

MAES® Metodolojisi: Simüle Ortamlarda Kendi Kendine Öğrenmeye Yönelik Yenilikçi Bir Yaklaşım

The MAES® Methodology: An Innovative Approach to Self-Learning in Simulated Environments

Mehmet Halil ÖZTÜRK¹, José Luis DÍAZ AGEA², Vesile ÜNVER³

ÖZ

Simüle Ortamlarda Kendi Kendine Öğrenme Metodolojisi (MAES®), hemşirelik eğitiminde aktif ve öğrenci merkezli öğrenmeyi destekleyen yenilikçi bir simülasyon yaklaşımıdır. 2012 yılında İspanya'nın Murcia kentinde geliştirilen bu metodoloji, klinik simülasyonu probleme dayalı öğrenme, kendi kendine öğrenme ve akran eğitimi ile birleştirerek öğrencilerin bilgi, beceri ve tutum gelişimini hedefler. Bu süreçte öğrenciler, kolaylaştırıcı rehberliğinde senaryolar geliştirip uygulayarak deneyim kazanır; ekip çalışması, liderlik, iletişim, karar verme ve eleştirel düşünme gibi temel mesleki beceriler gelişir. MAES, öğrencilerin özgüvenini artıran, hata yapma korkusunu azaltan ve güvenli bir öğrenme ortamı sağlayan bir yaklaşımdır. Ayrıca öğretim elemanının kolaylaştırıcı rolüyle sürece katıldığı çift yönlü bir öğrenme yapısı sunar ve INACSL tarafından belirlenen “Sağlık Hizmeti Simülasyon Uygulamaları En İyi Uygulama Standartları®” ile uyumludur. Bu derleme, MAES metodolojisinin yapısını, temel ilkelerini, uygulama adımlarını ve sağlık eğitimine katkılarını sunmayı amaçlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Aktif öğrenme, Kendi kendine öğrenme, MAES, Simülasyona dayalı öğrenme, Simülasyon metodolojisi

ABSTRACT

The Self-Learning Methodology in Simulated Environments (MAES®) is an innovative simulation approach that supports active and student-centered learning in nursing education. Developed in 2012 in Murcia, Spain, this methodology integrates clinical simulation with problem-based learning, self-directed learning, and peer education to enhance students' knowledge, skills, and attitudes. In this process, students develop and implement scenarios under the guidance of a facilitator, gaining experience while developing core professional competencies such as teamwork, leadership, communication, decision-making, and critical thinking. MAES increases students' self-confidence, reduces the fear of making mistakes, and provides a safe learning environment. It also offers a bidirectional learning structure in which instructors participate as facilitators and is aligned with the “Healthcare Simulation Standards of Best Practice®” established by the International Nursing Association for Clinical Simulation and Learning (INACSL). This review aims to present the structure, core principles, implementation steps, and contributions of the MAES methodology to health education.

Keywords: Active learning, MAES, Self-learning, Simulation-based learning, Simulation methodology

Önemli Noktalar

- *MAES, öğrenci merkezli ve aktif öğrenmeyi esas alan yenilikçi bir simülasyon metodolojisidir.
- *Öğrenciler, vaka senaryolarını oluşturarak takım çalışması, liderlik ve eleştirel düşünme gibi temel becerileri geliştirir.
- *MAES, INACSL standartlarıyla uyumlu yapısı sayesinde hem akademik geçerlilik hem de uygulama güvenilirliği sunar.

****MAES® ve INACSL Standartları® ilgili kuruluşlar tarafından tescillenmiştir. Bu çalışmada, metnin okunabilirliğini artırmak amacıyla terimler, ilk kullanımdan sonra tescil sembolü kullanılmadan ifade edilmiştir. Bu çalışma, 17–19 Eylül 2025 tarihlerinde Ankara’da düzenlenen 2. Uluslararası Hemşirelik Eğitiminin Geleceği Kongresi’nde sözel bildiri olarak sunulmuştur**

¹ Öğretim Görevlisi Doktor, Mehmet Halil ÖZTÜRK, Pamukkale Üniversitesi, Denizli Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Denizli, Türkiye, E-posta: mehmethalilozturk88@gmail.com, ORCID: 0000-0002-8536-6428

² Profesör Doktor, José Luis Díaz Agea, Murcia Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Murcia, İspanya, E-posta: agea@um.es, ORCID: 0000-0002-0818-0224

³ Profesör Doktor, Vesile ÜNVER, Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, İstanbul, Türkiye, E-posta: vesile.unver@acibadem.edu.tr, ORCID: 0000-0002-2892-9503

İletişim / Corresponding Author:
e-posta/e-mail:

Mehmet Halil ÖZTÜRK
mehmethalilozturk88@gmail.com

Geliş Tarihi / Received: 30.06.2025
Kabul Tarihi / Accepted: 25.02.2026

GİRİŞ

Günümüzde bilim ve teknolojiye yaşanan hızlı gelişmeler, tüm alanları olduğu gibi sağlık eğitimi alanını da derinden etkilemiş ve teknoloji kullanımını vazgeçilmez bir unsur haline getirmiştir. Teknolojinin en yoğun kullanıldığı alanlardan biri ise hemşirelik eğitimidir (1, 2). Hemşirelikte yetkinlik kazandırmaya yönelik çok sayıda öğretim yöntemi geliştirilmiş olup, bu yöntemler arasında simülasyona dayalı eğitim öne çıkmaktadır (3-6). Özellikle hasta bakımının yönetimi ve klinik karar verme becerilerinin kazandırılması açısından simülasyonun etkili bir yöntem olduğu vurgulanmaktadır (7). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) hemşirelik eğitiminde öğretme ve öğrenme süreçlerinde simülasyon yöntemlerinin kullanılmasını altın standartlardan biri olarak tanımlamaktadır (8). Simülasyona dayalı öğrenme, klinik ortamın güvenli, yeterli ve gerçekçi bir şekilde taklit edilmesini sağlar (9, 10). Gerçek ortama benzer uygulama fırsatları sunması, öğrencilerin gerçek klinik ortamlarda hata yapma riskini azaltmaktadır (11, 12).

Hemşirelik eğitiminde temel hedef, öğrencilerin mesleki yeterlilik kazanmasıdır (13). Bu yeterliliğin kazandırılmasında farklı pedagojik stratejilerden yararlanılmaktadır. Bu nedenle, son yıllarda hemşirelik eğitiminde yaratıcı ve yenilikçi öğretim yöntemlerinin kullanımında belirgin bir artış gözlenmektedir (14). Örneğin; uygulama dersleri, öğrencilerin meslek yaşamına hazırlanması açısından büyük öneme sahiptir. Ancak bu derslerde çeşitli öğrenme güçlükleriyle karşılaşılabilir. Bu zorluklar arasında; öğretim elemanları önünde uygulama yapma konusunda yaşanan güvensizlik, hastaya zarar verme korkusu ve uygun simülasyon ortamlarının eksikliği yer almaktadır (15). Ayrıca, teorik bilgilerin pratiğe aktarılması için yeterli fırsat sunulmaması ve öğrencilerin klinik hata yapma korkusu da öğrenme sürecini olumsuz yönde etkileyen faktörlerdendir (16). Bu nedenle, klinik simülasyon uygulamaları hemşirelik eğitiminde kritik bir rol oynamaktadır.

Klinik simülasyon, sağlık profesyonellerinin eğitiminde giderek daha fazla kullanılmakta ve gerçekçi öğrenme deneyimleri sunmaktadır. Hem beceri kazanımı hem de hasta güvenliğinin artırılması açısından önemli katkılar sağlamaktadır. Günümüzde, klinik simülasyonun doğru bir şekilde uygulandığında yüz yüze klinik eğitimin %50'sini karşılayabildiği kabul edilmektedir (17). Klinik simülasyon gibi hemşirelik eğitiminde yaygın kullanılan diğer bir öğrenme yöntemi de probleme dayalı öğrenmedir. Bu yöntem, öğrencilerin bir sorunu çözmek için araştırma yapmalarını teşvik ederken, teorik ve pratik bilgileri entegre etme becerilerini geliştirmektedir (18). Probleme dayalı öğrenmenin temel özellikleri arasında; yaşam boyu öğrenme becerilerinin desteklenmesi, öğrencinin öğrenme sürecinde aktif hale getirilmesi ve bağımsız öğrenmeye teşvik edilmesi yer almaktadır (19).

