

Araştırma, Kanıt-Temelli Uygulama ve Eğitim 8

Hanife Çelik¹

Özet

Dijital dönüşümün ivme kazandığı bilgi çağında, hemşirelik disiplini yalnızca sağlık hizmetlerinin sunumunda değil; araştırma, eğitim ve politika üretiminde de stratejik bir aktör hâline gelmiştir. Bu kitap bölümünde; kanıt-temelli uygulamalar, büyük veri analitiği, dijital sağlık teknolojileri, sanal simülasyon, oyunlaştırma ve yaşam boyu öğrenme gibi çok katmanlı yaklaşımların hemşirelik pratiği ve eğitimi üzerindeki etkileri ele alınmaktadır. Kanıta dayalı karar alma süreçleri, yalnızca hasta bakımının niteliğini artırmakla kalmamakta; aynı zamanda etik, empatik ve kültürel açıdan duyarlı hizmet sunumunu da desteklemektedir. Dijital araçların eğitim süreçlerine entegrasyonu, öğrenmeyi bireyselleştirerek öğrencilerin eleştirel düşünme, problem çözme ve mesleki yeterliklerini geliştirmektedir. Avrupa Birliği tarafından sunulan dijital yeterlik çerçeveleri ve destekleyici programlar ise, dijital kapsayıcılığı teşvik ederek hemşirelik eğitiminin yapısal olarak yeniden inşasına katkı sunmaktadır. Sonuç olarak; hemşirelikte araştırma, uygulama ve eğitimin birbirinden kopuk değil, bütüncül bir anlayışla ele alınması, bireysel mesleki gelişimin yanı sıra sağlık hizmetlerinde sürdürülebilir kalite artışını da mümkün kılacaktır.

Giriş

21.yüzyıl, bilgiye erişimin hızlandığı ve meslekî uygulamaların bilimsel temellere dayandırılmasının zorunluluk hâline geldiği bir dönemdir. Sağlık hizmetlerinde kalitenin, hasta güvenliğinin ve bakım etkinliğinin sürdürülebilirliği; yalnızca deneyime değil, araştırma bulgularına dayalı karar alma süreçlerinin etkinliğine bağlıdır (Cook ve ark., 2012). Bu noktada kanıt-temelli uygulama (KTU), yalnızca klinik bakımın niteliğini artırmakla kalmayıp, eğitim süreçlerinde de dönüşümsel bir rol üstlenmektedir (Pring ve Thomas, 2004).

1 Öğr. Gör. Dr., Bingöl Üniversitesi, ORCID No: 0000-0003-4124-4274,
e-mail: hanifecelik997@gmail.com

KTU; bireysel uzmanlık, hasta beklentileri ve güncel bilimsel kanıtların bütünleştirilmesiyle ortaya çıkan çok yönlü bir yaklaşımdır. Sağlık profesyonelleri açısından bu yaklaşım, yalnızca doğruyu yapma çabası değil; aynı zamanda hesap verebilir, sistematik ve etik bir hizmet sunumunun da gereğidir (Elliott, 2001). Uygulamada kullanılan bilgi ve yöntemlerin yalnızca sezgiye ya da alışkanlığa değil, yüksek düzeyde güvenilirliğe sahip bilimsel verilere dayanması; hem bireysel hem kurumsal düzeyde kaliteyi artırır (Fitzgerald ve Tipton, 2024).

Hemşirelik eğitimi ise, bu yaklaşımın mesleğe ilk adımda kazandırıldığı kritik bir dönemdir. Öğrencilerin klinik akıl yürütme, karar alma ve değerlendirme becerilerinin gelişimi; yalnızca kuramsal içeriklerle değil, araştırma verilerini analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma yetkinliğiyle doğrudan ilişkilidir (Cardoso ve ark., 2021). Bu nedenle eğitim programlarının içerik, yöntem ve değerlendirme boyutlarında kanıta dayalı temellerle yapılandırılması kaçınılmazdır (Higgins ve ark., 2022). Nitelikli eğitim yaklaşımlarının, yalnızca bilgi düzeyini değil; bireyin tutum, inanç ve davranışlarını da dönüştürme gücüne sahip olduğu bilinmektedir. Özellikle hemşirelik gibi insan odaklı disiplinlerde, kanıta dayalı düşünme; klinik kararların yanı sıra empatik iletişim, kültürel duyarlılık ve etik farkındalık açısından da belirleyicidir (Al-Worafi, 2024). KTU yalnızca teknik yeterlik değil, aynı zamanda bir meslek kimliği inşası süreci olarak da değerlendirilmelidir (Thomm ve ark., 2021).

Günümüzde araştırma bulgularının sahaya entegrasyonu, artık yalnızca bilimsel makalelerin okunmasıyla sınırlı değildir. Bilginin erişilebilir, anlaşılır ve uygulanabilir hâle getirilmesi; görsel anlatımlar, dijital platformlar ve yapay zekâ destekli karar destek sistemleri gibi çok boyutlu araçlarla desteklenmektedir (Dunlap ve ark., 2024). Bu dönüşüm, hem bireysel öğrenme süreçlerini desteklemekte hem de eğitim kurumlarının pedagojik sorumluluklarını yeniden tanımlamaktadır.

