



## Okul Yöneticilerinin Yetiştirilmesinde Alternatif Bir Yöntem: Simülasyonlar \*

### An Alternative Method in the Training of School Administrators: Simulations

Songül KARABATAK \*\*

Dönüş ŞENGÜR \*\*\*

Received: 3 February 2018

Review Article

Accepted: 19 June 2018

**ABSTRACT:** The methods of school administrators training also affect the professional qualification of administrators. However, any method of agreed of each country regarding the training of effective school administrators has not been presented. From this lack of education, the use of simulations in the training of school administrators was discussed in this study. For this purpose, firstly the problems experienced during the training of the school administrators, later reflections of simulations to the training of school administrators, and the preparation and limitations of managerial problem scenarios were discussed. The research was conducted as a qualitative study based on literature review. However, survey was been limited to abroad literature as there have been no studies on the use of simulations in the training of school administrators in domestic literature. As a result of the literature search, it was seen that most of the studies demonstrating the effectiveness of simulations have been conducted with formal education (primary, secondary and high school) or with university students. In these studies, it was seen that important results were obtained regarding the effectiveness of simulations in training children and young adults and pointed out that simulations are based on adult learning theory. Some studies have also suggested that the use of problem scenarios in the training of school administrators as simulations may be more effective. At the end of the study, various suggestions were made about the use of simulations in Turkish Education System.

**Keywords:** school administrator, training of school administrators, training programs, simulation.

**ÖZ:** Okul yöneticilerini yetiştirme yöntemleri yöneticilerin mesleki kalitesini de etkilemektedir. Ancak, etkili okul yöneticilerinin yetiştirilmesine ilişkin her ülkenin üzerinde anlaştığı herhangi bir yöntem hala ortaya koyulamamıştır. Bu eğitim eksikliğinden yola çıkılarak, bu çalışmada okul yöneticilerinin yetiştirilmesinde simülasyonların kullanımı ele alınmıştır. Bu amaçla, ilk olarak okul yöneticilerinin yetiştirilmesinde karşılaşılan sorunlara değinilmiş, daha sonra da simülasyonların okul yöneticilerini yetiştirmeye yansımaları ile yönetsel problem senaryolarının hazırlanması ve sınırlılıkları ele alınmıştır. Araştırma, literatür taramasına dayanan nitel bir çalışma olarak yürütülmüştür. Ancak yurtiçi alanyazında okul yöneticilerinin yetiştirilmesinde simülasyonların kullanımı ile ilgili herhangi bir çalışmaya rastlanmadığı için tarama yurtdışı kaynaklarla sınırlı kalmıştır. Literatür taraması sonunda, simülasyonların etkinliğini ortaya koyan çalışmaların çoğunun örgün eğitim (ilk, orta ve lise dengi okullar) veya üniversite öğrencileri ile yürütüldüğü görülmüştür. Bu çalışmalarda, çocukların ve genç erişkinlerin eğitiminde, simülasyonların etkililiği ile ilgili önemli sonuçların ortaya çıktığı ve simülasyonların yetişkin öğrenme teorisine dayandığına işaret edildiği görülmüştür. Bazı çalışmalarda da okul yöneticilerinin eğitiminde kullanılan problem senaryolarının simülasyonlar şeklinde sunulmasının daha etkili olabileceği ortaya çıkmıştır. Çalışmanın sonunda simülasyonların Türk Eğitim Sisteminde kullanımı ile ilgili çeşitli öneriler sunulmuştur.

**Anahtar kelimeler:** okul yöneticisi, okul yöneticilerinin yetiştirilmesi, yetiştirme programları, simülasyon.

\* A part of this work was presented as an oral presentation at the 11th International Computer & Instructional Technologies Symposium held in Malatya, Turkey between 24 and 26 May 2017.

\*\* *Corresponding Author:* Lecturer Dr., Fırat University, Elazığ, Turkey, [s\\_halici@hotmail.com](mailto:s_halici@hotmail.com)

\*\*\* Teacher, Ministry of Education, Elazığ, Turkey, [kdk sengur@gmail.com](mailto:kdk sengur@gmail.com)

#### Citation Information

Karabatak, S., & Şengür, D. (2018). Okul yöneticilerinin yetiştirilmesinde alternatif bir yöntem: Simülasyonlar. *Kuramsal Eğitim Bilim Dergisi [Journal of Theoretical Educational Science]*, 11(4), 748-771.

## Giriş

### Türkiye’de Okul Yöneticilerinin Yetiştirilmesi

Okul yöneticilerinin yetiştirilmesi hala güncel bir konu ve sıcak bir sorundur. Türkiye’de yöneticisi yetiştirme çalışmaları, Osmanlı’nın kamu yönetimi anlayışına kadar dayanır. Topkapı Sarayı’nın iç kısmı anlamına gelen ve Enderun ismiyle anılan okullar (mektepler), esas olarak Hıristiyan tebaasından zihinsel ve fiziksel açıdan üstün niteliklere sahip çocukların iyi ve güvenilir üst düzey devlet adamı, yönetici ve asker olarak yetiştirilmelerini sağlamaktaydı. Bu okulda öğrenciler yatılı ve burslu olarak öğrenim görürlerdi. Gelişimi Fatih Sultan Mehmet ile başlayan bu mekteplerin çalışmaları 1909 yılına kadar sürmüştür. Cumhuriyetin ilanından sonra ise Türkiye’de eğitim yöneticisi ataması konusunda farklı düzenlemeler yapılmaya başlanmış (Acar, 2002; MEB Strateji Geliştirme Başkanlığı, 2011) ve sürekli değişen bir eğitim politikasının söz konusu olmuştur. Bu kısa zaman dilimi içerisinde -iyi sayılabilecek bazı adımlar atılmaya çalışılmış olmasına rağmen- eğitim yöneticiliği ve yetiştirilmesi konusunda değişen ve istikrarsız bir durum olduğu görülmüştür. Şimşek (2002, 2003) ve Balcı (2008) bu süreci dört temel yönelime ayırmışlardır: (1) çıraklık modeli, (2) eğitim bilimleri modeli, (3) sınav modeli, (4) keyfilik modeli.

Bu modellerden çıraklık modelinde merkeziyetçi, bürokratik, bütünleşik sistem, sosyal düzen ve bu sosyal düzene şekil veren güçlü bir merkezi devlet söz konusudur. Bu nedenle okul yöneticiliği profesyonel bir meslek alanı olarak görülmemektedir ve “yöneticiliğin okulu yoktur anlayışı” hâkimdir (Şimşek, 2003; Şimşek, 2009). Eğitim bilimleri modeli, Türkiye’de 1970’lerin sonlarında eğitim ve okul yöneticisi yetiştirme ile ilgili akademik bir yönelim olarak ortaya çıkmıştır. Yönetimin bilimsel bir çalışma alanı olduğu, yönetici olacak kişilerin eğitim yönetimi ile ilgili temel alanlarda akademik bilgilere sahip olması bu modelin temel varsayımı olmuştur. Bu model sürecinde, bazı üniversitelerin eğitim fakültelerinde lisans düzeyinde Eğitim Yönetimi ve Planlaması bölümleri açılmıştır. 1998 yılında lisans düzeyindeki eğitimlere son verilerek, sadece yüksek lisans ve doktora düzeyinde eğitimlere devam edilmiştir (Okçu, 2011). Sınav modeli, tam olarak farklı bir yönetici yetiştirme modeli değildir ve 1998 tarihinde yayınlanan Eğitim Kurumları Yöneticilerinin Atama ve Yer Değiştirilmesine İlişkin Yönetmelik ile getirilen sınav uygulaması ile başlamıştır. Yönetici yetiştirmede geleneksel çıraklık modelini temel almıştır (Şimşek, 2003). Çıraklık modelinden farklı olarak okul yöneticiliğine atamada bazı ek ölçütler (herhangi bir alanda yüksek lisans yapmış olmak ve eğitim, öğretim, yönetim, işletmecilik gibi alanlarda yayınlanmış eseri olmak) kullanılmaya başlanmıştır. Sınav modelinde, okul yöneticisi adaylarının yönetici olarak atanabilmeleri için adayların Yönetici Seçme Sınavına girmiş olmaları ve en az 70 puan almış olmaları ön koşul olarak belirtilmiştir. Sınavda başarılı olan adaylar 120 saatlik hizmet içi eğitim programına katılmış ve başarılı olanlar beş yıl geçerliği olan yöneticilik sertifikası almışlardır (Balcı, 2008). Keyfilik dönemi ise sınav uygulamasının kaldırıldığı dönemi tanımlar. 1999 yılından itibaren bir yapılan bir yapılmayan yöneticilik sınavı uygulamasının bahsedildiği ve günümüze kadar yansıyan dönemdir. Keyfilik dönemi, Türkiye’de okul müdürlerinin hem atanmalarında hem de yetiştirilmelerinde herhangi bir kuralın ve standardın olmadığı (Balcı, 2008) bir dönemi temsil ettiği de söylenebilir.

Türkiye’de okul yöneticiliği görevine atanabilmek için hizmet öncesi veya atandıktan sonra hizmete geçiş eğitimleri ile ilgili herhangi bir yasal zorunluluk bulunmamaktadır. Okul yöneticileri için düzenlenen hizmet içi eğitimler, Öğretmen Yetiştirme ve Geliştirme Genel Müdürlüğü koordinesinde Bakanlık Birimleri, Üniversiteler ve Sivil Toplum Kuruluşları iş birliğinde yapılmış ve devam etmekte olan çalışmalar veya projeler aracılığı ile gerçekleştirilir. Ayrıca eğitim ve okul yöneticilerinin yetiştirilmesi ile ilgili Türkiye ve Orta Doğu Amme İdaresi Enstitüsü (TODAİE) Uzmanlık Programı, Merkezî Hükûmet Teşkilâtı Araştırma Projesi (MEHTAP), Millî Eğitim Akademisi ve üniversiteler önemli görevler üstlenmektedir.