Bu çerçevede, hemşirelik eğitiminde kullanılan öğrenme yöntemlerinin öğrencilere yalnızca bilgi aktarmaktan öte; gerçekçi senaryolar aracılığıyla uygulama yapma, iletişim kurma, takım çalışması gerçekleştirme ve eleştirel düşünme gibi üst düzey becerileri kazandırması beklenmektedir. Öğrenme süreçlerinin aktif, öğrenci merkezli ve uygulama temelli olması; hem teorik bilgilerin pekişmesini hem de öğrencilerin klinik ortamlara daha donanımlı ve özgüvenli bir şekilde hazırlanmasını sağlamaktadır (20, 21). MAES metodolojisi, klinik simülasyon ile probleme dayalı öğrenmenin avantajlarını birleştirerek, öğrencinin bilgi, beceri ve tutum geliştirme sürecinde aktif rol üstlenmesini sağlamaktadır. Bu derlemede, "Simüle Ortamlarda Kendi Kendine Öğrenme Metodolojisi (MAES)" tanıtılmaktadır.

Simüle Ortamlarda Kendi Kendine Öğrenme Metodolojisinin Ortaya Çıkışı

MAES metodolojisi, 2012 yılında tasarlanmış olup, adını İspanyolca "Metodología de Autoaprendizaje en

Entornos Simulados” ifadesinin baş harflerinden almaktadır. Türkçeye “Simüle Ortamlarda Kendi Kendine Öğrenme Metodolojisi” olarak çevrilen bu yaklaşım, İspanya’nın Murcia kentinde bulunan Katolik Üniversitesinde geliştirilmiş ve iki akademik yıl boyunca hemşirelik bölümü son sınıf öğrencilerinde uygulanmıştır (15, 22). MAES, öğrenci liderliğinde öğrenme yaklaşımından esinlenerek geliştirilmiş yenilikçi bir öğretim modelidir. Temel amacı, öğrencilerin içsel motivasyonunu artırmak ve klinik simülasyonlardaki rollerini güçlendirerek, özerk biçimde simülasyon süreçlerini yöneten bağımsız çalışma takımları oluşturmalarını sağlamaktır (22). Bu yaklaşım, kendi kendini yönlendiren ve iş birliğine dayalı simülasyon temelli öğrenme modeli olarak tanımlanmakta; öğrencileri, bir kolaylaştırıcının rehberliğinde öğrenme sürecinin merkezine yerleştirmektedir. MAES metodolojisinin önemli özelliklerinden biri, öğrencilerin öğrenme süreçlerinde aktif karar alıcılar olmalarıdır. Bu doğrultuda öğrenciler, hangi konuya veya klinik duruma ilişkin yeterli bilgiye sahip olduklarını belirledikten sonra, çalışılacak simülasyon senaryosunu, geliştirilecek becerileri ve elde edilmesi gereken öğrenme çıktılarının içeriğini kendileri belirler. Ayrıca senaryo tasarımı, simülasyonun uygulanması ve ilk oturumda belirlenen eksikliklerin giderilmesine yönelik bilgi edinme süreci de öğrencilerin sorumluluğundadır. Bu bütünsel yapı, hem durumsal öğrenme hem de yapılandırmacı öğrenme yaklaşımlarının ilkelerini bünyesinde barındırmaktadır (23, 24).

MAES metodolojisi, dört temel pedagojik öğenin birleşiminden oluşur: kendi kendine öğrenme, probleme dayalı öğrenme, simüle edilmiş klinik deneyim ve akran eğitimi. Akran eğitimi, öğrencilerin birbirlerinden öğrenmelerini teşvik eden bir yöntem olmakla birlikte, öğrencilerin yeterli klinik deneyime sahip olmamaları gibi nedenlerle bazı eleştiriler almıştır (25, 26). Bu potansiyel sınırlılık, öğrencilerin motivasyonunu artırmaya yönelik stratejiler uygulanarak ve simülasyon senaryolarının tasarım ile değerlendirme süreçlerinde yüksek kaliteli

bilimsel kanıtlara dayalı bir yaklaşım benimsenerek aşılabilmektedir.

MAES, öğrencilerin güçlü bir takım kimliğiyle iş birliği içinde çalışmasını, simülasyonda ele alınacak klinik konuyu bağımsız şekilde seçmesini, kendi öğrenme hedeflerini belirlemesini ve özgün senaryolar geliştirmesini desteklemektedir. Ayrıca öğrencilerden, çözümlemede sunum aşamasında hazırladıkları klinik senaryoya ilişkin güncel bilimsel kanıtları sunmaları da beklenmektedir (15). Bu doğrultuda öğrenme süreci, bilimsel kanıtların klinik uygulamayla bütünleştirilmesini sağlamaktadır.

MAES’in temelini oluşturan probleme dayalı öğrenme yaklaşımı, öğrencinin öğrenme ihtiyaçlarını tanımlamasına, problemi analiz etmesine ve bu doğrultuda öğrenme hedeflerine ulaşmasında öz-düzenleme becerilerinin de gelişmesine olanak sağlamaktadır (22). Ayrıca MAES, Uluslararası Klinik Simülasyon ve Öğrenme Hemşirelik Birliğinin (INACSL) “Sağlık Hizmeti Simülasyon Uygulamaları En İyi Uygulama Standartları” ile tamamen uyumludur (27).

MAES Metodolojisinin Faydaları

MAES yöntemiyle yürütülen araştırmalar incelendiğinde, bu metodolojinin klinik yetkinlik, öz güven ve eleştirel düşünme becerilerinde gelişim sağladığı görülmektedir (20). Díaz Agea ve arkadaşları, MAES metodolojisinin simülasyon performansını anlamlı düzeyde artırdığını ve bu artışın klinik becerilerde belirgin bir iyileşmeye yol açtığını göstermiştir. Özellikle Hemşirelik Girişimleri Sınıflama Sistemi (NIC) kapsamında yürütülen değerlendirme senaryolarında, klinik beceri puanlarında anlamlı yükselmeler gözlemlenmiştir (28). Ayrıca, söz konusu metodolojinin klinik karar verme, bilgi düzeyi ve hasta bakım yeterliliği üzerinde de olumlu etkiler yarattığı ortaya konmuştur (22).

Fenzi ve arkadaşları, MAES yönteminin hem teknik hem de teknik olmayan becerilerin gelişimine katkı sağladığını ve psikolojik açıdan güvenli bir öğrenme ortamı sunduğunu vurgulamışlardır (29). Costa ve arkadaşları tarafından yürütülen başka bir çalışmada ise,

MAES'in öğrencilerin kontrollü ve güvenli bir ortamda gerçekçi klinik durumlarla karşılaşmalarına olanak tanıyarak, klinik becerilerinin gelişimine anlamlı düzeyde katkı sağladığı sonucuna ulaşılmıştır (30).

Rodríguez-Herrera ve arkadaşları, MAES yönteminin öğrencilerin hata yapma korkularını aşmalarına ve hataların öğrenme sürecinin doğal bir parçası olduğunu kabul etmelerine yardımcı olduğunu; bu durumun da öz güven gelişimine anlamlı ölçüde katkı sağladığını belirtmişlerdir (16). Cerrahi güvenlik alanında yapılan bir çalışmada, MAES yöntemini kullanan deney grubunun, daha istikrarlı ve üstün sonuçlar elde ettiği saptanmıştır (31). Ayrıca, Allande'nin çalışmasında öğrencilerin düşünme yapılarında dönüşüm yaşadıkları ve eleştirel düşünme becerilerinin geliştiği rapor edilmiştir (20, 32).

Kardiyopulmoner resüsitasyon eğitiminin geliştirilmesine yönelik olarak hemşirelik ve tıp öğrencileriyle gerçekleştirilen güncel bir MAES çalışmasının sonuçları incelendiğinde; öğrencilerin vaka ilgisinde artış, motivasyon ve sorumluluk bilincinde kazanımlar sağlandığı görülmektedir. Ayrıca, takım çalışması ve disiplinlerarası eğitimin etkisiyle teknik ve teknik olmayan becerilerde kayda değer iyileşmeler gözlenmiştir (33). Bununla birlikte, başka bir çalışmada MAES metodolojisine yönelik memnuniyetin yüksek olduğu; motive edici bir öğrenme ortamı yaratması ve işbirlikçi öğrenmeyi teşvik etmesi açısından özellikle değerli bulunduğu aktarılmıştır (34).