Türkiye’de KTU’nun gelişimi umut verici olmakla birlikte, uygulamaya aktarımda bazı sınırlılıkların sürdüğü gözlenmektedir. Özellikle klinik ortamlarda bilgiye dayalı karar verme yerine alışkanlık temelli uygulamaların sürdüğü alanlarda, KTU kültürünün yaygınlaştırılmasına yönelik sistematik çalışmalara ihtiyaç vardır (Dayan ve ark., 2021). Bu süreçte hem eğitim kurumlarına hem de sağlık kuruluşlarına önemli roller düşmektedir.

Araştırma, eğitim ve uygulama süreçlerinin birbirinden kopuk değil, aksine bütüncül bir yapının parçaları olarak değerlendirilmesi gerekmektedir. Hemşirelik disiplini; akademik bilgiyle uygulama becerisini sentezleyen, yaşam boyu öğrenmeyi benimseyen ve bilimsel verilere dayalı karar alma

yetkinliğini sürekli geliştiren bir yaklaşımı esas aldığında, geleceğin sağlık sistemi içinde daha güçlü bir konuma ulaşacaktır (Hempenstall, 2006; Al-Worafi, 2024).

Büyük Veri Analitiği ve Hemşirelik Araştırmalarında Yenilikçi Yöntemler

Dijitalleşme sürecinin hız kazanmasıyla birlikte sağlık sistemlerinde veri odaklı karar verme, hizmet sunumunun kalitesini artırmak için kaçınılmaz hale gelmiştir. Büyük veri analitiği, bu noktada hemşirelik biliminde sadece teknik bir kavram olmaktan çıkıp, stratejik bir araç ve yaklaşım olarak konumlanmaktadır. Elektronik sağlık kayıtları, taşınabilir teknolojiler, sosyal medya içerikleri ve hasta bildirim sistemleri gibi çeşitli kaynaklardan elde edilen yapılandırılmış ya da yapılandırılmamış veriler, klinik uygulamalardan sağlık politikalarına kadar geniş bir yelpazede bilgi üretimi ve kullanımına katkı sağlamaktadır (Li ve ark., 2024; Harris ve ark., 2023). Bu dijital veri ekosisteminin hemşirelik araştırmalarına yansması, sadece veri toplama yöntemlerinin değişmesiyle sınırlı kalmamakta; aynı zamanda veri analizinden elde edilen bilgilerin klinik karar alma süreçlerine entegre edilmesini de içermektedir. Büyük veri temelli yayınlar, son yıllarda artış göstermiş; özellikle yoğun bakım, kanser hemşireliği ve halk sağlığı gibi alanlarda daha fazla görünür hale gelmiştir (Li ve ark., 2024; Wrigley, 2021).

Büyük verinin etkili kullanımı için sadece veriye erişim yeterli olmayıp, bu verinin anlamlandırılması, analiz edilmesi ve etik çerçevede işlenmesi de önemlidir. Hemşirelerin dijital okuryazarlık becerileri, bilgi teknolojilerine olan uyum düzeyleri ve veri bilimi yaklaşımlarına olan aşinalıkları bu noktada belirleyici olmaktadır (Pruinelli, 2021; Hussey ve ark., 2021). Nitel ve nicel veri toplama yöntemlerinin harmanlandığı yeni nesil yaklaşımlar da hemşirelik disiplninde giderek daha fazla kullanılmaktadır. Web tabanlı veri toplama, ecomapping ve fotoses gibi teknikler, bireylerin yaşantılarını daha kapsamlı bir şekilde anlamaya yönelik katkılar sunmakta; hemşirelik uygulamalarına sosyal ve kültürel bağlamda zenginlik katmaktadır (Duffy, 2000; Ray ve Street, 2005; Canlı ve Adagide, 2023). Gelişen dijital çözümler ve yapay zekâ destekli sistemler, klinik karar destek mekanizmalarını daha etkili hale getirirken, bireyselleştirilmiş bakım hizmetlerinin de önünü açmaktadır (Ivory ve ark., 2024). Bununla birlikte, bu sistemlerin etkililiği ve uygulanabilirliği büyük veri temelli analizlerle değerlendirilmektedir (Klein ve ark., 2024).

Eğitim boyutunda ise, büyük veriye dayalı yaklaşımlar hemşirelik öğrencilerinin araştırmaya olan ilgisini artırmakta ve veri temelli düşünme becerilerinin kazandırılmasını sağlamaktadır (McCurry ve Martins, 2010; Liou ve ark., 2013). Bu kapsamda, istatistiksel yazılımlarla çalışma, veri görselleştirme tekniklerini kullanma ve etik veri kullanımı gibi konular hemşirelik müfredatına entegre edilmelidir. Sağlık alanındaki dijital dönüşüm sadece klinik ortamlarla sınırlı kalmayıp, araştırma yaklaşımlarını da dönüştürmektedir. Yenilikçi öğretim stratejileri ve veri tabanlı analiz yöntemleri, klasik yaklaşımlarla bir arada yürütülerek araştırmalara derinlik kazandırmaktadır (Vageriya, 2024; Azgınoğlu ve Taşyürek, 2024). Organizasyonel boyutta ise, büyük veri analizi insan kaynakları yönetiminden hizmet sunumuna kadar geniş bir alanda politika geliştirme süreçlerine katkı sağlamaktadır (Qin ve ark., 2023).