### **Okul Yöneticilerinin Yetiştirilmesinde Yaşanan Sorunlar**

Türkiye’de özellikle göreve yeni başlamış okul yöneticilerinin yetişmesi çoğunlukla göreve geldikten sonra deneme-yanılma yöntemi gibi bireysel çabalarla olmaktadır (Ağaoğlu, Altınkurt, Yılmaz, & Karaköse, 2012). Ancak geleneksel deneme-yanılma yönteminin (örgüt ve toplum açısından) maddi bakımdan pahalı; karar ve politika belirleme yönünden ise sakıncalı sonuçlar doğurabilmektedir (Kaya, 1984). Bu nedenle de okul yöneticilerinin yetiştirilme süreci atanmalarından önce başlamalıdır ve okul yöneticisi olarak atanmadan önce sahip olmaları gereken yeterliklerin çoğuna sahip olmalıdırlar. Bu durum, okul yöneticilerinin nitelikli ve eğitilmiş adaylar arasından seçilmesini gerektirir. Ancak Türkiye’de dahil çoğu ülkede hizmet öncesi zorunlu değildir. Eğitim yöneticiliği ile ilgili düzenlenen programlara katılmak sadece adayların inisiyatifine bırakılmıştır. Eğitim yöneticiliği ile ilgili düzenlenen bu eğitimler de genellikle lisansüstü eğitimler (tezli ve tezsiz) aracılığı ile gerçekleştirilmektedir ve okul yöneticisi adaylarının eğitim ihtiyaçları dikkate alınmadan kuramsal olarak gerçekleştirilir. Bu nedenle okul yöneticisi olarak atanan aday, teori ile uygulama arasında bağı kurmakta çoğu zaman zorluk çekmektedir.

Okul yöneticisi yetiştirme eğitimleri Amerika, Çin, Japonya, Finlandiya ve İngiltere gibi gelişmiş ülkelerde daha sistematiktir ve standartlara dayalıdır. Eğitimler; hizmet öncesi, hizmete geçiş veya hizmet içi eğitimler şeklindedir. Bu ülkelerde özellikle hizmet öncesi veya hizmete geçiş eğitimlerinde teorinin yanında uygulamaya da ağırlık verilebilmektedir ve okul yöneticiliğinin veya liderliğinin en iyi okul ortamında çeşitli uygulamalar ve deneyimlerle kazandırılabilceği ortak felsefesi hâkimdir. Bu nedenle yetiştirme süreçlerinde stajyerlik, koçluk, meslektaş desteği veya mentorluk gibi çeşitli yöntemlerin üzerinde durulmaktadır. Ayrıca eğitim süreçlerinde etkili öğretim yöntem ve tekniklerden (örneğin; simülasyonlar, durum çalışmaları, problem-temelli öğrenme, uygulama ile bütünleşik program içerikleri, okullarda klinik uygulama, grup süreçleri, katılımlı liderlik süreçleri, koordinasyon sağlama, etkili iletişim becerileri, katılımlı karar verme süreçleri gibi) faydalanılmakta, işbirlikçi öğrenmeyi ve toplumsal etkileşimi gerçekleştirmeye yönelik uygulamalı dersler sunulmaktadır (Anderson, 1991; Celep, Ay, & Göğüş, 2010; Davis, Darling-Hammond, LaPointe, & Meyerson, 2005; Rhodes & Beneicke, 2002).

Yukarıda belirtilen eğitim programlarına ilişkin uygulama örnekleri bütün yetiştirme programları için geçerli değildir ve bu ülkelerde okul yöneticilerinin yetiştirilmesi ile ilgili önemli girişimlerde bulunulmasına rağmen hala çeşitli problemler yaşanmaktadır. Bazı araştırmacılar çalışmalarında okul yöneticilerini hazırlayan programların üniversite temelli, zayıf ve işlevsiz olduğu (Bridges, 2012; Chu &

Cravens, 2012; Hallinger & Bridges, 2017, Işık, 2003), birçok mesleki gelişim programının parçalanmış, eski, tutarsız, sürdürülemeyen, gelişigüzel, teorinin idari uygulamalarla uyumsuz (Hallinger, Shaobing, & Jiafang, 2017; Staub & Bravender, 2014), klinik deneyimden uzak, düzensiz veya öğrenme teknolojileri kullanımında yetersiz oldukları (Balyer ve Gündüz, 2011; Darling-Hammond, LaPointe, Meyerson, Orr, & Cohen, 2007; Şimşek, 2002; Yan & Catherine Ehrich, 2009) yönünde eleştirilerde bulunmuşlardır. Yani okul yöneticilerinin yetiştirilmesi için düzenlenen programlar teori ile uygulama arasındaki boşluğu hala tam olarak dolduramamaktadır (Ağaoğlu, Gültekin, & Çubukçu, 2002; Darling-Hammond ve diğerleri, 2007; Hallinger & Lu, 2011; Süngü, 2013; Yan & Catherine Ehrich, 2009; Staub & Bravender, 2014b; Versland, 2013). Bu nedenle de okul yöneticilerinin karşılaştıkları yönetsel sorunların çözümlenmesine ilişkin tüm yeteneklerin eğitim süreçlerinde kazandırılmasının çok zor olduğu söylenebilir.

Gelişmiş ülkelerde mesleki gelişim ihtiyaçları ile ilgili yapılan çalışmalarda, okul yöneticilerinin özel eğitim ihtiyaçlarına yönelik eğitimlerin yapılmasına dikkat çekilerek yetiştirme programlarının özellikle gelişigüzel ve dağınık olmaması gerektiği ve bazı yeterliklerin bu programlar ile kazandırılması gerektiğine vurgu yapılmıştır (Chapman, 2005). Okulların başarısı ile etkili okul liderleri arasında önemli bir ilişki olduğunu gösteren çalışmalarda (Bottoms, O'Neill, Fry, & Hill, 2003; Bush & Jackson, 2002; Darling-Hammond ve diğerleri, 2007; Edmonds, 1979; Huber, 2002; Louis, Dretzke, & Wahlstrom, 2010; Memduhoğlu, 2007; Moos, Johansson & Day, 2011; Şişman, 2012; Yavuz, 2006) yönetici liderliğinin, tüm okulun başarısında hayati bir önem taşıdığı ve sınıflardaki öğretimsel iyileşmede ve gelişmede kritik bir rol oynadığı (Anderson, 1991) ortaya konmuştur. Tschannen-Moran ve Garies (2007) okulun etkililiği ve verimliliği açısından okulun geleceğini planlama, yönünü belirleme ve okuldaki değişim çabalarını yönlendirme gibi konularda okul yöneticilerinin sahip olduğu bilgi ve becerilerin önemli bir yeri olduğunu belirtmiştir. Çünkü okul yöneticilerinin kapasiteleri eğitimin kalitesinin ciddi anlamda etkilemektedir. Bu bağlamda, okul liderlerinin eğitiminin önemi yadsınamaz (Weinstein, Azar, & Flessa, 2017). Bu yüzden okul yöneticilerinin yetiştirilme süreçleri eğitim yönetimi açısından öncelikli konular arasında yer almaktadır (Sezer, 2016).

Okul yöneticisi yetiştirme yöntemlerindeki yetersizlikler okul yöneticilerinin mesleki kalitesini de olumsuz etkilemektedir (Arabacı, Şanlı, & Altun, 2015). Ancak, etkili okul yöneticilerinin yetiştirilmesine ilişkin her ülkenin üzerinde anlaştığı en doğru yaklaşım ile ilgili bir öğretim metodolojisi ortaya koyulamamıştır (Balcı, 1999; aktaran Süngü, 2013). Ayrıca okul yöneticilerinin yetiştirilmesinde, geleneksel sınıf ortamında uygulanması zor, tehlikeli veya mali açıdan uygun olmayan çeşitli stratejilerin denenmesine ve gerçeğe yakın bir ortamın oluşturulmasına imkân tanıyacak yöntemlerin kullanılması büyük önem arz etmektedir. Bu noktada, etkili eğitim araçları olduğu (Washbush & Gosen, 2001; Wolfe, 1997) ve öğrenme çıktılarında olumlu katkılar sağladığı (Mitchell, 2004; Romme, 2004) ve etkililiği çeşitli çalışmalarla (Hallinger ve diğerleri, 2017; Lu, Hallinger, & Showanasai, 2014) ortaya konmuş simülasyonlar, okul yöneticilerinin yetiştirilmesinde öne çıkabilecek güçlü yöntemlerden birisi olarak ifade edilebilir.

Bu çalışmanın amacı, etkili yöntemlerden biri olan simülasyonların okul yöneticilerinin yetiştirilmesinde kullanımını, yönetsel problem simülasyonlarının

hazırlanması sürecinde dikkat edilmesi gereken unsurları ortaya koymak ve simülasyonların Türk Eğitim Sisteminde kullanımına yönelik önerilerde bulunmaktır.

## Yöntem

### Araştırma Modeli

Araştırma, literatür taramasına dayanan nitel bir çalışma olarak yürütülmüştür. Literatür taraması yenilikçi her alanda başvurulması gereken ilk adımlardan biridir ve belirli bir konuda yayınlanmış olabildiğince çok yayının derinlemesine ve sistematik olarak araştırılması ve belirlenmesi olarak tanımlanmaktadır (Gash, 1999; Köroğlu, 2015). Yapılan literatür taraması sürecinde simülasyon tekniğine dayalı okul yöneticilerinin yetiştirilmesi ile ilgili kaynaklar detaylı olarak araştırılmış ve toplanan veriler sistemli olarak sunulmuştur.