Hemşirelik öğrencileri üzerinde yapılan başka bir çalışmada, MAES metodolojisinin öz-düzenleme becerileri üzerindeki etkisi incelenmiştir. Ölçümler, Öz-Düzenleme Kuramı temel alınarak yapılandırılmış olan MSLQ-44 (Motivated Strategies for Learning Questionnaire-44) ölçeği ile gerçekleştirilmiş; analiz sonuçlarına göre öğrencilerin öz-düzenleme düzeylerinde anlamlı düzeyde artış gözlemlenmiştir (35).

MAES metodolojisinin eğitim sürecini zenginleştiren bir diğer olumlu etkisi, geleneksel öğretmen rolündeki dönüşüm olarak ortaya konmuştur. Bu metodoloji

yalnızca öğrencilere değil, aynı zamanda öğretim elemanlarına da önemli faydalar sağlamaktadır. MAES, iki yönlü bir öğrenme ortamı sunmakta; böylece öğretim elemanlarının, öğrencilerle etkileşim içerisinde bilgi güncellemelerini ve sürekli öğrenmelerini teşvik etmektedir (16, 36).

Bununla birlikte, MAES metodolojisinin etkili biçimde uygulanabilmesi belirli yapısal ve pedagojik ön koşulları da beraberinde getirmektedir. Özellikle eğitici eğitimi gereksinimi, metodolojinin kuramsal çerçevesinin doğru anlaşılması ve uygulama sürecinin standartlara uygun yürütülmesi açısından önem taşımaktadır. Ayrıca, simülasyonun planlanması ve yürütülmesi sürecinde zaman yönetimi, kurumun altyapısal olanakları ve eğitici sayısı gibi faktörler uygulamada sınırlayıcı olabilmektedir. Bu unsurlar, MAES metodolojisinin etkinliğini azaltan faktörler olarak değil, bağlama duyarlı bir planlama gereksinimini işaret eden yapısal değişkenler olarak değerlendirilmelidir.

MAES Bileşenleri

MAES Kolaylaştırıcısının Rolü ve Özellikleri

MAES kolaylaştırıcısı, geleneksel anlamda bir öğretmen rolü üstlenmemektedir. Temel amacı, her bir takımın etkin ve bağımsız bir biçimde çalışabilmesi için gerekli koşulları oluşturmak ve sürdürülebilir bir öğrenme ortamı sağlamaktır. Bu bağlamda, kolaylaştırıcının ilk adımı; takımın genel yapısını değerlendirmek, ortamın dinamiklerini analiz etmek ve işlevsiz iletişim profillerini (örneğin, agresif veya içe kapanık iletişim tarzları) belirlemektir. Ayrıca, takım içinde var olan yargı kalıplarını kırmak da kolaylaştırıcının önemli sorumlulukları arasındadır. Öğrencilerle yürütülen çalışmalarda sıkça karşılaşılan bu kalıplar arasında zeki-daha az zeki, popüler-daha az popüler gibi ikili karşıtlıklar yer almaktadır. Kolaylaştırıcının hedefi, bu tür kalıp yargıların aşılmasını sağlamak ve tüm öğrencilerin eşit düzeyde karşılıklı etkileşime geçebileceği bir ortam yaratmaktır (22).

Bu süreçte kolaylaştırıcının moderatör rolünü üstlenmesi kritik öneme sahiptir; ancak bu görevini öğrencilerin fark etmeyeceği şekilde yürütmeli ve yetkinliklerin gelişiminde rehberlik rolünü benimsemelidir. Kolaylaştırıcı “görünmez” bir şekilde hareket eder, ancak sürecin tamamında temel bir rol üstlenir (16). Bu nedenle, MAES kolaylaştırıcısı; bilgi arayışını teşvik eden, öğrenci takımının özerkliğini destekleyen bir eğitimci profili olarak tanımlanmaktadır. Ayrıca, klinik simülasyon yönetimi kapsamında gerçekleşen etkileşimlerden çift yönlü öğrenme sürecini benimsemekte ve öğrencilerden de öğrenmektedir (30, 35-39).

Öğrencilerin sahip olduğu özerklik, kolaylaştırıcının önemini azaltmamaktadır; aksine, kolaylaştırıcı tüm öğrenme sürecinin temel taşı olarak rehberliğini sürdürmektedir (31). Bu yöntemin kolaylaştırıcı eğitimine ilişkin sertifikasyon süreci, üniversite düzeyinde yüz yüze eğitimlerle veya çevrim içi ön eğitimlerle gerçekleştirilebilmektedir (<https://moocucam.appspot.com/maes/course>) (16, 36). MAES kolaylaştırıcılarının kendilerini kontrol etmeleri ve değerlendirmeleri amacıyla 30 maddelik bir kontrol listesi geliştirilmiş olup, bu liste metodolojinin eksiksiz ve doğru uygulanmasını sağlamayı hedeflemektedir (16). Ayrıca, Ek-1’de örnek bir MAES şablonu ve değerlendirme kriterleri sunulmuştur.

MAES Metodolojisinin Uygulama Basamakları ve Özellikleri

1- Takım Seçimi ve Takım Kimliğinin Oluşturulması (İlk MAES Oturumu)

MAES metodolojisinin temel unsurlarından biri, takım çalışmasını teşvik ederek öğrencilerin içsel motivasyonlarını artırmak ve bu yolla takım kimliği ile özgüven gelişimini desteklemektir. Etkin bir takım çalışması, sadece öğrenmeyi pekiştirmekle kalmaz, aynı zamanda öğrencilerin üzerindeki baskı ve stresi de azaltabilir. Bu nedenle her öğrenci takımına bir kolaylaştırıcı atanmakta ve rehberlik süreci bu kişi tarafından yürütülmektedir. MAES uygulamasının ilk oturumu yaklaşık dört saat sürmekte olup, bu oturumda doğrudan bir simülasyon faaliyeti

gerçekleştirilmez. Bunun yerine, takım içi etkileşimi güçlendirmeye yönelik etkinlikler yapılır, takımın dinamikleri gözlemlenir ve ilerleyen oturumlarda işlenecek olası klinik senaryolar tartışılır. Bu süreçte amaç, takımın etkin çalışmasını sağlayacak temel yapıların oluşturulmasıdır. Özellikle takım içi iletişimin sağlıklı kurulması, çatışmaların yapıcı biçimde çözülmesi ve ortak hedeflerin belirlenmesi büyük önem taşır (15, 22). Tajfel’in Sosyal Kimlik Kuramı’na göre, takım kimliği; takım üyelerinin karşılıklı etkileşimleri aracılığıyla gelişen, öznel ve çok bileşenli bir yapıdır. Bu yapı, bilişsel farkındalık, değer temelli değerlendirmeler ve duygusal bağlılık gibi öğelerin birleşiminden oluşur (40). MAES uygulamasında hedeflenen, bireysel kimliklerin ötesine geçen, kolektif bir aidiyet duygusunun oluşturulmasıdır (41). Takım kimliği; bireylerin paylaştığı kişisel özellikler, davranış biçimleri, duygular, entelektüel beceriler ve inançlar temelinde şekillenmekte ve takımın temel değer yapısını oluşturmaktadır (15, 22). MAES uygulamalarında önerilen takım yapısı ideal olarak iki, en fazla üç öğrenciden oluşmalıdır. Üçten fazla üyeye sahip takımların, iş birliği ve etkileşim açısından verimliliği düşebileceğinden önerilmemektedir (16). Ayrıca, bir MAES sınıfında yer alan toplam öğrenci sayısı 12–15 ile sınırlandırılmalı; bu öğrenciler, minimum dört ve maksimum yedi takıma ayrılmalıdır (28). Bu yapı, her takımın kolaylaştırıcı tarafından yeterince desteklenebilmesini ve öğrenme çıktılarının etkili biçimde izlenmesini mümkün kılmaktadır.