Büyük veri analitiği hemşirelik alanında yalnızca bir teknoloji uygulaması değil, aynı zamanda etik, metodolojik ve eğitimsel boyutlarıyla ele alınması gereken kapsamlı bir paradigma değişimidir. Teknolojik gelişmelere duyarlı, çok disiplinli iş birliğine açık ve eleştirel düşünceye sahip hemşirelik profesyonelleri, gelecekte veri temelli karar mekanizmalarının etkin aktörleri olacaktır (Ivory ve ark., 2024; Hussey ve ark., 2021; Qin ve ark., 2023).

Uygulama bilimi perspektifiyle dijital müdahalelerin değerlendirilmesi

Dijital sağlık müdahaleleri, günümüz sağlık sistemlerinde giderek daha merkezi bir konuma yerleşmektedir. Bu müdahalelerin yalnızca geliştirilmesi değil, aynı zamanda etkili, sürdürülebilir ve bağlama uygun şekilde uygulanması da büyük önem taşımaktadır. Uygulama bilimi, bu noktada devreye girerek, bilimsel bilgi ile klinik uygulamalar arasındaki boşluğu kapatmayı amaçlayan disiplinlerarası bir yaklaşım sunar. Sağlık teknolojilerinin başarılı biçimde hayata geçirilmesi için sadece yenilikçi fikirler değil, aynı zamanda sistematik değerlendirme, bağlamsal uyum, kullanıcı etkileşimi ve sonuçların takibi gibi bir dizi faktörün bir arada ele alınması gerekmektedir (Rouleau ve ark., 2024; Rauwerdink ve ark., 2024).

Uygulama bilimi, dijital sağlık teknolojilerini değerlendirirken yalnızca nicel sonuçlara değil, sürecin işleyişine, kullanıcı deneyimine ve uygulama bağlamına da odaklanır. Bu çok katmanlı yaklaşım, özellikle dijital hemşirelik uygulamalarında, teknolojilerin sadece teknik başarılarıyla değil, aynı zamanda hasta ve sağlık profesyonelleri üzerindeki etkileriyle değerlendirilmesini sağlar (Troncoso ve Breads, 2021). Geleneksel randomize kontrollü çalışmalar, dijital müdahalelerin karmaşıklığını her zaman tam anlamıyla

yansıtamayabilir. Bu nedenle uygulama bilimi, değerlendirme araçlarını genişleterek, nitel verilerle desteklenmiş karma yöntem tasarımlarını da kapsayacak şekilde yapılandırılır (Hrynyschyn ve ark., 2022).

Program değerlendirme modelleri, uygulama biliminin dijital sağlık alanındaki en güçlü yapı taşlarından biridir. Özellikle CIPP (Bağlam, Girdi, Süreç, Ürün) modeli, bir dijital müdahalenin planlama aşamasından sonuç analizine kadar tüm adımlarını sistematik biçimde değerlendirme imkânı sunar. Bu yaklaşım, değerlendirme sürecini sadece sonuç odaklı bir etkinlik olmaktan çıkararak, sürecin her aşamasını öğrenme ve iyileştirme fırsatına dönüştürür (Madaus ve ark., 1983).

Dijital teknolojilerin etkili biçimde uygulanabilmesi için, uygun teorik çerçevelerin rehberliğine de ihtiyaç vardır. Teori, model ve kavramsal çerçeveler; bir müdahalenin hangi koşullarda işe yaradığını, neden işe yaradığını ve nasıl daha etkili hâle getirilebileceğini anlamaya yardımcı olur. Bu yapılar, dijital sağlık uygulamalarının değerlendirilmesinde yol gösterici olarak kullanılır ve stratejik planlamanın temelini oluşturur (Rouleau ve ark., 2024). Bunun yanı sıra, hemşirelik pratiğinde dijital müdahalelerin uygulanabilirliği, büyük ölçüde sağlık çalışanlarının tutumlarına, dijital yeterliliklerine ve organizasyonel destek düzeyine bağlıdır. Dijital sağlık teknolojilerinin sahaya entegrasyonu, kapsamlı uygulama stratejileri gerektirir. Eğitim, teknik destek, liderlik ve iletişim gibi alanlarda atılacak adımlar, müdahalelerin başarı düzeyini doğrudan etkiler (Fontaine ve ark., 2024).

Teknolojik çözümlerin insan merkezli tasarımla bütünleştirilmesi, uygulama biliminin güncel yönelimlerinden biridir. Kullanıcı odaklı yaklaşım, dijital uygulamaların hedef kitlenin ihtiyaçlarına, alışkanlıklarına ve davranış örüntülerine göre şekillendirilmesini sağlar. Bu anlayış, dijital sağlık çözümlerinin benimsenmesini ve uzun vadeli kullanımını kolaylaştırır. Kullanıcı geri bildirimlerinin erken aşamalarda sisteme entegre edilmesi, uygulamaların daha etkili ve sürdürülebilir olmasına katkı sunar (Waddell ve ark., 2024). Ayrıca, dijital sağlık girişimlerinin değerlendirilmesi yalnızca bireysel kullanıcıların deneyimleriyle sınırlı kalmamalı; örgütsel yapı, politika düzeyi, etik ilkeler ve kaynak kullanımı gibi boyutları da içermelidir. Sağlık teknolojileri, sosyal, kültürel ve ekonomik bağlamlardan bağımsız değildir. Bu nedenle, değerlendirme süreci çok katmanlı bir analiz yaklaşımı ile yürütülmelidir (Rauwerdink ve ark., 2024; Ross ve ark., 2018).