Köroğlu (2015), literatür taraması sürecinde anahtar kelimelerin kilit rol oynadığını ve anahtar kelimeler olmadan bilgiye ulaşmanın imkânsız olduğunu belirtmiştir. Bu nedenle literatür taraması yapılırken “simülasyon”, “simülasyon tekniği” ve “simülasyon temelli öğrenme” kelimeleri “okul yöneticisi” ve “okul yöneticilerinin yetiştirilmesi” gibi Türkçe ve İngilizce anahtar kelimelerle birleştirilerek akademik veritabanlarında taranmıştır. Ancak yurtiçi alanyazında okul yöneticilerinin yetiştirilmesinde simülasyonların kullanımı ile ilgili herhangi bir çalışmaya rastlanmadığı için tarama yurtdışı kaynaklarla sınırlı kalmıştır. Bu nedenle yapılan bu çalışmanın özellikle yurtiçi alanyazına önemli katkı sağlayacağı umulmaktadır.

Anahtar kelimeler ışığında yapılan taramalarda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

1. Simülasyon nedir?
2. Simülasyonların okul yöneticilerini yetiştirmeye yansımaları nelerdir?
3. Yönetimsel bir problemin simülasyonu nasıl hazırlanabilir?
4. Simülasyonların sınırlılıkları nelerdir?

## Bulgular

Çalışmanın araştırma sorularına yönelik yapılan literatür taraması sonucunda elde edilen bulgular aşağıdaki gibidir.

### Simülasyon Nedir?

Simülasyonlar, "en ileri teknoloji e-öğrenme tekniği" olarak tanımlanmaktadır. Çünkü simülasyonlar, öğrenenlerin doğrudan kullanamadıkları veya uygulama yapamadıkları cihazları, ekipmanları, ilkeleri, süreçleri veya durumları güvenli bir ortamda deneyimleyebilmelerini, öğrenmelerini ve çeşitli stratejileri değerlendirmelerini sağlayan gerçek sistemlerin modelleridir (Driscoll & Carliner, 2005; Lipschutz, 2004). Simülasyonlar özellikle öğrenenlerin, geleneksel sınıf temelli ortamlarda uygulama veya maddi açıdan uygulanabilir olmayan çeşitli stratejileri denemelerine imkan tanıyan temsiller olarak da belirtilebilir (Driscoll & Carliner, 2005; Merchant, Goetz, Cifuentes, Keeney-Kennicutt, & Davis, 2014).

Simülasyonlar, belirli bir toplumsal ya da fiziksel gerçeğe ilişkin vaka incelemelerini geliştirir (Gibson & Baek, 2009). Simülasyonlar, belli bir faaliyet alanı



ile ilgili bir model kurup, bu modeli belli bir yöne doğru işleterek sorunu çözmeye çalışma ve böylece ilerde karşılaşılabilecek sorunlar için sonuç çıkartılmasını sağlar. Simülasyonlar eğitim alanı dışında, iş gücü planlaması, finans ve üretim, hizmet sektörü, ulaştırma, iletişim organizasyonlarında, şehir planlamasında, havacılık, savunma, kriz yönetimi, tıp ve müşteri hizmetleri, pazarlama, satış alanlarında da kullanımları yaygındır (Routledge, 2016). Çünkü simülasyonlar, belirli bir toplumsal ya da fiziksel gerçeğe ilişkin vaka incelemelerini geliştirir. Simülasyonlarda amaç, oyunlardaki gibi kazanmak değil, başrol oynamak, ortaya çıkan sorunları, tehditleri veya problemleri ele almak ve kişinin kararlarının etkilerini deneyimlemektir (Gredler, 2004). Bu nedenle de simülasyonlar yeterlik ve performans belirlemede kullanılabilir. Çünkü simülasyonlar öğrenenin, bilgi ve becerinin entegrasyonu ile uygulama yapılmasına olanak tanır ve iş hayatında yaşayabileceği durumlarla daha önceden karşı karşıya gelmesini sağlar (Young, Crow, Murphy, & Ogawa, 2009).

Bir eğitim simülasyonu, kullanıcıların etkileşimleri yoluyla öğrendikleri bazı fenomenlerin veya etkinliklerin bir modelidir (Alessi ve Trollip, 2001). Öğrenenlere ihtiyaç duydukları deneyimlerin çoğunu sunmak kolay olmadığından, simülasyonlar, öğrenenlere okuduğu karmaşık ve anlaşılması güç materyallerin birçoğunu gerçekten anlamalarını ve pratik olmayan, tehlikeli, yasak veya pahalı görev veya projelerde temsili olarak görev almalarını sağlar (Schmucker, 1999). Farklı bir ifade ile simülasyonlar, gerçek dünya problemlerini çözmeye öğrenenleri aktif katılımcılar haline getirerek ve araştırmalar yapmaları için onlara güvenli bir ortam sağlayarak öğrenirken rol oynamalarını sağlar (Driscoll & Carliner, 2005).

### **Simülasyonların Okul Yöneticilerini Yetiştirilmeye Yansımaları**

Simülasyonları kullanarak öğretme yeni bir fikir değildir. Simülasyonlar kâğıt-kalem tarzı oyunlar, rol yapma oyunları, kart oyunları gibi çok farklı şekillerde pedagojide kullanılmışlardır. Aslında rol yapma, akademide muhtemelen 1800'lü yıllara dayanan en eski simülasyon şeklidir (Storey & Dambo, 2016). Simülasyonların özellikle sınıf ile uygulama alanı arasındaki boşluğa köprü kurabilecek bir strateji (Anderson, 1991; Chance & Chance, 2000; Creighton, 2001; Staub & Bravender, 2014b, Young ve diğerleri, 2009) olması nedeni ile eğitim liderliği alanında veya ana hazırlık programlarında da tercih edilmeye başlanmıştır (Storey & Dambo, 2016). Eğitim yöneticilerinin eğitimi için ilk simülasyon programı 1957 yılında hazırlanan *Jefferson Township Simulation*'dir. Bu simülasyon, 1966 yılında ortaya çıkan farklı yönetsel sorunları, okullardaki değişiklikleri ve ilköğretim yönetiminin diğer yönlerini yansıtacak şekilde tekrar güncellenmiştir (Culbertson & UCEA, 1967). *Monroe City Simulation, University Council for Educational Administration (UCEA)* tarafından eğitim yöneticileri için hazırlanmış ikinci simülasyon projesidir (Blough, 1972; Young ve diğerleri, 2009). UCEA daha sonra 1993 yılında, web tabanlı araştırmaları içeren *Information Environment for School Leader Preparation (IESLP)*'ı simülasyon projesini geliştirmiştir (Young ve diğerleri, 2009).

Bu çalışmalara ek olarak eğitimsel liderlik ile ilgili bazı öğretim üyeleri çeşitli simülasyonlar geliştirmişlerdir. Bunlardan Poppenhagen ve McArdle (1982) tarafından hazırlanan simülasyonun öğrencilerin örgütsel değişkenleri tanımlama ve bunları karar verme ile ilişkilendirebilme ve değişkenler arasındaki ilişkileri görme becerilerinin arttığı görülmüştür. Araştırmacılar ayrıca simülasyonların, yönetim araçlarının

kullanımı ile ilgili olumlu bir tutum değişikliğine yol açtığını belirtmişlerdir. *Center of Things* ve *Making Change Happen*, Hallinger ve arkadaşları tarafından oluşturulmuş bilgisayar tabanlı simülasyonlardır. Bu simülasyonlardan *Center of Things* simülasyonu Vanderbilt araştırmacıları tarafından 1980'lerde geliştirilen problem tabanlı bir bilgisayar simülasyonudur. Okul değişimi ve iyileştirme konusundaki yıllarca araştırmalara dayanan bu simülasyon, okul müdürlerinin öğretim liderlik kapasitelerini geliştirmek için kullanılmıştır. *Making Change Happen* simülasyonu, öğrencilerin problem çözme yeteneklerini destekleyen bir simülasyon olmasına rağmen etkililiğini ortaya koyan deneysel bir çalışma yapılmamıştır (Young ve diğerleri, 2009).

Chance ve Chance (2000), Las Vegas Nevada Üniversitesi'nde okul yöneticisi hazırlık programında IESLP ve *Bafa Bafa* simülasyonlarının kullanımını araştıran iki çalışma yapmıştır. Bu simülasyon ile ilgili yapılan çalışma sonucunda öğrencilerin bilgiye erişmek, elektronik tablolar ve veri tabanları kullanmak gibi çeşitli alanlarda önemli gelişme gösterdikleri ortaya çıkmıştır. *Bafa Bafa* simülasyonunun da, okul yöneticilerinin yöneticilikten önce gelen kişisel değerleri ve diğer kültürleri anlamalarını sağladığı belirtilmiştir.

Simülasyonlar kullanılarak gerçekleştirilecek eğitimlerin yönetici eğitiminin bazı önemli hedefleriyle yakından uyumlu olduğu savunulmaktadır (Adobor & Daneshfar, 2006; Lu ve diğerleri, 2014; Salas, Wildman, & Piccolo, 2009). Örneğin simülasyonların liderlik becerilerini geliştirmede (Staub & Bravender, 2014a, 2014b); karar vermede ve takım çalışmalarında, karmaşık uygulama yeterliklerini arttırmada, düşünme ve yansıtma becerilerini geliştirmede ve bilgiyi problem çözme aracı olarak kullanmayı öğretmede (Hallinger ve diğerleri, 2017; Lu ve diğerleri, 2014; Staub & Bravender, 2014a, 2014b), uygulama yapmaya imkan tanımada, sorumluluk üstlenmede (Driscoll & Carliner, 2005) ve araştırma yapma (Rogers & Goodloe, 1973) becerilerinin geliştirilmesinde ve öğrenenlerin motive edilmelerinde (Driscoll & Carliner, 2005) önemli etkilere sahiptir. Simülasyonlar, okul yöneticilerine öğretimsel ve yönetim konularında pratik yapmalarında yardımcı olur (Nelson, 1993) ve yönetici adaylarının hizmet öncesinde simülasyonlarla uygulama yapmalarına imkân tanır. Yargılama, duyarlılık, sözlü iletişim, örgütsel yeteneği, sonuç yönelimi, liderlik yönünü belirleme, ekip çalışması ve ekip liderliği ve yazılı iletişim, simülasyonlar yoluyla geliştirilen becerilerdir (Bradshaw & Buckner, 1998; Perreault & Bradshaw, 1998).