MAES metodolojisinin ilk önemli hedeflerden biri, öğrencilere ait takım kimliğinin kazandırılmasıdır. Bu süreç, yalnızca öğrenciler arasındaki iş birliğini teşvik etmekle kalmaz, aynı zamanda katılımcıların sürece aidiyet duygusu geliştirmelerini sağlar. Takım kimliğinin oluşturulması, kolaylaştırıcının rehberliğinde, sürecin doğal bir parçası olarak yapılandırılmalıdır. Bu aşamada, takımlar kendi özelliklerini ve hedeflerini yansıtan yaratıcı isimler belirleyerek kimliklerini tanımlarlar (15, 22).

Örnek takım kimlikleri arasında şunlar yer alabilir:

- Parlak Fikirler: Yüksek akademik standartlara sahip, yaratıcı ve analitik öğrencilerden oluşan takım.
- Süper Kahramanlar: Cesur, sezgisel düşünebilen, becerikli ve hızlı karar alabilen bireyler.
- MANGA: Genç, enerjik, müziğe ilgi duyan ve dışa dönük öğrenci profiline sahip takım.

Bu örneklerde olduğu gibi, her takım kendi dinamiklerine, değerlerine ve ortak yönlerine uygun bir takım adı seçmelidir. Belirlenen bu ad, tüm uygulama süreci boyunca o takıma hitap ederken kullanılacak ve kimlik duygusunu pekiştirecektir. Takım kimliğinin gelişimiyle birlikte, takım içi uyum, takımlar arası farklılaşma, basmakalıp düşünce (stereotip) algılarının oluşmaması ve takım üyelerine karşı olumlu tutumların gelişmesi gibi sosyal psikolojik süreçler de harekete geçer. Bu unsurlar, MAES metodolojisinde hedeflenen takım bütünlüğünün sağlanmasına katkı sunar. Ayrıca her takımın kendi içinden bir takım lideri seçmesi beklenir. Liderin belirlenmesi, takım içi organizasyonu kolaylaştırır ve karar alma süreçlerini hızlandırır (15, 22, 42). Bu yapı, yalnızca öğrenme etkinliğini artırmakla kalmaz, aynı zamanda öğrencilerin liderlik becerilerini, iletişim kapasitelerini ve topluluk içinde sorumluluk alma yetilerini de geliştirmelerine imkân tanır.

2- Simülasyon Vakasının Gönüllü Olarak Seçilmesi (İlk MAES Oturumu)

Takımlar oluşturulduktan sonra, MAES metodolojisinin bir sonraki aşamasında olası vaka başlıkları öğrencilere sunulur. Bu vaka başlıkları, öğrencilerin ilgisini çekecek biçimde hazırlanır; ancak içerikleri başlangıçta açıklanmaz. Öğrenciler, yalnızca başlıklara veya kısa açıklamalara dayanarak bir vaka seçimi yaparlar. Bu vakalar, daha sonra geliştirilecek simülasyon senaryolarının temelini oluşturur. Sunulan vakalar farklı kaynaklardan türetilir. Bunlar arasında: haber bültenleri, gerçek hasta ya da sağlık profesyoneli hikâyeleri, film ve belgesel

kesitleri, internet videoları, sosyal medya içerikleri yer alabilir. Bu materyallerin dikkat çekici, merak uyandırıcı ve öğrencilerin edineceği klinik becerilerle bağlantılı olmasına özen gösterilir. Ayrıca sunumlar sırasında görsel-işitsel öğeler, gerçek yaşam durumları ya da kurgusal anlatımlar kullanılarak öğrenme süreci zenginleştirilir. Vaka seçimi sürecinde dikkat edilen en önemli noktalardan biri, vakaların öğrencilerin bilgi düzeyine uygun, yeterlilik temelli ve ilgili dersin öğrenme hedefleriyle uyumlu olmasıdır. Özellikle sağlık alanında, mesleki yeterlilikler resmî belgeler ve program çıktıları doğrultusunda tanımlanır ve vaka planlaması bu doğrultuda yapılır. Kolaylaştırıcı tarafından önceden hazırlanmış ders ile ilgili birçok vaka mevcuttur. Kısa bir bilgi paylaşımının ardından her takım, sunulan vaka seçeneklerinden birini seçer. Tüm takımlar vakalarını seçtikten sonra, her bir takım kendi vakasını sınıfla paylaşır. Bu paylaşımların ardından, her takım için çalışılacak öğrenme hedefleri tanımlanır ve bir sonraki aşamada kullanılacak olan senaryo tasarımı süreci başlatılır (15, 16, 22, 28).

3- Temel Becerilerin Belirlenmesi ve Beyin Fırtınası Yoluyla Kazanılacak Becerilerin Programlanması (İlk MAES Oturumu)

İlk MAES oturumunda her takım vaka seçimini tamamladıktan sonra, bir sonraki adım temel yeterliliklerin, bilgi, beceri ve tutumların belirlenmesidir. Bu süreç, tüm takımların katılımıyla gerçekleştirilen bir beyin fırtınası oturumu aracılığıyla yürütülür. Söz konusu oturum, öğrencilerin öğrenme ihtiyaçlarının ortaya çıkarılması ve sonraki simülasyon oturumlarına yönelik hedeflerin planlanması açısından büyük önem taşır. Beyin fırtınası sırasında öğrenciler önce seçtikleri vaka ile ilgili ön bilgi düzeylerini değerlendirir. Bu kapsamda en sık yöneltilen soru “Neler biliyoruz?” sorusudur. Öğrenciler, vaka ile ilgili mevcut bilgi, beceri ve deneyimlerini bu soruya verdikleri yanıtlar doğrultusunda paylaşır. Ardından “Bu durumda öğrenmek veya üzerinde çalışmak için ne yapardınız?” gibi yönlendirici sorularla, öğrencilerin vaka bağlamında

ihtiyaç duyduğu yetkinlikler ve öğrenme hedefleri belirlenir.

Örneğin, “MANGA” adlı takım, ampute hastalarla ilgili bir vaka seçmiştir. Takım üyeleri ilk yardım, turnike uygulaması, kanama kontrolü ve ağrı yönetimi gibi sınırlı becerilere sahip olduklarını ifade etmişlerdir. Diğer takımlarla birlikte katıldıkları ortak beyin fırtınası oturumunda ise aşağıdaki gibi öğrenme hedefleri tanımlanmıştır:

- Sargı uygulama becerilerini geliştirmek,
- Hayalet uzuv (fantom ağrı) sendromu hakkında bilgi edinmek,
- Ampute hastaların bakım ve yönetiminde en uygun tutumları belirlemek.

Bu süreçte kolaylaştırıcının rolü, öğrenci merkezli tartışma ortamını destekleyerek moderatörlük yapmaktır. Kolaylaştırıcı, süreci izlemeli; tartışma konu dışına çıktığında yönlendirme yapmalı; fakat bunu öğrencilerin fark etmeyeceği doğal bir şekilde gerçekleştirmelidir. Bu yaklaşım, öğrencilerin dikkatini ve içsel motivasyonunu koruyarak kendi kendine öğrenme sürecini destekleme açısından kritiktir. Beyin fırtınası tamamlandığında, diğer takımlar ve kolaylaştırıcı, belirlenen öğrenme hedefleri doğrultusunda ilgili takımın senaryosunun nasıl geliştirilebileceğine dair öneriler sunar. Bu aşamada her takım, bir sonraki oturumda gerçekleştirilecek vaka çözümleme (debriefing) sürecine katkı sağlayacak nitelikte bilimsel kanıtlara dayalı araştırmalar yapmakla görevlendirilir (15, 16, 22, 28).

4- Klinik Simülasyon Senaryosunun Tasarlanması (Ev Ödevi)

Her takım, daha önce belirlediği öğrenme hedeflerini kapsayacak şekilde bir klinik simülasyon senaryosu tasarlamakla sorumludur. Tasarlanan senaryolar; klinik, işyeri ya da benzeri ortamlarda gerçekleştirilecek şekilde yapılandırılmalı ve belirlenen hedef yeterliliklere ulaşmayı sağlayacak nitelikte olmalıdır. Bu süreçte öğrenciler, güvenilir veri tabanları ve güncel bilimsel kanıtlardan yararlanarak vaka senaryolarını temellendirmelidir. Öğrenciler,

senaryo tasarımı konusunda önceden eğitim almış olup, bu amaçla geliştirilen bir senaryo şablonuna sahiptirler. Gerekli tüm şablonlar ve formlar, kolaylaştırıcı tarafından öğrencilere e-posta yoluyla iletilir(Ek-1). Ayrıca öğrenciler, ihtiyaç duymaları halinde kolaylaştırıcıya e-posta aracılığıyla ulaşarak danışmanlık talep edebilirler (15, 16, 22, 28).