Dijital müdahalelerin uygulamaya geçirilmesi yalnızca teknik bir süreç değil; sistematik planlama, bağlamsal analiz, teorik temellendirme ve insan odaklı tasarımı kapsayan bütünsel bir stratejidir. Uygulama bilimi, bu süreci

anlamak, optimize etmek ve sürdürülebilir hâle getirmek için gerekli olan bilimsel ve etik altyapıyı sağlar. Bu bakış açısı, hemşirelik dâhil olmak üzere tüm sağlık disiplinlerinde dijital dönüşümün etkili biçimde yönetilmesini mümkün kılar.

Sanal simülasyon, VR ve oyunlaştırma ile hemşirelik eğitimi

Dijital teknolojilerin sağlık profesyonellerinin eğitim süreçlerine entegrasyonu, çağdaş hemşirelik eğitiminin yapısını derinlemesine dönüştürmektedir. Geleneksel öğretim yöntemlerinin yanı sıra öğrenmeyi daha bireysel, dinamik ve etkileşimli hale getiren dijital araçların önemi gün geçtikçe artmaktadır. Bu kapsamda sanal simülasyon, sanal gerçeklik (VR) ve oyunlaştırma teknikleri, hem teorik bilgiyi pekiştirmek hem de klinik uygulamalara yönelik becerilerin geliştirilmesini desteklemek açısından önemli fırsatlar sunmaktadır (Chatzea ve ark., 2024; Malicki ve ark., 2020).

Sanal simülasyon uygulamaları, öğrencilerin karmaşık klinik senaryoları güvenli bir ortamda defalarca deneyimlemesine olanak tanıyarak, bilişsel ve psikomotor becerilerin eş zamanlı gelişimine katkıda bulunmaktadır. Bu teknolojik ortamlar, hasta güvenliğini riske atmadan deneyim kazanmayı mümkün kılarken, aynı zamanda öğrencilerin kritik düşünme ve klinik karar verme becerilerini de güçlendirmektedir. Simülasyonlar, özellikle nadir görülen klinik durumların ele alınmasında ya da acil müdahale gerektiren durumların pratiğinde büyük avantaj sağlamaktadır (Chatzea ve ark., 2024).

Sanal gerçeklik, bu deneyimi bir adım ileri taşıyarak öğrencileri üç boyutlu ve etkileşimli öğrenme alanlarına dâhil etmektedir. Gerçek zamanlı reflekslerin, çevresel faktörlerin ve duygusal tepkilerin eğitim sürecine entegre edilebildiği bu ortamlar, hemşirelik öğrencilerinin yalnızca bilgi düzeyini değil; aynı zamanda empati, kriz yönetimi ve stresle başa çıkma gibi duyuşsal becerilerini de desteklemektedir. Sanal gerçeklik tabanlı öğrenme, öğrenme sürecine daha fazla duyu organının katılımını sağladığı için kalıcılığı yüksek, anlamlı bir deneyim sunmaktadır (Yusuf, 2024; Nylén-Eriksen ve ark., 2025).

Oyunlaştırma ise motivasyonu, katılımı ve öğrenme isteğini artırmak amacıyla eğitim ortamlarında yapılandırılmış oyun unsurlarının sistematik olarak kullanılmasıdır. Hemşirelik eğitimi bağlamında, görev tamamlama, puan toplama, geri bildirim döngüleri ve rekabet gibi oyun mekanizmaları, öğrencilerin derse ilgisini canlı tutmakta; katılım düzeyini ve öğrenme çıktılarını gözle görülür biçimde artırmaktadır (Malicki ve ark., 2020). Bu yaklaşım yalnızca yüzeysel bilgi edinimini değil, aynı zamanda problem

çözme, işbirliği ve liderlik gibi üst düzey bilişsel becerileri de pekiştirmeye yöneliktir.

Özellikle son yıllarda yapılan çalışmalar, oyunlaştırmanın hem bilişsel hem duyuşsal alanlarda kalıcı etkiler yarattığını göstermektedir. Kotp ve arkadaşlarının (2025) gerçekleştirdiği karma yöntemli çalışmada, oyunlaştırılmış simülasyonların öğrencilerin güven düzeyi, yeterlilik algısı ve teknolojiye yönelik tutumları üzerinde olumlu etkileri olduğu rapor edilmiştir. Benzer şekilde Othman ve arkadaşlarının (2024) randomize kontrollü çalışması, oyunlaştırma ile artırılmış gerçeklik teknolojilerinin bilgi düzeyini artırmasının yanı sıra motivasyon ve öz-yeterlilik algısı üzerinde de anlamlı iyileşmeler sağladığını göstermiştir. Bu gelişmeler, dijital teknolojilerin yalnızca teorik bilgi sunmakla kalmayıp, öğrencilerin duygusal katılımını ve sosyal becerilerini de destekleyen bütüncül bir öğrenme yaklaşımının parçası olduğunu ortaya koymaktadır. Oyunlaştırılmış içerikler, özellikle takım çalışması, liderlik ve kriz anlarında karar verme gibi mesleki rolleri deneyimleme fırsatı sunarak öğrencilerin çok boyutlu öğrenmesini desteklemektedir. Elbette bu dijital yaklaşımların uygulanmasında çeşitli zorluklar da söz konusudur. Joy ve arkadaşları (2023), eğitimcilerin teknolojiye olan aşinalık düzeylerinin farklılık göstermesi, teknik altyapı yetersizlikleri ve kültürel adaptasyon sorunlarının, bu yenilikçi yöntemlerin eğitim ortamlarında verimli biçimde kullanılmasını zorlaştırabileceğine dikkat çekmektedir. Bu nedenle başarılı bir entegrasyon için sadece teknolojiye değil, aynı zamanda dijital pedagojik tasarıma, öğretim üyesi eğitime ve öğrenci ihtiyaç analizine de yatırım yapılmalıdır. Nitekim Sanz-Martos ve arkadaşlarının (2024) sistematik incelemesi, oyunlaştırmanın öğrencilerin akademik performansını ve genel memnuniyetini artırdığını ortaya koymakta; ayrıca öğrenci merkezli ve deneysel öğrenme modellerinin desteklenmesinde dijital teknolojilerin etkinliğini vurgulamaktadır. Bu bulgular, dijital araçların yalnızca öğrenmeyi eğlenceli hale getiren araçlar değil; aynı zamanda pedagojik açıdan da anlamlı çıktılar sağlayan stratejiler olduğunu göstermektedir. Dikkat çekici bir diğer bulgu da bu teknolojilerin bireysel öğrenmenin yanı sıra grup temelli öğrenme süreçlerine de katkı sağlamasıdır. Sanal simülasyonlar ve oyunlaştırılmış öğrenme ortamları, öğrencilerin takım halinde problem çözmelerini, roller üstlenmelerini ve birlikte karar vermelerini destekleyerek hem sosyal becerileri geliştirir hem de hemşirelik mesleğinin doğasında yer alan disiplinler arası işbirliği kültürüne katkı sunar (Chatzea ve ark., 2024; Nylén-Eriksen ve ark., 2025).