Lu ve diğerlerinin (2014) çalışmasında da simülasyonların kolektif öğrenmeyi teşvik ederek öğrencilerin birbirleri ile bağlılıklarını, bireysel motivasyonlarını ve derse katılımlarını artırdığı ve yönetim konularının öğrenilmesi için aktif, çekici ve üretken ortamlar sunduğu ortaya çıkmıştır. Bunlar dışında simülasyonların eğitmenen (yetenek ve deneyiminden bakımından) bağımsız standart eğitim sunması; bilginin aktarımında devamlılık ve standardizasyon sağlaması; bilgiye ulaşmada zamandan ve mekândan bağımsız ortam sunması; kişinin kendi hızına uygun eğitim almasını sağlaması; öğrenme performansının sürekli ölçülmesi; eğitimin ve öğrenimin verimliliğini arttırması gibi faydaları da vardır (bites.com.tr, 2017).

Okul yöneticilerine yönelik oluşturulacak simülasyonlarda, sık karşılaşılan yönetsel problemler simüle edilir. Okul yöneticilerinin bu problemleri çözerken hızlı stratejiler geliştirmeleri ve gereken durumları yeniden oluşturmaları beklenir (Anderson, 1991). Bu nedenle simülasyonlar olası seçeneklerin kıyaslanmasını sağladığından karar verme becerilerinin geliştirilmesi açısından önem taşır. Ayrıca, örgütlerin dinamik

yapılarından dolayı hızla değişen koşullar altında, daha önce verilen kararların gözden geçirilip en kısa sürede düzeltici kararların alınmasını da sağlayabilir (Kobu, 1975). Bass (1981) da yaptığı çalışmada simülasyon temelli eğitim almış yöneticilerin geleneksel eğitim almış olanlara göre denetim değerlendirmelerinde daha iyi performans sergilediklerini ve takipçileri tarafından daha iyi lider olarak algılandıklarını ortaya koymuştur (aktaran Anderson, 1991). Sparks (2012) tarafından yapılan projede simülasyonların okul yöneticilerinin farklı ırk ve kültürlere karşı farkındalıklarını ve tepki verme becerilerini önemli ölçüde geliştirmelerine neden olduğu ve ahlaki ve etik kararlar verebilmelerini geliştirdiği ortaya çıkmıştır. Chance ve Chance (2000) hizmet öncesi liderlere farklı kültüre sahip insanlar hakkındaki inanç ve varsayımlarının yeniden değerlendirilmelerine yönelik simülasyonlar hazırlamışlardır. Yapılan çalışmada bazı öğrenciler başlangıçta rahatsızlık duysalar da, kazandıkları deneyimler ile farklı kültürler hakkında daha fazla bilgiye sahip olmalarını sağladığı görülmüştür. Brunner, Miller ve Hammel (2003) sanal bir okulda simülasyonlar tanımlamışlardır. Araştırmacılar simülasyonları, demokratik ve sosyal açıdan adil öğrenen örgütlerin yönetici ve çalışanların birlikte oluşturulabileceği ile ilgili gerekli düşünceye sahip liderler yetiştirmede etkili ve yenilikçi bir yaklaşım olarak tanımlamışlardır. Bu bağlamda simülasyonlar, yöneticilerin kendilerini daha çok keşfedecekleri çok çeşitli durumları kapsamakta ve gelecekteki yöneticilerin hazırlanması için proaktif bir yoldur ve kendilerini daha dinamik yansıtımlarına yönlendirir (Ed Leadership SIMS, 2015).

Simülasyon fikrini endüstri dünyasından ödünç alan *National Association of Secondary School Principals* (NASSP), üniversite yetiştirme programları için Değerlendirme Merkezi projesinde bir dizi simülasyon geliştirmişlerdir. Schmitt ve diğerleri (1982) NASSP'nin hazırladığı bu simülasyonları değerlendirdikleri bu çalışmada okul yöneticisi performanslarıyla görev –iş başı- davranışları arasında yüksek derecede ilişkiler olduğunu ortaya konmuştur. Lu, Hallinger ve Showanasai'nin (2014) yaptıkları çalışmada öğrenciler simülasyon kullanılan derslerdeki öğretmenleri diğer derslerdeki öğretmenlere göre daha etkili, derslerin de diğer derslere göre daha fazla eyleme yönelik ve daha çekici olduklarını belirtmişlerdir. Ayrıca yapılan karşılaştırmalarda simülasyonların daha yararlı olduğu, zamanında geribildirim sağladığı ve değerlendirme bilgisi sunduğu ortaya çıkmıştır. Hallinger ve diğerleri (2017) tarafından yapılan çalışmada da, okul yöneticilerinin yetiştirilmesi sürecinde kullanılan bu yöntem; benzeri görülmemiş, yaratıcı, zorlayıcı, eğlenceli, bazen sinir bozucu, orijinal, canlı, ilginç, çekici, ilham verici, etkili, anlamlı, uygun, pratik, eğlenceli, keşfedici, şaşırtıcı ve yaparak öğrenme olanağı sağlayan bir yaklaşım olarak tanımlanmıştır. Ancak, okul yöneticilerinin yetiştirilmeleri sürecinde kullanılacak simülasyonlar hazırlanırken bazı hususlar göz önünde bulundurulmalıdır.

### **Yönetsel Problem Simülasyonlarının Hazırlanması**

Yönetsel problem simülasyonları, gerçek yönetsel yaşama ait bir sürecin, olayın veya durumun taklit edildiği interaktif dijital öğrenme ortamları olarak tasarlanmalıdır. Bu nedenle simülasyonlarda, bir problemin modeli kurulup çözümü için mümkün olan bütün yolların denenmesini ve bu yolların denenmesi ile meydana gelebilecek sonuçların ortaya konması gerekir. Bu süreç çok iyi planlama ve titizlikle ayrıntıların ele alınmasını gerektirir. Bu sebeple de simülasyonlar uzman bir ekip tarafından



hazırlanmalıdır. Bu ekipte üç farklı görev grubu yer almalıdır: *Problem grubu*, *tasarım grubu* ve *test grubu*.

**Problem grubu.** Bu grup simülasyondaki problemleri tespit eden ve çözüm senaryolarının kurgulanmasını sağlayan gruptur. Yönetmel problemlerin tespit edilmesi, problem hipotezlerinin belirlenmesini ve çözüm seçeneklerinin (başka bir ifade ile alternatiflerinin veya yollarının) oluşturulmasını sağlar. Her bir hipotezin veya çözüm seçeneklerinin kısıtlarının belirlenmesi ve puanlama sisteminin oluşturulması bu grup tarafından yapılır. Bu nedenle bu grupta deneyimli okul yöneticileri, denetmenler, şube müdürü ve alan uzmanları gibi eğitim yönetiminde deneyimli kişiler yer almalıdır.

**Tasarım grubu.** Oluşturulan problemlerin, hipotezlerin, çözüm seçenekleri ve puan hesaplamalarının bilgisayar ortamına aktarılmasını sağlayan gruptur. Bu grup, simülasyonlardaki problem(ler)in elektronik ortamında en iyi şekilde sunulması için gerekli tasarımları yapar.

**Test grubu.** Hazırlanan simülasyonlardaki hipotezleri ve çözüm hesaplamalarını sınavan gruptur. Simülasyonların iyileştirilmesini ve gerekirse geliştirilmesi için fikir beyan ederler. Bu grubun üyelerini, problem tespit grubunda yer almayan eğitim yönetimi alanında uzman ve ilk kez problem senaryoları ile karşılaşacak deneyimli okul yöneticileri, denetmenler ve milli eğitim uzmanları oluşturur.

Simülasyonlar hazırlanırken aşağıdaki yol Şekil 1’de gösterildiği gibidir.