Senaryo tasarımı sürecinde, hemşirelik alanında öğrenim gören öğrenciler; belirlenen öğrenme hedefleriyle uyumlu olacak şekilde NANDA-I (Kuzey Amerika Hemşirelik Tanıları Birliği), NOC (Hemşirelik Çıktıları Sınıflama Sistemi) ve NIC (Hemşirelik Girişimleri Sınıflama Sistemi) terminolojilerini kullanır (43-46). Böylece, simülasyon sırasında gerçekleştirilecek her bir etkinlik, NIC sınıflamasında yer alan bir ya da daha fazla hemşirelik girişimiyle eşleştirilmiş olur. Öğrenciler, vaka bağlamında en uygun hemşirelik etkinliklerini ve girişimlerini kendileri belirler. Senaryo tasarımı için önerilen süre en az bir haftadır. Ancak bu süre, öğrencilerin önceki deneyimlerine ve MAES metodolojisiyle daha önce çalışıp çalışmadıklarına bağlı olarak esnetilebilir. Özellikle bu tür bir simülasyon uygulamasını ilk kez gerçekleştiren takımlarda, kolaylaştırıcının daha aktif rehberlik sunması önerilir. Öğrencilerin akademik düzeyi ve daha önceki klinik staj deneyimleri de senaryo geliştirme sürecini etkileyen unsurlardandır. Örneğin, staj deneyimi fazla olan takımlar vaka oluşturma sürecinde daha bağımsız hareket edebilirken, daha az deneyime sahip takımlarda kolaylaştırıcının daha fazla yönlendirme sağlaması gerekebilir. Ancak bu durum bir ön koşul değildir; MAES metodolojisi tüm sınıf düzeylerinde uygulanabilir yapıdadır.

Senaryo tasarımı sırasında dikkat edilmesi gereken bazı temel ilkeler şunlardır:

- Vakanın bilimsel temellere dayanması,
- Öğrenci düzeyine uygunluğu ve karmaşıklık düzeyinin ölçülü olması,
- Gerçekçi hayati bulgular ve klinik belirtiler içermesi,

- Öğrencilerde hayal kırıklığı yaratmayacak şekilde yapılandırılmış olması,
- Gerekli ekipman ve materyallerin eksiksiz olarak belirtilmesi,
- Senaryoda kullanılacak simülatör ya da oyuncunun niteliğinin açıkça tanımlanması.

Her takım, hazırladığı senaryo şablonunu, ikinci oturumdan en az iki gün önce kolaylaştırıcıya e-posta yoluyla ulaştırmalıdır. Gönderilen belgede, senaryoda kullanılacak malzemeler, ekipmanlar ve simülatörün niteliği (örneğin, maket mi yoksa rol yapacak bir kişi mi kullanılacağı) gibi unsurlar net şekilde açıklanmalıdır. Kolaylaştırıcı, senaryoları klinik tutarlılık açısından inceleyerek geri bildirim sağlar ve gerekli durumlarda düzeltmelerin yapılmasını ister. Bu süreçte kolaylaştırıcı, takımların bağımsız çalışma sürecine saygı gösterir; ancak senaryonun bilimsel yeterliliğini sağlamak, kaynak kullanımını yönlendirmek ve vaka gerçekliğini değerlendirmek açısından rehberlik sağlamaya devam eder (15, 16, 22, 28).

5- Klinik simülasyon uygulamasının gerçekleştirilmesi (İkinci MAES Oturumu)

İkinci MAES oturumunda, simülasyon için tüm hazırlıkların tamamlanmasının ardından her takım, önce kendi tasarladığı vakayla ilgili kısa bir bilgilendirme (briefing) sunar ve ardından simülasyon deneyimi gerçekleştirilir. İdeal uygulamada, her senaryo farklı bir takım tarafından uygulanır. Bu yöntem, tüm takımların sürece aktif katılımını sağlayarak; bazı öğrencilerin vaka tasarımında, diğerlerinin ise simülasyonun yürütülmesinde yer almasına olanak tanır. Böylece, her öğrenci takıma farklı bir perspektiften katkı sunar. Simülasyon sürecinde en kritik nokta, başlangıçta belirlenen öğrenme hedeflerinin açık ve görünür olmasıdır. Bu yaklaşım sayesinde öğrenciler, sadece hata tespiti ya da kanıt sunma değil, doğrudan öğrenme hedefleri çerçevesinde değerlendirme ve tartışma yapabilirler. Uygulama aşamasında, her takım kendi senaryosunu hayata geçirir, ardından

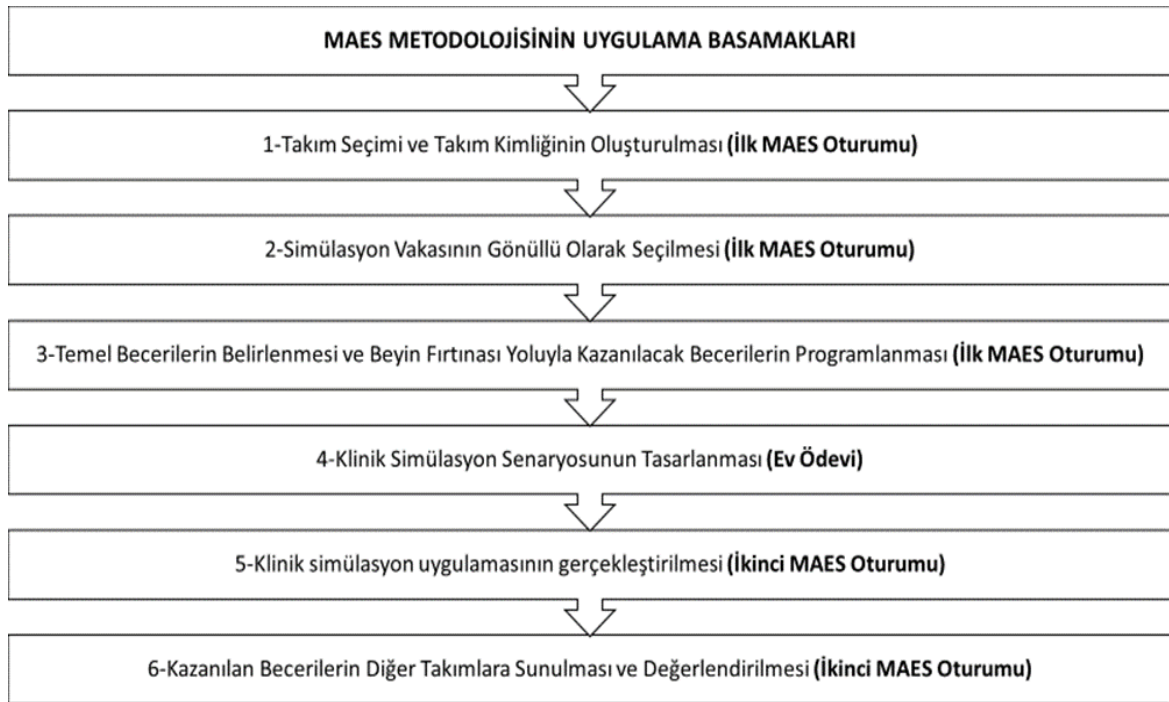
vaka çözümleme (debriefing) oturumu yapılır. Tartışma sırasında, öğrenciler öğrenme hedeflerine ulaşmak için başvurdukları bilimsel kanıtları diğer takımlarla paylaşır ve böylece bilgi alışverişi sağlanır. Kolaylaştırıcının simülasyon sırasında aşırı müdahalede bulunmaması önerilir. Özellikle manken temelli simülatör kullanılırken, “hasta” rolünde kolaylaştırıcı yanıt verebilir; ancak oturum boyunca planlanmayan veya öğrencilerin beklenen davranışlarını sergilemedikleri durumlarda müdahale etmemelidir. Ayrıca, kardiyopulmoner arrest (KPR) durumunun “cezalandırma” amacıyla kullanılması pedagojik açıdan uygun değildir; bu tür uygulamalar öğrencilerde hayal kırıklığı yaratabilir ve öğrenme motivasyonunu olumsuz etkileyebilir. Kolaylaştırıcı, simülasyon sürecini arka planda izleyerek gözlemlerini ve notlarını alır. Bu gözlemler, takımın tutumu, teknik ve teknik olmayan becerileri, güçlü yönleri ile geliştirilmesi gereken alanları kapsar. Böylece, geri bildirimler temelinde sonraki öğrenme süreçlerine yönelik iyileştirmeler yapılabilir (15, 16, 22, 28).