Tüm bu gelişmeler doğrultusunda, hemşirelik eğitiminde dijital teknolojilerin yalnızca destekleyici değil, bütüncü bir öğe haline gelmesi kaçınılmazdır. Bu bağlamda, müfredatlarda dijital pedagojiye uygun yapıların

oluşturulması, eğitici yeterliliklerinin artırılması ve teknolojik araçların sürekli güncellenmesi büyük önem taşımaktadır. Öğrencilerin mesleki yaşamlarında karşılaşacakları karmaşık durumlara hazırlıklı olmalarını sağlayacak bu yenilikçi yöntemler, sağlık hizmetlerinin niteliğine doğrudan yansiyacak güçlü bir eğitim altyapısı sunmaktadır.

Yaşam boyu öğrenme: AB destekli dijital yeterlik programları

Dijital dönüşümün hızla ilerlediği günümüz dünyasında, yaşam boyu öğrenme yalnızca bireysel gelişimin değil, aynı zamanda toplumsal uyum ve ekonomik kalkınmanın da temel dinamiklerinden biri hâline gelmiştir. Avrupa Birliği (AB), bu dönüşüm sürecinde dijital becerilerin geliştirilmesini stratejik bir öncelik olarak belirlemiş ve bu doğrultuda çeşitli politika belgeleri, yeterlik çerçeveleri ve destekleyici programlar geliştirmiştir. Bu çalışmalar yalnızca örgün eğitimi değil; yaygın ve informel öğrenme yollarını da içine alacak şekilde çok katmanlı bir yapıdadır (European Commission, 2023).

AB tarafından geliştirilen en önemli yapılardan biri olan Dijital Yeterlikler Çerçevesi – DigComp 2.1, bireylerin dijital becerilerini geliştirmeyi ve değerlendirmeyi amaçlayan kapsamlı bir model sunmaktadır. Bu çerçeve, bilgi okuryazarlığı, çevrim içi iletişim ve iş birliği, dijital içerik üretimi, güvenlik ve problem çözme olmak üzere beş ana yeterlik alanı ve sekiz farklı yeterlik düzeyinden oluşmaktadır (Carretero ve ark., 2017). Bu yapı, bireylerin hangi becerilere ne düzeyde sahip olduklarını belirlemede ve öğrenme süreçlerini planlamada yol göstericidir.

Eğitimciler özelinde geliştirilen DigCompEdu adlı model, öğretmenlerin dijital teknolojileri öğretim sürecinde etkili biçimde kullanmalarını desteklemeye yöneliktir. Bu çerçeve, eğitimcinin dijital araçları nasıl pedagojik olarak kullanabileceğini tanımlarken, aynı zamanda öğrenci merkezli dijital uygulamalara da rehberlik etmektedir (Redecker, 2017). Özellikle hemşirelik gibi uygulamalı disiplinlerde dijital yeterliklerin geliştirilmesi; simülasyonlar, sanal laboratuvarlar ve dijital gelişim dosyaları (e-portfolyolar) gibi araçlarla desteklenmektedir (Yıldız ve Kılıç, 2023).

AB'nin 2021–2027 yıllarını kapsayan Dijital Eğitim Eylem Planı, dijital eğitim politikalarını daha bütüncül bir çerçeveye oturtmakta ve üye ülkelerdeki eğitim sistemlerini dijital dönüşüme uyumlu hâle getirmeyi amaçlamaktadır. Bu plan doğrultusunda; dijital becerilerin erken yaşlardan itibaren kazandırılması, öğretmenlerin dijital alanda desteklenmesi, açık dijital içeriklerin kullanımının yaygınlaştırılması ve veri temelli öğrenme izleme yaklaşımlarının geliştirilmesi hedeflenmektedir (European Commission, 2023). Ayrıca Erasmus+, eTwinning ve EPAL gibi programlar aracılığıyla

bireylere ve kurumlara yönelik uluslararası iş birliği, mesleki gelişim ve hareketlilik fırsatları sunulmaktadır.