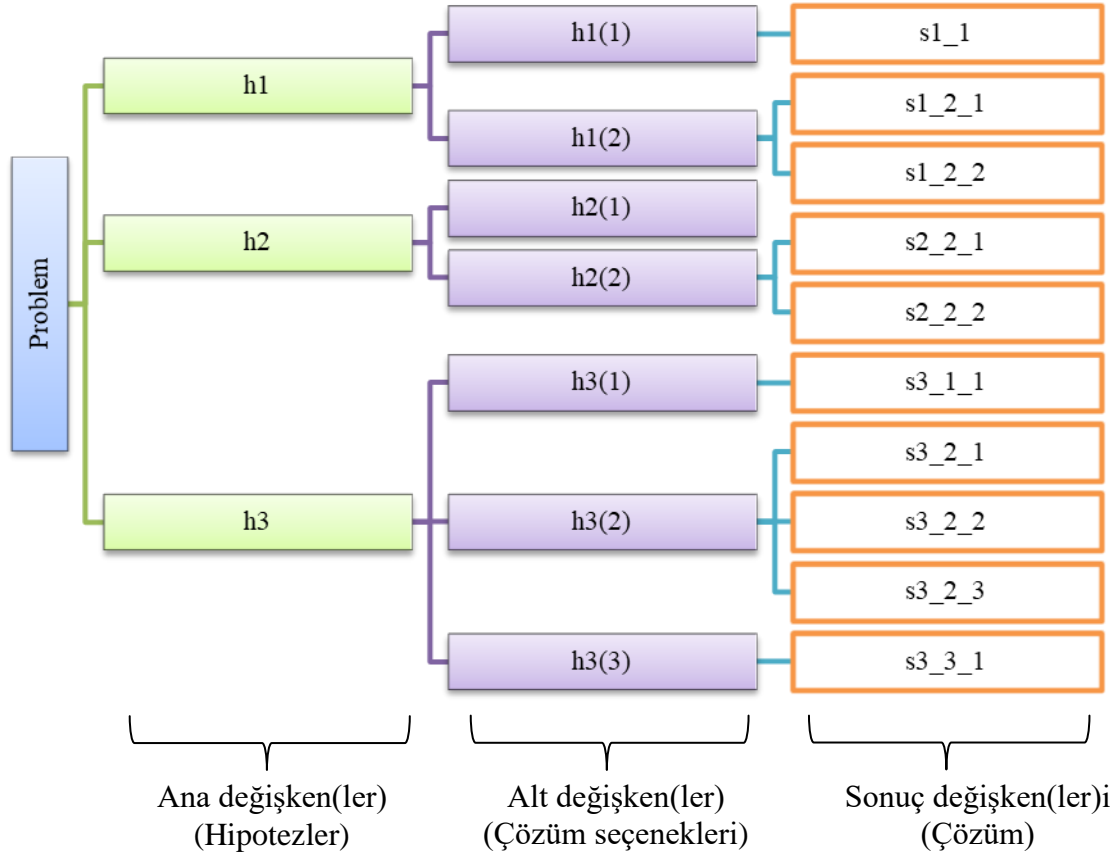
Şekil 1. Simülasyon Hazırlama Aşamaları



Şekil 1’de görüldüğü gibi yönetsel problem(ler)in ele alınacağı bir simülasyonda ilk olarak yönetsel problemlerin tespit edilmesi gerekir. Hazırlanacak simülasyonlarda ele alınacak problem(ler) gerçek örgütsel yaşamda karşılaşılabilecek sorunlar olmalıdır. Bu nedenle problemlerin tespiti aşamasında okul paydaşlarının (okul yöneticileri, öğretmenler, denetmenler, uzmanlar, veliler, öğrenciler vs.) görüşleri oldukça önemlidir. Paydaşlardan toplanan veriler ışığında simülasyonlarda ele alınacak problem senaryoları oluşturulur.

İkinci aşamada oluşturulan problem senaryosundaki sorun(lar)a yönelik olası çözümler için ana değişkenler (hipotezler) belirlenir. Belirlenen bu ana değişkenlere ait alt değişkenler belirlenir ve karar ağaçları oluşturulur. Şekil 2’de herhangi bir probleme ilişkin bir karar ağacı yapısı örneği yer almaktadır.

**Şekil 2.** Bir Problemin Çözümüne İlişkin Karar Ağacı Yapısı (Çözüm Olasılıkları) Örneği



Şekil 2’de hazırlanan bir simülasyon örneğinde ele alınan bir problemin çözümüne ilişkin oluşturulabilecek karar ağacı yapısı görülmektedir. Bu örnekte simülasyondaki problem alan uzmanlarına sunulmuş ve uzman görüşleri doğrultusunda bir karar ağacı yapısı hazırlanmıştır. Bu karar ağacının yapısına bakıldığında uzmanlar ilk adımda problemin çözümü için üç tane olası çözüm hipotezi (h1, h2 ve h3) olduğunu belirtmiş ve daha sonra bu hipotezler için de ayrı ayrı alt olası hipotezler (h1(1), h2(1), h(1) gibi) oluşturmuşlardır. Son olarak da her bir alt hipoteze ilişkin çözüm seçenek(ler)i (s1\_, s2\_, s3\_) sunmuşlardır.

Karar ağacı oluşturulduktan sonra puanlama sistemi hazırlanır. Her bir çözüm değişkenine ulaşma yoluna ilişkin puanlama yapılır. Daha sonra oluşturulan karar ağacı yapısı ve puanlama sistemi bilgisayar ortamına aktarılır. Problem grubunun oluşturması gereken puanlama sisteminden kasıt şudur: Bir problemin birden fazla çözümü olabilir. Ancak her bir çözümün etkililik düzeyi farklıdır. Bu nedenle en etkili çözüm yoluna en yüksek puan verilirken, yanlış çözüme herhangi bir puan verilmemelidir. Yani çözümler en düşük puan (0) ile en yüksek puan arasında değerlendirilmelidir.

Son aşamada da hazırlanan simülasyonlar, problemi ve çözümü hazırlayan gruptan farklı bir uzman ve deneyimli ekip tarafından test edilir, eğer tespit edilmiş bir hata varsa problem grubu bu hataları düzeltir veya gözden kaçırılan noktalar eklenir. Bu süreç en doğru simülasyonun oluşturulmasına kadar devam eder.

Tablo 1’de basit bir (temsili) problem senaryosu ve Ek-1’de bu problemin çözümüne ilişkin simülasyonun karar ağacı yapısı bulunmaktadır.

Tablo 1

*Temsili Bir Problem Senaryosu*

## Örnek Olay

Yaşadığı köyde lise olmadığı için ailesi Ali'yi ailesi il merkezindeki bir liseye göndermiştir. Ali yatılı bir okulun pansiyonunda kalmaktadır. Ali okulun son haftası arkadaşları ile birlikte pansiyondan kaçır. Ali'ye verilecek ceza süreci nasıl işlemelidir?

Tablo 1'deki problem senaryonunu çözümüne ilişkin üretilmiş yollara (doğru/yanlış) ilişkin karar ağacı yapısı Ek-1'de gösterilmiştir. Simülasyonu kullananlara problem sunulduktan sonra ilk adımdaki çözüm seçenekleri sunulur. Her seçilen çözüm alternatifinden sonra yeni çözüm alternatif(ler)i açılır ve son çözüme kadar süreç bu şekilde işler. Son adımda kişinin verdiği cevaplara göre kaç puan aldığı ve hangi konularda eksikliklerinin olduğu ile ilgili dönüt sağlanır. Ek-1'de yeşil dolgulu şekiller *doğru çözüm seçeneklerini* temsil ederken, kırmızı dolgulu şekiller *yanlış çözüm seçeneklerini* temsil etmektedir. Son olarak da Şekil 3'teki gibi sorunun çözümüne ilişkin bir veya daha fazla öneri (çözüm yolu) sunulacaktır.

**Şekil 3. Problem Senaryosunun Çözümüne İlişkin Öneri**

Disiplin yönetmeliğinin 12. maddesinin (a) fıkrasının 13. bendine göre yatılı okullarda gece izinsiz ve özürsüz pansiyon dışına çıkmak veya dışarıda kalmak, izin süresini özürsüz olarak uzatmak kınama cezasını gerektiren davranışlar arasında yer almaktadır.

Disiplin işlemleri gerçekleştirilmesi için ilk olarak Disiplin yönetmeliğinin 13. maddesine göre öğrencinin kayıtlı olduğu okul/kurum dışında; kaldığı pansiyonda, ders, kurs veya telafi eğitimi aldığı okul/kurumda, disiplin olaylarına karışmaları hâlinde ön soruşturmaları, olayın meydana geldiği ortaöğretim kurumu/okulunca yapılır. Olayla ilgili karar alınmak üzere soruşturma dosyası öğrencinin kayıtlı olduğu okul/kuruma gönderilir.

Disiplin yönetmeliğinin 39. Maddesi gereğince okul öğrenci ödül ve disiplin kurulu, kurul başkanının yazılı çağrısı ile toplanır. Kurul başkanı, gerektiğinde görüşüne başvurulmak üzere sınıf rehber öğretmeni ile okul rehberlik ve psikolojik danışmanını da toplantıya çağırabilir.

Disiplin yönetmeliğinin 42. Maddesi gereğince Okul öğrenci ödül ve disiplin kuruluna sevk edilen öğrencilerin ve olayla ilgili tanıkların, önce okul öğrenci ödül ve disiplin kurulu başkanı tarafından yazılı ifadeleri alınır. 16. Maddedeki ceza takdirinde dikkat edilecek hususlar göz önünde bulundurularak Disiplin yönetmeliğinin 11. ve 12. Maddesine göre ceza türü belirlenir.

Disiplin yönetmeliğinin 17. Maddesi gereğince okul öğrenci ödül ve disiplin kurulunca kararlaştırılan (kınama, okuldan kısa süreli uzaklaştırma, okuldan tasdikname ile uzaklaştırma ve örgün eğitim dışına çıkarma) ceza onaya sunulur. Daha sonra bütün cezalar, velilere Tebligat Kanunu hükümlerine uygun olarak bildirilir ve tebellüğ belgesi disiplin dosyasında saklanır.

Tablo 1'deki temsili basit senaryonun sadece bir doğru çözümü vardır. Bu nedenle de Şekil 3'te bir tane çözüme ilişkin öneri yer almaktadır. Ancak hazırlanacak her problem senaryosunun problemin zorluğuna veya kapsamına göre çözüm seçenekleri daha fazla veya karmaşık olabilir. Bu nedenle de simülasyonların sınırlılıkları göz önünde bulundurularak simülasyon hazırlama sürecine başlanmalıdır.