6- Kazanılan Becerilerin Diğer Takımlara Sunulması ve Değerlendirilmesi (İkinci MAES Oturumu)

Simülasyon senaryosunun uygulanmasından sonra çözümleme aşamasına (debriefing) geçilir. Bu aşamada, GAS modeli Topla (Gather)- Analiz Et (Analyze) – Özetle (Summarize)) gibi yapılandırılmış oturumlar (47) ya da anlamlı ve yansıtıcı öğrenmeyi destekleyen farklı yöntemler kullanılabilir. MAES metodolojisini diğerlerinden ayıran özellik ise bu aşamaya eklenen bir adımdır. Bu aşama “sunum/açıklama aşaması” olarak adlandırılır. Bu aşamada öğrenciler, belirlenen öğrenme hedeflerine göre önceden araştırdıkları bilimsel bilgileri özetleyerek diğer takımlarla paylaşır. Simülasyon kolaylaştırıcısı ise bu süreçte arka planda kalır ve yalnızca gerektiğinde tartışmayı yönlendirmek veya düşünmeyi teşvik etmek amacıyla müdahale eder. MAES metodolojisindeki bu sunum/açıklama aşaması, öğrenme süreci için oldukça

önemlidir. Amaç yalnızca simülasyon sırasında yaşananları değerlendirmek değil; aynı zamanda, bilimsel kanıtların sunulması ve gerekiyorsa ek kaynaklardan yararlanılması yoluyla, öğrenme hedeflerine ulaşmasını sağlamaktır. Öğrenciler bu aşamayı PowerPoint sunumları, hasta röportajları, uzmanlarla görüşme videoları, kısa anketler veya uygulamalı gösterimler gibi çeşitli yöntemlerle gerçekleştirebilir (15, 22, 28, 34). Yapılan bir araştırma, bu sunum/açıklama aşamasının özellikle kavramları netleştirme, takım içinde iş birliği geliştirme, teknik ve iletişim becerilerini artırma açısından faydalı olduğunu göstermektedir. Ayrıca öğrencilerin aktif katılımını teşvik ederek onların daha bağımsız öğrenmelerini destekler (34). Genel olarak, her bir simülasyon senaryosu ve sonrasında yapılan değerlendirme süreci yaklaşık 60

dakika sürmektedir. Bu sürenin 10–15 dakikası simülasyonun uygulanmasına, 45–50 dakikası ise çözümleme aşamasına ayrılır. Günlük ders planlamasında en az bir, en fazla üç simülasyon senaryosunun uygulanması önerilmektedir. Takım sayısına bağlı olarak ikinci MAES oturumunun sayısı artırılabilir. Örneğin, altı vaka tek bir gün içerisinde uygulanmamalı; bunun yerine iki vaka bir ders gününde, diğer vakalar ise farklı ders günlerinde yapılmalıdır. Bu uygulama, öğrencilerin vakayı daha iyi özümsemelerine ve vakaya daha iyi odaklanmalarına olanak sağlar. Ayrıca, tüm öğrencilerin her MAES vakasında öğrendiklerini not ettikleri kişisel bir not defteri bulundurması teşvik edilir. Bu, öğrenilen bilgilerin kalıcılığını artırmak ve bireysel geri bildirim süreçlerini desteklemek açısından faydalıdır (15, 22, 28) (Şekil 1).



Şekil 1. MAES Metodolojisinin Uygulama Basamakları

MAES ve Uluslararası Klinik Simülasyon ve Öğrenme Hemşirelik Birliği (INACSL) Sağlık Hizmeti Simülasyon Uygulamaları En İyi Uygulama Standartları

2021 yılında, Uluslararası Klinik Simülasyon ve Öğrenme Hemşirelik Birliği (INACSL) Sağlık Hizmeti Simülasyon Uygulamaları En İyi Uygulama Standartlarını

yayımlamıştır. Buna göre standartlar “mesleki gelişim”, “ön bilgilendirme: hazırlık ve bilgilendirme”, “simülasyon tasarımı”, “kolaylaştırma”, “çözümleme”, “işleyişler”, “hedefler ve sonuçlar”, “profesyonel davranış (mesleki bütünlük)”, “simülasyonla genişletilmiş meslekler arası eğitim”, “öğrenme ve performansın değerlendirilmesi” olarak güncellenmiştir. MAES metodolojisi,

Uluslararası Klinik Simülasyon ve Öğrenme Hemşirelik Birliği (INACSL) kalite Standartları ile uyumludur (Tablo 1). Bu uyum, metodolojinin klinik simülasyon

eğitimindeki etkinliği ve geçerliliği açısından önemini açık bir şekilde ortaya koymaktadır (27, 48).

Tablo 1. MAES Standartları ve Uluslararası Klinik Simülasyon ve Öğrenme Hemşirelik Birliğinin (INACSL) Önerilen Uygulamaları