Dijital yeterliliklerin yalnızca teknik becerilerle sınırlı olarak değerlendirilmesi, dijital dönüşümün sosyal, kültürel ve etik boyutlarının göz ardı edilmesine neden olabilir. Bu nedenle AB politikaları; dijital vatandaşlık, çevrim içi güvenlik, veri gizliliği ve dijital refah gibi daha kapsayıcı ve çok boyutlu konuları da içerecek şekilde şekillendirilmiştir (Ilomäki ve ark., 2016). Özellikle yaşlı bireyler, göçmenler ve düşük gelirli gruplar gibi dijital dışlanmaya açık kesimler için dijital okuryazarlığı artırmaya yönelik özel programlar geliştirilmektedir (UNESCO, 2023; ETF, 2022). Türkiye gibi aday ülkeler açısından AB'nin dijital politikaları hem yönlendirici hem de uyumlaştırıcı bir işlev üstlenmektedir. Bu bağlamda, ulusal dijitalleşme stratejilerinin AB çerçevesiyle uyumlu hâle getirilmesi ve bu yeterliklerin mesleki eğitim sistemine entegre edilmesi önem arz etmektedir (Gür-Erdoğan ve Demiray, 2022). Açık ve uzaktan öğrenme uygulamaları, yetişkin bireylerin yaşam boyu öğrenme süreçlerine erişimini kolaylaştırmakta; e-portfolio sistemleri, çevrim içi sertifikalar ve mikro yeterlilik belgeleri ise bireylerin bu süreçteki kazanımlarını belgeleyebilmelerine olanak sağlamaktadır.

Sonuç olarak, yaşam boyu öğrenme çağında dijital yeterliklerin geliştirilmesi, bireysel ve toplumsal kalkınmanın sürdürülebilirliğini sağlamada kritik bir rol üstlenmektedir. Avrupa Birliği'nin sunduğu çerçeve ve programlar, yalnızca Avrupa vatandaşlarını değil, Türkiye gibi komşu ülkeleri de kapsayacak biçimde dijital kapsayıcılığı teşvik etmektedir. Bu süreçte eğitimcilerin ve öğrenen bireylerin etkin katılımı, dijital toplumların temellerini güçlendirecek ve geleceğe daha donanımlı bireyler yetişmesine katkı sağlayacaktır.

Sonuç

Bilgi çağının getirdiği dijital dönüşüm, hemşirelik disiplinini yalnızca sağlık hizmetlerinin bir bileşeni olmaktan çıkararak, aynı zamanda araştırma, eğitim ve politika üretiminin stratejik aktörü hâline getirmiştir. Bu dönüşüm, kanıt dayalı uygulamalar, büyük veri analitiği, dijital sağlık teknolojileri, sanal öğrenme ortamları ve yaşam boyu öğrenme gibi çok katmanlı yaklaşımları hemşirelik pratiğine entegre etme gerekliliğini doğurmuştur.

Geleneksel bilgi aktarımı yöntemlerinin yetersiz kaldığı günümüzde, araştırma bulgularının uygulanabilir bilgiye dönüştürülmesi, dijital araçlarla desteklenmiş öğretim stratejileri ve bireyselleştirilmiş öğrenme ortamlarıyla mümkün hâle gelmektedir. Hemşirelik öğrencilerinin dijital yeterliklerinin geliştirilmesi, sadece teknik bilgi kazandırmakla sınırlı kalmamakta; aynı

zamanda eleřtirel dűřünme, etik duyarlılık, empatik iletiřim ve kültürel farkındalık gibi profesyonel becerileri de desteklemektedir.

Büyük veri analitiği ve uygulama bilimi gibi alanlardaki gelişmeler, klinik karar alma süreçlerini daha rasyonel ve hasta merkezli hâle getirirken; oyunlaştırma, sanal simülasyon ve artırılmış gerçeklik uygulamaları ise hemşirelik eğitimini daha kalıcı, etkileşimli ve anlamlı bir hâle dönüştürmektedir. Bu çok yönlü dönüşüm, yalnızca teknolojik değil; aynı zamanda pedagojik, etik ve organizasyonel bir yeniden yapılanmayı da beraberinde getirmektedir.

Avrupa Birliği'nin dijital yeterlik çerçeveleri ve destek programları ise, hemşirelik eğitiminin küresel ölçekte yeniden yapılandırılmasına öncülük etmekte; yaşam boyu öğrenme kültürünün dijital dönüşümle entegre biçimde gelişmesini teşvik etmektedir. Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde bu programlara uyum sağlanması, dijital kapsayıcılığın ve mesleki yeterliğin artırılması açısından kritik önem taşımaktadır.

Sonuç olarak; hemşirelik disiplini, yalnızca bilgiye erişen değil, bu bilgiyi sorgulayan, dönüştüren ve uygulamaya aktaran bir öğrenme kültürünü benimsemeli; araştırma, uygulama ve eğitimi birbirinden kopuk değil, bütüncül bir yapının tamamlayıcı unsurları olarak değerlendirmelidir. Bu yaklaşım, sadece bireysel mesleki gelişimi değil; aynı zamanda sağlık sistemlerinin sürdürülebilirliğini, hizmet kalitesini ve toplumsal refahı doğrudan etkileyecek stratejik bir adım olacaktır.