### Simülasyonların Sınırlılıkları

Bir önceki başlıkta simülasyonların hazırlanma süreci ile ilgili araştırma bulgularına yer verilmiştir. Ancak simülasyonların etkili bir yöntem olarak kullanılabilmesi için simülasyonların sınırlılıkları gözardı edilmemelidir. Çünkü yapılan bazı çalışmalar (örneğin Cameron & Dwyer, 2005; Ellis, Marcus, & Taylor, 2005) simülasyonların avantajlarını ortaya koymada başarısız olmuştur (Bell, Kanar, & Kozlowski, 2008). Bunun nedeninin simülasyonların sınırlılıklarından kaynaklandığı söylenebilir. Örneğin, Aldrich'e göre (2003) simülasyonlar çevrimiçi öğretmenin en iyi yoludur, ancak simülasyonlarda tüm öğrenme etkileşimli ve ilgi çekici olmalıdır. Ancak hazırlanan bazı simülasyonların fiziksel arayüzü hantal olabilir ve ilgi çekici olmayabilir (Gibson & Baek, 2009).

Simülasyonlar pek çok konuyu –içeriği- öğretmek için yararlıdır (Sugrue, 2004). Ancak tüm insani duygu veya değerler simülasyonlarda belirtilemez. Bu nedenle de simülasyonların gerçek dünya olaylarını, nesnelere ve kişilerarası olayları modelleme veya temsil etme derecesi değişkendir (Gibson & Baek, 2009).

Bütçe, zaman, teknoloji ve uzmanlık simülasyonların kapsamını ve kalitesini belirleyen önemli unsurlardır (Gibson & Baek, 2009). Bunların yeterli olması daha etkili simülasyonların hazırlanması anlamına gelebilmektedir (Driscoll & Carliner, 2005). NASSP'ye göre "kaliteli simülasyonların çok az olması ve uygulamalarının tekrar yapılmasının etkililiğini azaltması" simülasyonların en büyük dezavantajıdır (Schmitt ve diğerleri, 1982). Gibson ve Baek (2009) de simülasyonların çoğu zaman uyum yeteneği az olduğunu ve bir kez kullanıldıktan sonra bir kenara bırakılma eğiliminde olduklarını belirtmişlerdir.

Bunlar dışında; simülasyonların verimsiz ve etkili olmayan öğrenme davranışlarına neden olabilmesi (Driscoll & Carliner, 2005); genellikle öğrenme stilindeki bireysel farklılıkların dikkate alınamaması; öğrenme sırasında sosyal etkileşimin olmaması (Bell ve diğerleri, 2008); tasarımlarının zor ve geliştirilmelerinin pahalı olması (Bell ve diğerleri, 2008; Driscoll & Carliner, 2005); simülasyonların aşırı basitleştirilebilmesi; tasarımının zaman alması, program gereksinimleri veya program engellemeleri gibi teknik zorlukların yaşanabilmesi (Driscoll & Carliner, 2005) de öğrenme sürecinde simülasyonların kullanımı ile ilgili belirtilen diğer sınırlılıklardır. Ancak Gibson ve Baek (2009) dijital simülasyon teknolojisi geliştikçe, eğitim tasarımının bazı zorluklarının ortadan kalkacağını belirtmiştir.

### Sonuç ve Tartışma

Bütün ülkelerde eğitim yöneticilerinin sahip olmaları gereken yeterliklerin eksikliği hala sıcak bir sorun ve güncel bir konudur. Bu yetersizliklerin giderilmesi için okul yöneticilerinin yetiştirilmesi konusunda en etkili yöntemin bulunması yolunda çeşitli çalışmalar başlamış ve yenilikçi yaklaşımlar denenmiştir. Yönetim eğitimi programlarında; problem temelli senaryolar, durum çalışmaları ve oyunlar gibi simülasyonların da kullanımı giderek artmaya başlamıştır. Yapılan bu çalışmanın amacı da okul yöneticilerinin yetiştirilmesinde simülasyonların kullanımının incelenmesidir. Amaç doğrultusunda ilk olarak Türkiye'de ve gelişmiş ülkelerdeki okul yöneticilerinin yetiştirilmesindeki mevcut durumdan bahsedilmiş, daha sonra da okul yöneticilerinin yetiştirilme sürecinde simülasyonların kullanımı ele alınarak simülasyonlarının hazırlanması ile ilgili çeşitli tavsiyelerde bulunulmuştur.



Türkiye’de okul yöneticileri için düzenlenen eğitimler, genellikle katılımcıların kişisel ve okula ilişkin ihtiyaçlar doğrultusunda değil, genel veya bölgesel eğitim ihtiyaçları doğrultusunda gerçekleştirilmektedir. Yani Türkiye’de hem hizmet öncesinde, hem göreve geçişte hem de hizmet içinde okul yöneticilerinin kişisel eğitim ihtiyaçlarını karşılayacak herhangi bir eğitimin olduğu söylenemez. Bu nedenle de, okul yöneticilerinin kişisel eğitim ihtiyaçlarını karşılayacak, öğrendikleri teorik bilgiyi uygulamaya daha rahat aktarmalarını ve bazı deneyimleri önceden tecrübe etmelerini sağlayacak etkili program yaklaşımlarına, öğretim yöntem ve tekniklere ihtiyaç vardır. Bu yaklaşımlardan problem temelli yaklaşımlarda kullanılan problem temelli senaryolar aracılığı ile okul yöneticilerinin etkili bir şekilde eğitilebilecekleri çeşitli çalışmalarla ortaya konmuştur (Hallinger & Lu, 2012; Karabatak & Turhan, 2017). Bu nedenle de problem temelli senaryoların yer aldığı simülasyonların da okul yöneticilerinin yetiştirilmeleri sürecinde etkili olabileceği düşünülmektedir.

Alanyazında simülasyonların kullanımı için güçlü bir kavramsal mantık sunulmasına rağmen, yönetim eğitimi alanında etkinliğini inceleyen deneysel çalışmalar hem sayı hem de nitelik bakımından oldukça sınırlı (Lu ve diğerleri, 2014; Salas ve diğerleri, 2009) olduğu görülmüş, yetişkinlerin yetiştirilmesinde simülasyonların etkinliğini ortaya koyan ek araştırmalara ihtiyaç olduğu (Bell ve diğerleri, 2008) ortaya çıkmıştır. Young ve diğerleri (2009) da hizmet öncesi ve hizmet içi eğitim liderliğinde uzun yıllar simülasyonlar kullanıldığını, ancak simülasyon çeşitli yönlerini araştıran çalışmaların hiçbirinin kapsamlı veya derin olmadığını belirtmiştir. Araştırmacı ayrıca eğitim yönetiminde simülasyon yöntemlerinin etkililiği üzerine sağlam bir araştırma veya araştırma organı bulunmamasının önemli bir eksiklik olduğunu belirtmiştir.

Simülasyonların etkinliğini ortaya koyan çalışmaların çoğu örgün eğitim (ilk, orta ve lise dengi okullar) veya üniversite öğrencileri ile yürütülmüştür. Yapılan bu çalışmalarda (Merchant ve diğerleri, 2014; Moreno & Mayer, 2004; Romme, 2004; Sitzmann, 2011; Vogel, Greenwood-Erickson, Cannon-Bowers, & Bowers, 2006a; Vogel ve diğerleri, 2006b) çocukları ve genç yetişkinleri yetiştirmede simülasyonların etkililiği ile ilgili önemli sonuçlar elde edilmiştir. Rutherford-Hemming (2012) simülasyonların yetişkin öğrenme teorisine dayalı olduğunu belirtmiştir. Karabatak (2015) tarafından yapılan çalışmada da eğitimlere katılan katılımcılar problem senaryolarının simülasyonlar şeklinde sunulmasının daha etkili olabileceği yönünde görüş ortaya çıkmıştır.

### Öneriler

Simülasyonlar, gelişmiş ülkelerde eğitim liderliği ve yöneticiliği alanlarında uzun zamandan beri kullanılmasına rağmen, Türkiye’de bilgisayar veya uzaktan eğitim teknolojilerinin bile henüz etkili bir şekilde kullanılmaması ciddi bir eksikliktir. Çünkü, iyi yapılandırılmış teknolojik bir eğitim, yetişkinlerin önceki deneyimlerini uygun öğrenme deneyimlerine dönüştürmelerini ve öğrendiklerini gerçek dünya problemlerine uyarlamalarını sağlayabilmektedir. Bu nedenle simülasyonlar, özellikle yönetici adaylarının görevleri sürecinde karşılaştıkları yönetsel sorunlarla ilgili deneyim kazanmaları için kullanabilirler. Çalışma sonunda uygulayıcılara ve araştırmacılara aşağıdaki öneriler sunulabilir:

**Uygulayıcılara öneriler.** Türk Eğitim Sisteminde okul yöneticilerinin eğitimleri veya yetiştirilmeleri sürecinde simülasyonlar üç farklı şekilde kullanılabilir: (1) Hizmet

öncesi yönetici adaylarını yetiştirmek için, (2) Okul yöneticilerini seçme sürecinde değerlendirmek için, (3) Okul yöneticilerinin hizmetleri sürecinde eğitilmeleri ve değerlendirilmeleri için. Bu doğrultuda aşağıdaki öneriler sunulabilir:

1. Hizmet öncesi yönetici adayları için hazırlanacak simülasyonlar en sık ve rahat kullanılan MEBBİS gibi programlara entegre edilebilir. Hazırlanan simülasyonlar sayesinde yönetici adaylarına bir okul yöneticisinin karşılaşılabileceği sorunlarla ilgili deneyim kazanmaları sağlanmış olur.

2. Okul yöneticisi adayları simülasyonların kullanıldığı bir sınav sistemi ile değerlendirilebilirler. Şöyle ki değerlendirme sürecinde adayların simülasyonlardaki problem senaryolarına ürettikleri çözümlere göre puanlar verilir ve alınan puanlara göre okul yöneticilerinin hangi okulda görevlendirileceği belirlenir.