INACSL Standartları	MAES
Mesleki Gelişim	Simülasyon alanındaki eğitmenlerin mesleki gelişimi, kaliteli uygulamaların güvence altına alınması açısından temel bir öneme sahiptir. Özellikle yaygın olarak kullanılan MAES metodolojisi hem yüz yüze hem de çevrim içi biçimlerde sunulan ve kolaylaştırıcılara bir diploma almalarına olanak sağlayan bir eğitim programı sunmaktadır. Bu yaklaşımın önemli bir unsuru, MAES kolaylaştırıcılarının kendi uygulamalarını değerlendirebilmeleri amacıyla tasarlanmış bir öz değerlendirme kontrol listesidir. Bu liste, kolaylaştırıcıların uygulamalarının uygunluğunu güvence altına almalarına ve sürekli olarak gelişmelerine olanak tanımaktadır. Bu yaklaşım, eğitmenlerin mesleki gelişimlerini güçlendirmekle kalmayıp, aynı zamanda güncel kalmalarını ve kariyerleri boyunca öğrencilerin ihtiyaçlarına etkin biçimde yanıt verebilmelerini de sağlamaktadır (16, 49).
Ön Bilgilendirme: Hazırlık ve Bilgilendirme (Prebriefing)	Ön Bilgilendirme: Hazırlık ve Bilgilendirme (Prebriefing) aşaması, öğrencileri simülasyona hazırlamayı ve psikolojik açıdan güvenli bir ortam oluşturmayı hedefler. MAES metodolojisinde bu aşama kolaylaştırıcının çeşitli görevlerini içerir. Bu görevler arasında, takım dinamikleri yoluyla ortamın değerlendirilmesi ve uyumun sağlanması, güven ortamının oluşturulması, ortak kuralların belirlenmesi, işlevsel takımların oluşturulması ve takım içi bağlılığın teşvik edilmesi yer alır. Ayrıca bu aşamada, senaryolar öğrencilere sunulur, önceki yeterlilikler ve öğrenme hedefleri belirlenir, bilimsel kanıt arayışı desteklenir. Öğrencilerin simülasyon altyapısını, lojistik süreçleri ve gizlilik ile vakaya ilişkin sözleşmeleri anlamaları sağlanır. Tüm bu unsurlar, INACSL standardına uygun olarak yürütülür ve öğrencinin bilgi ve deneyim düzeyi dikkate alınarak temel kuralların açık biçimde aktarılmasını kapsar (50).
Simülasyon Tasarımı	Simülasyon tasarımı, etkili öğrenme deneyimleri için temel bir çerçeve sunar. MAES metodolojisi, genel bir yöntem gibi görülse de, öğrenen merkezli ve aktif katılıma dayalı bir yaklaşım olarak öne çıkar. Bu yöntemde öğrenciler, kendi vaka senaryolarını doğrudan kendileri tasarlar. MAES kolaylaştırıcısı ise bu süreçte rehberlik eder; yeterli zaman ayrılmasını sağlar, gerektiğinde destek sunar ve oturum öncesinde vaka senaryolarını gözden geçirerek klinik tutarlılık ve takım düzeyine uygunluğu güvence altına alır. Bu yaklaşım, yetişkin öğrenmesi ve öğretim tasarımı konusundaki en iyi uygulamaları yansıtır; aynı zamanda klinik bakım, simülasyon pedagojisi ve eğitimsel değerlendirme gibi temel bileşenleri bütüncül bir şekilde bir araya getirir (51).
Kolaylaştırma	Etkili kolaylaştırıcılık, simülasyon uygulamalarının vazgeçilmez bir parçasıdır ve özel pedagojik beceriler gerektirir. MAES metodolojisinde bu konuya özel bir önem verilmiş; kolaylaştırıcılar için iyi uygulama standartlarını belirleyen kapsamlı bir belge hazırlanmıştır. Bu belgede yer alan kontrol listesi, her aşamada izlenmesi gereken temel adımları ayrıntılı şekilde ortaya koyar. Briefing ve simülasyon sürecinde kolaylaştırıcının görevi, güvenli bir öğrenme ortamı sağlamaktır. Bu süreçte takım dinamiklerini kullanarak odaklanmayı artırır, gerekli materyallerin hazırlanmasını destekler ve öğrencileri kendi vakalarının brifingini üstlenmeleri için teşvik eder. Klinik simülasyon sırasında ise kolaylaştırıcı daha çok teknik ve lojistik bir rol üstlenir; doğrudan müdahale etmeden gözlem yapar, bilgileri kaydeder ve arka planda kalarak süreci yönlendirir. Bu "gölge" rol, hem etkin hem de müdahaleci olmayan bir yaklaşımı temsil eder. Bu yöntem, INACSL standartlarıyla da örtüşmektedir. Aynı zamanda, kolaylaştırıcının öğrencilerin bilgi ve deneyim düzeyine göre esnek bir tutum sergilemesi ve öğrenme hedeflerini destekleyen yönlendirici ipuçları sunması gerektiğini de vurgular (16, 52).
Çözümleme	Çözümleme süreci, simülasyonun yapılandırılmış ve kritik bir aşamasıdır. Bu süreç, katılımcıların güvenli bir psikolojik ortamda düşünmesini, geri bildirim almasını ve performanslarındaki gelişim alanlarını fark etmesini amaçlar. MAES metodolojisinde çözümleme, belirli aşamalardan oluşur: önce duyguların ifade edilmesine (tepkiler) olanak tanınır, ardından yaşananların nesnel bir şekilde anlatılması sağlanır. Devamında güçlü ve gelişime açık yönler analiz edilir, vakayı tasarlayan öğrenciler tarafından ilgili bilimsel kanıtlar sunulur. Süreç, genel bir özet ve bireysel/takım düzeyinde gelişim planlarının oluşturulmasıyla tamamlanır. Bu aşamada kolaylaştırıcı yargılayıcı bir tutumdan kaçınarak süreci yönlendirir, eleştirel düşünmeyi destekler ve belirlenen öğrenme hedeflerinin etkin biçimde ele alındığından emin olur. MAES yaklaşımının bu yapısı, INACSL standartlarının kuramsal temelleri ve kanıta dayalı ilkeleriyle örtüşmektedir. Ayrıca, gizliliğin korunması ve kolaylaştırıcının yetkinliği, öğrenme hedeflerine ulaşmada önemli birer etkidir (53).
İşleyişler	Simülasyonda işleyişler standardı, etkili öğrenme deneyimlerinin sağlanabilmesi için gerekli altyapı, kaynaklar ve süreçleri kapsar. MAES metodolojisinin temel odağı pedagojik olsa da, işleyişsel unsurların önemi de açıkça kabul edilmektedir. Bu bağlamda, kolaylaştırıcının öğrencilerin altyapı ve lojistik süreçler hakkında bilgi sahibi olmalarını sağlaması gerekir; çünkü fiziksel kaynakların doğru ve etkili kullanımı için bu bilgi hayati öneme sahiptir. Her ne kadar işleyişsel bileşen MAES metodunun merkezinde yer almasa da, simülasyon deneyiminin başarısı açısından kritik bir rol oynar. INACSL standardına göre, simülasyon programının etkili ve sürdürülebilir olabilmesi için uygun sistemlerin, yeterli insan kaynağının, net politikaların ve işleyişi düzenleyen prosedürlerin bulunması gerekmektedir (54).

Tablo 1. (Devamı)

INACSL Kalite Standardı	MAES
Hedefler ve Sonuçlar	Simülasyon deneyimlerinde hedefler ve sonuçların belirlenmesi, sürecin temel bileşenlerinden biridir. MAES metodolojisinde kolaylaştırıcı, öğrenenlerin mevcut yeterlilik düzeyine dayanarak, ulaşılabilir ve somut öğrenme hedeflerini tanımlamalarına rehberlik eder. Bu hedefler, simülasyonun tüm sürecine yön verir ve etkinliğinin değerlendirilmesinde kilit rol oynar. Debriefing aşamasında, kolaylaştırıcı bu hedeflerin ele alınıp alınmadığını ve ne ölçüde gerçekleştirildiğini değerlendirir. Bu uygulama, INACSL standardı ile de örtüşmektedir. Söz konusu standart, simülasyonun başından itibaren ölçülebilir hedeflerin oluşturulmasının önemini vurgular; çünkü bu hedefler sürece yön veren araçlar olmanın yanı sıra, güçlü bir eğitim tasarımının temelini oluşturur. Akademisyenler, klinisyenler ve araştırmacılar bu hedefleri, simülasyonun çıktılarının değerlendirilmesinde referans noktası olarak kullanmaktadır (55).
Profesyonel Davranış (Mesleki Bütünlük)	Simülasyonda profesyonel davranış (mesleki bütünlük), etik davranışları kapsayan temel bir ilkedir; bu davranışlar arasında şefkat, dürüstlük, saygı, iş birliği ve sorumluluk yer alır. MAES metodolojisi her ne kadar bu başlığa özel ayrı bir bölüm sunmasa da, bu değerlerin gelişimini aktif biçimde destekleyen bir öğrenme ortamı yaratmayı amaçlar. Güven duygusunun ön planda olduğu bir atmosfer kurulması, takım çalışmasının teşvik edilmesi, açık ve saygılı iletişimin sağlanması ile gizlilik ve vakaya dair sözleşmelere uyum, bu etik yaklaşımın temel taşlarını oluşturur. Bu takım temelli yaklaşım ve psikolojik güvenliğe verilen önem, profesyonel bütünlük uygulamalarını güçlendirir. INACSL standardına göre, profesyonel bütünlük; farklı disiplinler arasında paylaşılan bir sorumluluk olup, aynı zamanda meslekler arası etik ilkelere dair bilgi sahibi olmayı ve bu ilkelere saygı göstermeyi gerektirir (56).
Simülasyonla Genişletilmiş Meslekler Arası Eğitim	Simülasyonla Genişletilmiş Meslekler Arası Eğitim, sağlık profesyonelleri arasında iş birliğine dayalı takım çalışmasını teşvik eder ve bu yaklaşım, güvenli ve kaliteli bakım sunumu için kritik öneme sahiptir. MAES metodolojisi, bu tür eğitimler için son derece uygun bir yapı sunar; nitekim tıp ve hemşirelik öğrencilerinin ortak eğitiminde, meslekler arası çalışmalarda başarıyla uygulanmıştır. MAES, psikolojik güvenliğin sağlandığı, iş birliğine dayalı bir öğrenme ortamı sunar ve takım dinamiklerine verdiği önem sayesinde etkili iletişimi, bilgi ve beceri paylaşımını destekler. Bu yaklaşım, günümüz sağlık sisteminin karmaşık ihtiyaçlarına yanıt verebilmek için meslekler arası iş birliğinin önemini vurgulayan INACSL standardı ile tam uyum içindedir (57)
Öğrenme ve Performansın Değerlendirilmesi	Simülasyonda öğrenme ve performans değerlendirmesi, gerçekçi olmalı; güvenilir araçlar kullanılmalı ve etkili geri bildirim sağlanmalıdır. MAES metodolojisinde değerlendirme sürecin içine entegre edilmiştir ve özellikle debriefing aşamasında önemli bir yer tutar. Bu süreçte kolaylaştırıcı, öğrencilerin vaka tasarımıyla ilgili becerilerini, bilgi paylaşımını, takım olarak verdikleri sözleri yerine getirip getirmediklerini ve tutumlarını değerlendirir. MAES, sonuca değil sürece odaklanan biçimlendirici bir değerlendirme yaklaşımını benimser. Bu sayede hem güvenli bir öğrenme ortamı korunur hem de öğrencilerin gelişimi desteklenir. Değerlendirmede özellikle takım içi davranışlar ve etik tutumlara dikkat edilmesi önerilir. Bu yaklaşım, INACSL standardı ile uyumludur. Söz konusu standart, değerlendirme sürecinde doğru yöntemin seçilmesini, kolaylaştırıcıların bu konuda eğitim almasını ve geri bildirimin öğrenme sürecinin temel bir parçası olarak sunulmasını önerir (58).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Simüle edilmiş öğrenme ortamlarında uygulanan kendi kendine öğrenme metodolojisi (MAES), özellikle hemşirelik öğrencilerinde klinik yetkinlik, öz güven, klinik muhakeme, karar verme ve eleştirel düşünme becerilerinin gelişimine önemli katkılar sağlamaktadır. Yapılan çalışmalar, MAES'in geleneksel öğretim yöntemlerine kıyasla daha etkili olduğunu göstermektedir. Ayrıca, MAES; öz yeterlilik duygusunu artıran, problem çözme kapasitesini geliştiren ve güvenli bir öğrenme ortamı sağlayan uygun bir öğretim yöntemi olarak öne çıkmaktadır. Bu metodoloji, yalnızca hemşirelik eğitiminde değil, aynı zamanda tıp eğitiminde de başarılı bir şekilde kullanılmakta olup, uygun sağlık programlarına (örneğin ilk ve acil yardım programı vb.) entegre edilme potansiyeline sahiptir. Ayrıca, bu yaklaşım Arjantin'de tıp ve ebelik gibi diğer meslek