Kaynakça

- Al-Worafi, Y. M. (2024). *Handbook of Complementary, Alternative, and Integrative Medicine: Education, Practice, and Research Volume 3: Research Evidence Based Clinical Practice*. CRC Press.
- Azginoglu, Ö. Ü. N., & Taşyürek, Ö. Ü. M. (2024). Sağlıkta araştırma yöntemleri ve dijital dönüşüm tabanlı veri analizi. *I. Ulusal Sağlık Bilimleri Kongresi Özet Kitabı*.
- Canlı, S., & Adagide, S. (2023). Nitel bir araştırma yöntemi olarak fotosesin hemşirelik disiplininde kullanımı. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 10(3), 313–319.
- Cardoso, D., Couto, F., Cardoso, A. F., Bobrowicz-Campos, E., Santos, L., Rodrigues, R., ... & Apóstolo, J. (2021). The effectiveness of an evidence-based practice (EBP) educational program on undergraduate nursing students' EBP knowledge and skills: A cluster randomized control trial. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(1), 293.
- Carretero, S., Vuorikari, R., & Punic, Y. (2017). *DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use*. Publications Office of the EU.
- Chatzea, V. E., Logothetis, I., Kalogiannakis, M., Rovithis, M., & Vidakis, N. (2024). Digital educational tools for undergraduate nursing education: A review of serious games, gamified applications and non-gamified virtual reality simulations/tools for nursing students. *Information*, 15(7), 410.
- Cook, B. G., Smith, G. J., & Tankersley, M. (2012). Evidence-based practices in education. In *Handbook of Research on Special Education* (Vol. 2, pp. 495–510).
- Dayan, A., Ansah, N. O., & İnce, S. (2021). Hemşirelerin kanıt temelli uygulamalardan haberdarlık düzeyi: Periferik intravenöz kateter uygulamaları. *Samsun Sağlık Bilimleri Dergisi*, 6(2), 235–254.
- Duffy, M. (2000). Web-based research: An innovative method for nursing research. *Canadian Oncology Nursing Journal*, 10(2), 45–49.
- Dunlap, J. J., Waldrop, J. B., Brewer, T. L., & Mainous, R. O. (2024). Differentiation and integration of research, evidence-based practice, and quality improvement. *Journal of Nursing Education*, 1–4.
- Elliott, J. (2001). Making evidence-based practice educational. *British Educational Research Journal*, 27(5), 555–574.
- European Commission. (2023). *Digital Education Action Plan 2021–2027*.
- European Training Foundation (ETF). (2022). *Digital Skills and Lifelong Learning: Perspectives from the EU Neighbourhood*.

- Fitzgerald, K. G., & Tipton, E. (2024). A knowledge mobilization framework: Toward evidence-based statistical communication practices in education research. *Journal of Research on Educational Effectiveness*, 17(3), 540–560.
- Fontaine, G., Vinette, B., Weight, C., Maheu-Cadotte, M. A., Lavallée, A., Deschênes, M. F., ... & Middleton, S. (2024). Effects of implementation strategies on nursing practice and patient outcomes: A comprehensive systematic review and meta-analysis. *Implementation Science*, 19(1), 68.
- Green, L. W., & Kreuter, M. W. (2005). *Health Program Planning: An Educational and Ecological Approach* (Vol. 4). McGraw-Hill.
- Gür-Erdoğan, D., & Demiray, U. (2022). Açık ve uzaktan öğrenmede dijital yetkinlikler ve yaşam boyu öğrenme. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 8(2), 89–104.
- Harris, C. S., Pozzar, R. A., Conley, Y., Eicher, M., Hammer, M. J., Kober, K. M., ... & Colomer-Lahiguera, S. (2023). Big data in oncology nursing research: State of the science. *Seminars in Oncology Nursing*, 39(3), 151428.
- Hempenstall, K. (2006). What does evidence-based practice in education mean? *Australian Journal of Learning Difficulties*, 11(2), 83–92.
- Higgins, S., Katsipataki, M., Villanueva Aguilera, A. B., Dobson, E., Gascoine, L., Rajab, T., ... & Uwimpuhwe, G. (2022). The Teaching and Learning Toolkit: Communicating research evidence to inform decision-making for policy and practice in education. *Review of Education*, 10(1), e3327.
- Hrynyschyn, R., Prediger, C., Stock, C., & Helmer, S. M. (2022). Evaluation methods applied to digital health interventions: What is being used beyond randomised controlled trials?—A scoping review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(9), 5221.
- Hussey, P., Das, S., Farrell, S., Ledger, L., & Spencer, A. (2021). A knowledge graph to understand nursing big data: Case example for guidance. *Journal of Nursing Scholarship*, 53(3), 323–332.
- Ilomäki, L., Paavola, S., Lakkala, M., & Kantosalo, A. (2016). Digital competence – An emergent boundary concept for policy and educational research. *Education and Information Technologies*, 21(3), 655–679.
- Ivory, C. H., Johnson, S., Freeman, R., & Delaney, C. W. (2024). 2024 Nursing Knowledge Big Data Science Conference: Exploring AI and Innovation in Nursing. *CIN: Computers, Informatics, Nursing*, 42(9), 626–628.
- Jordan Wrigley, M. S. L. S. (2021). Big data in nursing: A bibliometric analysis. *Online Journal of Issues in Nursing*, 26(3), 1–9.
- Joy, S., Rumsey, K., Ford, M., & Dickenson, V. (2023). Gamification: Development, challenges, and implications for undergraduate nursing education. *Teaching and Learning in Nursing*, 18(3), 423–425.