3. Görevlendirilen okul yöneticileri için de simülasyonlar e-Akademi sistemi gibi resmi kurumlarda/okullarda eğitim yöneticilerinin eğitimi için tasarlanmış, eşzamanlı ve eşzamansız eğitimler sunan, ölçme ve değerlendirme ile eğitimlerin başarı seviyelerini ölçebilen ve ayrıntılı raporlar sunan bir öğrenme yönetim sistemlerinden birine entegre edilebilir. Bu programlar aracılığı ile görevde olan okul yöneticilerinin hem belirli aralıklarda ölçülmesi hem de durumları ile ilgili ayrıntılı raporların sunulması ve eğitim ihtiyaçlarının belirlenmesi sağlanır.

**Araştırmacılara öneriler.** Simülasyonların okul yöneticilerinin yetiştirilmesinde kullanımı ile ilgili görüşlerin alındığı nitel çalışmaların alana katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca okul yöneticilerinin sahip olmaları gereken teknik, kavramsal ve insani yeterlikler bağlamında hazırlanacak prototip simülasyonlar, okul yöneticilerinin yetiştirilme sürecinde kullanılabilir ve bu prototiplerin etkililiği deneysel çalışmalarla araştırılabilir.

## Summary

**Purpose and Significance:** The training of school administrators is still a current topic and a hot issue. After the proclamation of the Republic, different regulations regarding the assignment and training of the education administrators have been started and an ever-changing education policy was implemented in Turkey. Despite some attempts to be taken in this short period of time, it has been seen that there is still a changing and unstable situation on the education administration and training. Today there is no mandatory pre-service training program for school administrators in Turkey or some other countries. The training of school administrators, who have just started, is often done with individual efforts, such as trial-and-error methods. Both in Turkey and in other countries, there are criticisms that the existing education programs are university-based, weak and dysfunctional, old, inconsistent, unsustainable, random, theory incompatible with administrative practices, remote from clinical experience, irregular or inadequate to use learning technologies.

The inadequacies in the methods of training school administrators negatively affect the professional qualities of school administrators. However, no teaching methodology has been developed for the most agreed approach that each country understands regarding the training of effective school administrators. It is also of great importance to use methods that allow school managers to test and create a genuine environment and various strategies that are difficult, dangerous or financially unsuitable to implement in a traditional classroom environment. At this point, simulations that are effective educational tools and that provide positive contributions to learning outcomes and that are effective in various studies can be expressed as one of the powerful ways in which school administrators can be trained.

The purpose of this study is to reveal the use of simulations, which are one of the effective methods, in the training of school administrators, the factors to be considered in the preparation of managerial problem simulations, and to offer suggestion for the use of simulations in the Turkish Education System.

**Methods:** The research was conducted as a qualitative study based on literature review. In the process of literature review, resources related to the training of school administrators based on the simulation technique were searched in detail and the collected data were presented systematically. In the literature review, the words "simulation", "simulation technique" and "simulation-based learning" were combined with Turkish and English keywords such as "school manager" and "educating school administrators" and scanned in academic databases. However, survey was limited to abroad literature as there have been no studies on the use of simulations in the training of school administrators in domestic literature.

**Results and Discussion:** At the end of study it was seen that most of the studies demonstrating the effectiveness of simulations have been conducted with formal education (primary, secondary and high school) or with university students. In these studies, important results were obtained regarding the effectiveness of simulations in training children and young adults. Some researchers also pointed out that simulations are based on adult learning theory. Some studies have also suggested that the use of

problem scenarios in the training of school administrators as simulations may be more effective.

**Conclusions and Recommendations:** Simulations can be used in three different ways during the development or training of school administrators in the Turkish Education System: (1) To train pre-service manager candidates, (2) To evaluate the school administrators in the selection process, (3) To develop and evaluate school administrators during their profession. The following suggestions can be made in this direction:

1. Simulations to be prepared for pre-service manager candidates can be integrated into programs such as MEBBIS, which is most frequently used. With these prepared simulations, it is possible to allow administrator candidates managerial experience about the problems that a school administrator may encounter during his / her duties.
2. Aspiring school administrator candidates can be evaluated by an examination system by using simulations. In the evaluation process, candidates are scored according to the solutions they produce for the problem scenarios in the simulations. School administrators are assigned to schools according to these scores.
3. For existing school administrators, simulations can be integrated into one of the learning management systems, such as the e-Academy system. Through these programs, it is ensured that the school administrators who are on duty are both assessed at regular intervals and submitted detailed reports about their situation and the training needs.

Experimental studies should also be conducted to reveal the effectiveness of the simulations to be prepared in the context of the technical, conceptual and human competencies that school administrators should have.

### Kaynakça

- Adobor, H., & Daneshfar, A. (2006). Management simulations: Determining their effectiveness. *The Journal of Management Development*, 25(2), 151–168.
- Ağaoğlu, E., Altinkurt, Y., Yılmaz, K., & Karaköse, T. (2012). Okul yöneticilerinin yeterliklerine ilişkin okul yöneticilerinin ve öğretmenlerin görüşleri (Kütahya İli). *Eğitim ve Bilim*, 37(164), 159-175.
- Ağaoğlu, E., Gültekin, M., & Çubukçu, Z. (2002). Okul yöneticisi yeterliklerine dayalı eğitim programı önerisi. *21.YY Eğitim Yöneticilerinin Yetiştirilmesi Sempozyumu Bildiriler Kitabı*, 144-161. Ankara, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Yayınları.
- Aldrich, C. (2003). *Simulations and the future of learning: An innovative (and perhaps revolutionary) approach to e-learning*. San Francisco: Pfeiffer.
- Alessi, S. M., & Trollip, S. R. (2001). *Multimedia for learning: Methods and development* (3rd ed.). Boston: Allyn and Bacon.
- Anderson, M. E. (1991). *Principals: How to train, recruit, select, induct, and evaluate leaders for America's schools*. ERIC Clearinghouse on Educational Management College of Education, University of Oregon.
- Arabacı, İ. B., Şanlı, Ö., & Altun, M. (2015). Okul yöneticilerinin yetiştirilme ve atama yöntemlerine ilişkin sendika temsilcilerinin, maarif müfettişlerinin ve okul yöneticilerinin görüşlerinin değerlendirilmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 12(31), 166-186.
- Balyer, A., & Gündüz, Y. (2011). Değişik ülkelerde okul müdürlerinin yetiştirilmesi: Türk eğitim sistemi için bir model önerisi. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 4(2), 182-197.
- Bell, B. S., Kanar, A. M., & Kozlowski, S. W. J. (2008). *Current issues and future directions in simulation-based training* (CAHRS Working Paper #08-13). Ithaca, NY: Cornell University, School of Industrial and Labor Relations, Center for Advanced Human Resource Studies. <http://digitalcommons.ilr.cornell.edu/cahrswp/492> adresinden alındı.
- Blough, J. A. (1972). *Participant evaluation of UCEA urban simulation materials and workshops*. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, Chicago.
- Bottoms, G., O'Neill, K., Fry, B., & Hill, D. (2003). *Good principals are the key to successful schools: Six strategies to prepare more good principals*. Atlanta: Southern Regional Education Board.
- Bradshaw, L., & Buckner, K. (1998). *From the "Springfield Development Program" to the "21st Century School Administrator Skills (SAS) Program"*. Paper presented at the annual meeting of the National Association of Secondary School Principals assessment directors, Louisville, KY.
- Bridges, E. M. (2012). Administrator preparation: Looking backwards and forwards. *Journal of Educational Administration*, 50(4), 402-419.
- Brunner, C. C., Miller, M. D., & Hammel, K. (2003). *Leadership preparation and the opposite of control: A technologically-delivered Deweyan approach*. Paper



- presented at the annual meeting of the University Council for Educational Administration, Albuquerque, NM.
- Bush, T., & Jackson, D. (2002). A Preparation for School Leadership: International Perspectives. *Educational Management, Administration & Leadership*, 30, 417-429.
- Cameron, B., & Dwyer, F. (2005). The effect of online gaming, cognition and feedback type in facilitating delayed achievement of different learning objectives. *Journal of Interactive Learning Research*, 16(3), 243–258.
- Celep, C., Ay, F. K., & Göğüş, N. (2010). Türkiye, Finlandiya ve Kanada'daki lisansüstü düzeyde eğitim yöneticisi yetiştiren kurumların karşılaştırılması. V. *Ulusal Eğitim Yönetimi Kongresi*.
- Chance, E. W., & Chance, P. L. (2000). The use of simulations in principal preparation programs: A bridge between the classroom and field-based experiences. In R. Muth & M. Martin (Eds.), *Toward the Year 2000: Leadership for quality schools: Sixth annual yearbook of the National Council of Professors of Educational Administration* (pp. 132–139). Lancaster, PA: Technomic.
- Chu, H. Q., & Cravens, X. C. (2012). Principal professional development in China: challenges, opportunities, and strategies. *Peabody Journal of Education*, 87(2), 178–199.
- Creighton, T. (2001). Lessons from the performing arts: Can auditioning help improve the selection process in university administration preparation programs in the 21st century? In T. J. Kowalski & G. Perreault (Eds.), *21st century challenge for school administration* (pp. 101–112). Lanham, MD: Scarecrow Press.
- Culbertson, Jack A. & University Council for Educational Administration, Columbus, OH. (1967). *Revising and updating the jefferson township simulation materials. final report*. [Washington, D.C.]: Distributed by ERIC Clearinghouse, <http://www.eric.ed.gov/contentdelivery/servlet/ERICServlet?accno=ED018012> adresinden alındı.
- Darling-Hammond, L., LaPointe, M., Meyerson, D., Orr, M. T., & Cohen, C. (2007). *Preparing school leaders for a changing world: Lessons from exemplary leadership development programs*. Stanford, CA, Stanford University, Stanford Educational Leadership Institute.
- Davis, S., Darling-Hammond, L., LaPointe, M., & Meyerson, D. (2005). *Review of research. School leadership study. Developing successful principals*. Palo Alto: Stanford Educational Leadership Institute.
- Driscoll, M., & Carliner, S. (2005). *Advanced web-based training strategies: Unlocking instructionally sound online learning*. San Francisco: Pfeiffer, a Wiley Imprint.
- Ed Leadership SIMS, (2015). *Focusing on principal preparation: What if I don't have any experience?* <https://www.edleadershipsims.com/single-post/2016/04/11/Focusing-on-Principal-Preparation-What-if-I-don%E2%80%99t-have-any-experience> adresinden alındı.
- Edmonds, R. R. (1979). Effective schools for the urban poor. *Educational Leadership*, 37, 15-27.