- Klein, C. J., Cooling, M., Dalstrom, M., Foulger, R., Handler, J. A., & Bond, W. F. (2024). Advanced practice nurse-led research: Challenges and approaches to digital health programs' evaluation using big data. *JONA: The Journal of Nursing Administration*, 54(11), 619–624.
- Koota, E., Kääriäinen, M., Kyngäs, H., Lääperi, M., & Melender, H. L. (2021). Effectiveness of evidence-based practice (EBP) education on emergency nurses' EBP attitudes, knowledge, self-efficacy, skills, and behavior: A randomized controlled trial. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*, 18(1), 23–32.
- Kotop, M. H., et al. (2025). Game on or game over? Gamification from 360-degree perspective, perception, confidence, and challenges in simulation-based nursing education: Mixed-method study. *BMC Nursing*, 24(1), 1–14.
- Krick, T. (2021). Evaluation frameworks for digital nursing technologies: Analysis, assessment, and guidance. An overview of the literature. *BMC Nursing*, 20, 1–19.
- Li, B., Du, K., Qu, G., & Tang, N. (2024). Big data research in nursing: A bibliometric exploration of themes and publications. *Journal of Nursing Scholarship*, 56(3), 466–477.
- Liou, S. R., Cheng, C. Y., Tsai, H. M., & Chang, C. H. (2013). Innovative strategies for teaching nursing research in Taiwan. *Nursing Research*, 62(5), 335–343.
- Madaus, G. F., Scriven, M. S., & Stufflebeam, D. L. (1983). The CIPP model for program evaluation. In *Evaluation Models: Viewpoints on Educational and Human Services Evaluation* (pp. 117–141).
- Malicki, A., et al. (2020). Gamification in nursing education: An integrative literature review. *The Journal of Continuing Education in Nursing*, 51(11), 509–515.
- McCurry, M. K., & Martins, D. C. (2010). Teaching undergraduate nursing research: A comparison of traditional and innovative approaches for success with millennial learners. *Journal of Nursing Education*, 49(5), 276–279.
- Nylén-Eriksen, M., et al. (2025). Game-thinking; Utilizing serious games and gamification in nursing education – A systematic review and meta-analysis. *BMC Medical Education*, 25(1), 140.
- Othman, S. Y., et al. (2024). Effect of using gamification and augmented reality in mechanical ventilation unit of critical care nursing on nurse students' knowledge, motivation, and self-efficacy: A randomized controlled trial. *Nurse Education Today*, 142, 106329.
- Pring, R., & Thomas, G. (2004). *Evidence-Based Practice in Education*. McGraw-Hill Education (UK).
- Pruinelli, L. (2021). Nursing and data: Powering nursing leaders for big data science. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 74(4), e740401.

- Qin, X., Huang, Y. N., Hu, Z., Chen, K., Li, L., Wang, R. S., & Wang, B. L. (2023). Human resource management research in healthcare: A big data bibliometric study. *Human Resources for Health*, 21(1), 94.
- Rauwerdink, A., Spinazze, P., Gijssbers, H., Molendijk, J., Zwolsman, S., Schijven, M. P., ... & Kasteleyn, M. J. (2024). Approaches to evaluating digital health technologies: Scoping review. *Journal of Medical Internet Research*, 26, e50251.
- Ray, R. A., & Street, A. F. (2005). Ecomapping: An innovative research tool for nurses. *Journal of Advanced Nursing*, 50(5), 545–552.
- Redecker, C. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. Publications Office of the European Union.
- Ross, J., Stevenson, F., Dack, C., Pal, K., May, C., Michie, S., ... & Murray, E. (2018). Developing an implementation strategy for a digital health intervention: An example in routine healthcare. *BMC Health Services Research*, 18, 1–13.
- Rouleau, G., Wu, K., Ramamoorthi, K., Boxall, C., Liu, R. H., Maloney, S., ... & Desveaux, L. (2024). Mapping theories, models, and frameworks to evaluate digital health interventions: Scoping review. *Journal of Medical Internet Research*, 26, e51098.
- Sanz-Martos, S., et al. (2024). Effectiveness of gamification in nursing degree education. *PeerJ*, 12, e17167.
- Thomm, E., Sälzer, C., Prenzel, M., & Bauer, J. (2021). Predictors of teachers' appreciation of evidence-based practice and educational research findings. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*.
- Troncoso, E. L., & Breads, J. (2021). Best of both worlds: Digital health and nursing together for healthier communities. *International Nursing Review*, 68(4), 504–511.
- Vageriya, D. V. (2024). Review on innovative methods of teaching learning in nursing and allied health sciences. *Vidlyayana – An International Multidisciplinary Peer-Reviewed E-Journal*, 9(si2).
- Waddell, A., Seguin, J. P., Wu, L., Stragalinos, P., Wherton, J., Watterson, J. L., ... & Grigg, J. (2024, May). Leveraging implementation science in human-centred design for digital health. In *Proceedings of the 2024 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1–17).
- Yıldız, D., & Kılıç, D. (2023). Avrupa Birliği'nin eğitimde dijitalleşme politikaları: Türkiye için bir değerlendirme. *Eğitim ve Teknoloji Dergisi*, 13(1), 45–60.
- Yusuf, Y. Ü. C. E. (2024). Hemşirelik eğitiminde sanal gerçeklik teknolojisinin. *Sağlık & Bilim 2024: Hemşirelik-III*, 19.