- Ellis, R., Marcus, G., & Taylor, R. (2005). Learning through inquiry: Student difficulties with online course-based material. *Journal of Computer Assisted Learning, 21*, 239–252.
- Gash, S. (1999). *Effective literature searching for research*. Aldershot: Gower Publishing Ltd.
- Gibson, D., & Baek, Y. (2009). Digital simulations for improving education: Learning through artificial teaching environments. IGI Global.
- Gredler, M. E. (2004). Games and simulations and their relationships to learning. In D. Jonassen, (Ed.), *Handbook of research on educational communications and technology* (pp. 571-581). Mahwah: Erlbaum Associates.
- Hallinger, P., & Bridges, E. M. (2016). A systematic review of research on the use of problem-based learning in the preparation and development of school leaders. *Educational Administration Quarterly, 53*(2), 255-288. doi: 10.1177/0013161X16659347.
- Hallinger, P., Shaobing, T., & Jiafang, L. (2017). Learning to make change happen in Chinese schools: adapting a problem-based computer simulation for developing school leaders. *School Leadership & Management, 37*(1-2), 162-187.
- Huber, S. G. (2002). Washington, New Jersey, California, USA: Extensive qualification programs and a long history of school leader preparation. In Stephan Gerhard Huber (Ed.), *Preparing School Leaders for the 21st Century* (pp. 269-278). Taylor & Francis.
- Işık, H. (2003). Okul müdürlerinin yetiştirilmelerinde yeni bir model önerisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 24*, 206-211.
- Kaya, Y. K. (1984). *Eğitim yönetimi kuram ve Türkiye'deki uygulama*. Ankara, TODAİE Yayınları.
- Knowles, M.S., Holton, E.F., III, & Swanson, R.A. (2005). *The adult learner* (6th ed.). Burlington, MA: Elsevier. Google Scholar
- Kobu, B. (1975). Üretim yönetiminde simülasyon modelleri. *Sevk ve İdare Dergisi, 80*
- Köroğlu, S., A. (2015). Literatür taraması üzerine notlar ve bir tarama tekniği. *GİDB/DERGİ, 1*, 61-69.
- Lipschutz, R. P. (2004). The ABCs of e-learning. *Portal Magazine*. www.portalsmag.com/articles/default.asp?ArticleID=5629.
- Louis, S. K., Dretzke, B., & Wahlstrom, K. (2010). How does leadership affect student achievement? Results from a national US survey. *School Effectiveness and School Improvement, 21*(3), 315-336.
- Lu, J., Hallinger, P., & Showanasai, P. (2014). Simulation-based learning in management education: A longitudinal quasi-experimental evaluation of instructional effectiveness. *Journal of Management Development, 33*(3), 218–244.
- Memduhoğlu, H. B. (2007). Türk Eğitim Sisteminde Okulların Yönetimi ve Okul Yöneticilerinin Yetiştirilmesi Sorunsalı. *Milli Eğitim Dergisi, 176*, 86-97.
- Merchant, Z., Goetz, E. T., Cifuentes, L., Keeney-Kennicutt, W., & Davis, T. J. (2014). Effectiveness of virtual reality-based instruction on students' learning outcomes

- in K-12 and higher education: A meta-analysis. *Computers & Education*, 70, 29-40.
- Mitchell, R. C. (2004). Combining cases and computer simulations in strategic management, *Journal of Education for Business*, 79(4), 198-204.
- Moos, L., Johansson, O., & Day, C. (Eds.). (2011). *How school principals sustain success over time: International perspectives*, 14. Springer Science & Business Media.
- Moreno, R., & Mayer, R.E. (2004). Personalized messages that promote science learning in virtual environments. *Journal of Educational Psychology*, 96, 165–173.
- Nelson, J. O. (1993). *School system simulation: An effective model for educational leaders*. Paper presented at the annual meeting of the Mid-South Educational Research Association, New Orleans, LA.
- Perreault, G., & Bradshaw, L. (1998). Integrating simulations, extended internships, and portfolios in a principal preparation program. In R. Muth & M. Martin (Eds.), *Toward the Year 2000: Leadership for quality schools. The sixth annual yearbook of the National Council of Professors of Educational Administration* (pp. 247–257). Lancaster, PA: Technomic.
- Poppenhagen, B. W., & McArdle, R. J. (1982). *Computer simulation and decision-making: The preparation of mid-level managers for higher education*. Paper presented at the International Conference on Improving University Teaching, Berlin.
- Rhodes, C., & Beneicke, S. (2002). Coaching, mentoring and peer-networking: Challenges for the management of teacher professional development in schools. *Journal of In-Service Education*, 28(2), 297-310
- Rogers, V., & Goodloe, A. H. (1973). Simulation games as method. *Educational Leadership*, 30(8), 729-732.
- Romme, A. G. L. (2004). Perceptions of the value of microworld simulation: Research note. *Simulation & Gaming*, 35(3), 427-436.
- Routledge, H. (2016). *Why games are good for business: How to leverage the power of serious games, gamification and simulations*. UK: Palgrave Macmillan.
- Rutherford-Hemming, T. (2012). Simulation methodology in nursing education and adult learning theory. *Adult Learning*, 23(3), 129-137.
- Salas, E., Wildman, J., & Piccolo, R. (2009). Using simulation-based training to enhance management education. *Academy of Management Learning & Education*, 8(4), 559–573.
- Schmucker, K. (1999). A taxonomy of simulation software. *Learning Technology Review*, Spring/Summer 40-75. <http://sites.fas.harvard.edu/~ext12366/readings/schmucker.pdf> adresinden alındı.
- Sezer, Ş. (2016). Okul yöneticilerinin seçimle belirlenmesine ilişkin yönetici görüşleri: fenomenolojik bir çözümleme. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi*, 22(3), 351-373.

- Sitzmann, T. (2011). A meta-analytic examination of the instructional effectiveness of computer-based simulation games. *Personnel Psychology*, 64, 489–528
- Sparks, S. D. (2012). Simulations help school leaders practice "Tough conversations". *Education Digest: Essential Readings Condensed for Quick Review*, 77(9), 18-22.
- Staub, N. A., & Bravender, M. (2014a). Principal candidates create decision-making simulations to prepare for the JOB. *International Journal of Educational Leadership Preparation*, 9(1). <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1024117.pdf> adresinden alındı.
- Staub, N. A., & Bravender, M. (2014b). The construction of simulations as an instructional activity for graduate students in an education leadership program. *Leadership and Research in Education*, 1, 67-78.
- Storey, V. A., & Dambo, N. J. (2016). Mixed-reality immersive environment as an instructional tool for building educational leadership capacity: Is this the future?. In V. C. Wang (Ed.), *Handbook of research on learning outcomes and opportunities in the digital age* (pp. 744-768.). IGI Global.
- Sugrue, B. (2004). *ASTD state of the industry report*. Alexandria, VA: American Society for Training and Development.
- Süngü, H. (2013). Recruiting and preparing school principals in Turkey, Germany, France and England. *Sakarya University Journal of Education*, 2(1), 33-48.
- Şimşek, H. (2002). Türkiye'de eğitim yöneticisi yetiştirilemez!. *21.YY Eğitim Yöneticilerinin Yetiştirilmesi Sempozyumu Bildiriler Kitabı*, ss. 307-312. Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Yayınları.
- Şişman, M. (2012). *Eğitimde mükemmellik arayışı: Etkili okullar*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Tschannen-Moran, M., & Gareis, C. R. (2007). Cultivating principals' self-efficacy: What supports matter. *Journal of School Leadership*, 17(1), 89-114.
- Vogel, J. J., Vogel, D. S., Cannon-Bower, J., Bowers, C. A., Muse, K., & Wright, M. (2006b). Computer gaming and interactive simulations for learning: a meta-analysis. *Journal of Educational Computing Research*, 34(3), 229–243
- Vogel, J.J., Greenwood-Erickson, A., Cannon-Bowers, J., & Bowers, C.A. (2006a), Using Virtual Reality with and Without Gaming Attributes for Academic Achievement. *Journal of Research on Technology in Education*, 39, 105–118.
- Washbush, J., & Gosen, J. (2001). An exploration of game-derived learning in total enterprise simulations. *Simulation & Gaming*, 32, 281-296.
- Weinstein, J., Azar, A., & Flessa, J. (2018). An ineffective preparation? The scarce effect in primary school principals' practices of school leadership preparation and training in seven countries in Latin America. *Educational Management Administration & Leadership*, 46(2), 226–257. doi: 10.1177/1741143217728083.
- Wolfe, J. (1997). The effectiveness of business game in strategic management course work. *Simulation & Gaming*, 28, 360-376.

- Yan, W., & Catherine Ehrich, L. (2009). Principal preparation and training: A look at China and its issues. *International Journal of Educational Management*, 23(1), 51-64.
- Yavuz, M. (2006). İlköğretim okulu müdürlerinden beklenen roller ve karşılama düzeyleri. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16, 657-670.
- Young, M. D., Crow, G. M., Murphy, J., & Ogawa, R. T. (Eds.). (2009). *Handbook of research on the education of school leaders*. Routledge.



This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0). For further information, you can refer to <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