alanlarına da uyarlanmış; psikoloji alanında ise uygulamaya yönelik ön çalışmalar yürütülmektedir. Sonuç olarak, MAES gibi aktif öğrenme yöntemlerinin eğitim müfredatına dâhil edilmesi; anlamlı öğrenmenin gerçekleşmesini desteklemek ve öğrencileri hem yerel hem de küresel sağlık ortamlarının giderek artan zorluklarına hazırlamak açısından büyük önem taşımaktadır.

Çıkar Çatışmaları

Yazarlar, bu derlemenin hazırlanması sürecinde herhangi bir çıkar çatışması bulunmadığını beyan eder.

Yazarların katkıları

Bu çalışma hazırlanırken tüm yazarlar eşit katkı sağlamıştır.

Teşekkür

Bu derlemenin taslağını okuyarak yapıcı geri bildirimleriyle katkıda bulunan Doç. Dr.

Yasemin USLU, Dr. Öğr. Üyesi Ayşe TORAMAN KARAGÜLMEZ ve Dr. Öğr. Üyesi Hatice ÖZSOY 'a teşekkür ederiz.

KAYNAKLAR

1. Merrill EB. GUEST EDITORIAL. Integrating Technology into Nursing Education. ABNF Journal. 2015;26(4).
2. Şenyuva E. Teknolojik Gelişmelerin Hemşirelik Eğitimine Yansımaları. Florence Nightingale Journal of Nursing. 2019;27(1).
3. Blakely G, Skirton H, Cooper S, Allum P, Nelmes P. Educational gaming in the health sciences: systematic review. Journal of Advanced Nursing. 2009;65(2):259-69.
4. Jin J, Bridges SM. Educational technologies in problem-based learning in health sciences education: a systematic review. Journal of medical internet research. 2014;16(12):e251.
5. Kalaian SA, Kasim RM. Effectiveness of various innovative learning methods in health science classrooms: a meta-analysis. Advances in Health Sciences Education. 2017;22:1151-67.
6. Rhodes CA, Grimm D, Kerber K, Bradas C, Halliday B, McClendon S, et al. Evaluation of nurse-specific and multidisciplinary simulation for nurse residency programs. Clinical Simulation in Nursing. 2016;12(7):243-50.
7. Edeer Durmaz A, Sarıkaya A. Hemşirelik eğitiminde simülasyon kullanımı ve simülasyon tipleri. Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma. 2015.
8. WHO WHO. Global standards for the initial education of professional nurses and midwives. 2009.
9. Gaba DM. The future vision of simulation in healthcare. Simulation in Healthcare. 2007;2(2):126-35.
10. Uslu Y. Simülasyona Dayalı Öğrenmenin Değerlendirilmesi Ölçeği: Türkçe Geçerlilik ve Güvenilirlik Çalışması. Journal of Education & Research in Nursing/Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi. 2020;17.
11. Kelly MA, Berragan E, Husebø SE, Orr F. Simulation in nursing education—International perspectives and contemporary scope of practice. Journal of Nursing Scholarship. 2016;48(3):312-21.
12. Sundler AJ, Pettersson A, Berglund M. Undergraduate nursing students' experiences when examining nursing skills in clinical simulation laboratories with high-fidelity patient simulators: A phenomenological research study. Nurse Education Today. 2015;35(12):1257-61.
13. Benner P. Issues in competency-based testing. Nursing outlook. 1982;30(5):303-9.
14. Herrman J. Creative teaching strategies for the nurse educator: FA Davis; 2024.
15. Díaz Agea JL, Leal Costa C, García Méndez JA. Metodología de autoaprendizaje en entornos simulados (MAES). Evidentia: Revista de enfermería basada en la evidencia. 2014;11(45).
16. Rodríguez-Herrera MÁ, García-Méndez JA, Díaz-Agea JL, Leal-Costa C. Propuesta de estándares para la mejor práctica de simulación en ciencias de la salud con metodología de autoaprendizaje en entornos simulados (MAES). Una lista de chequeo para facilitadores. Revista Latinoamericana de Simulación Clínica. 2023;5(2):75-80.
17. Alexander M, Durham CF, Hooper JI, Jeffries PR, Goldman N, Kesten KS, et al. NCSBN simulation guidelines for prelicensure nursing programs. Journal of Nursing Regulation. 2015;6(3):39-42.
18. Hartman KB, Moberg CR, Lambert JM. Effectiveness of Problem-Based Learning in Introductory Business Courses. Journal of Instructional Pedagogies. 2013;12.
19. Eng C. Problem-solving learning-Educational tool or philosophy. Australia: University of Newcastle. 2001.
20. Cangás JEA, Meza PAR, Pérez JIF. Metodología de autoaprendizaje en entornos simulados MAES en la formación de enfermería: revisión sistemática. Horizontes de Enfermería. 2024(14):49-62.
21. Jimenez Barrera M, Rodríguez Díaz JL, Cabrera Olvera JL. Formación del docente de Enfermería en metodologías activas de aprendizajes: ¿Es necesario en los saberes? Revista Habanera de Ciencias Médicas. 2021;20(3).
22. Díaz Agea JL, Leal C, García JA, Hernández E, Adánez MG, Sáez A. Self-learning methodology in simulated environments (MAES): elements and characteristics. Clinical Simulation in Nursing. 2016;12(7):268-74.
23. Hein GE, editor Constructivist learning theory: The museum and the needs of people. CECA (International Committee of Museum Educators) Conference, Jerusalem, Israel; 1991.
24. Lave J, Wenger E. Situated learning: Legitimate peripheral participation: Cambridge university press; 1991.
25. Keller R, Frank-Bader M, Beltran K, Ascalon M, Bowar-Ferres SL. Peer education: an innovative approach for integrating standards into practice. Journal of nursing care quality. 2011;26(2):120-7.
26. Ramm D, Thomson A, Jackson A. Learning clinical skills in the simulation suite: the lived experiences of student nurses involved in peer teaching and peer assessment. Nurse Education Today. 2015;35(6):823-7.
27. Watts PI, Rossler K, Bowler F, Miller C, Chametski M, Decker S, et al. Onward and upward: introducing the healthcare simulation standards of best Practice™. Clinical Simulation in Nursing. 2021;58:1-4.
28. Díaz Agea JL, Nicolás AM, Méndez JAG, Martínez MdGA, Costa CL. Improving simulation performance through self-learning methodology in simulated environments (MAES). Nurse Education Today. 2019;76:62-7.
29. Fenzi G, Díaz-Agea JL, Pethick D, Bertolín-Delgado R, Hernández-Donoso N, Lorente-Corral L. An undergraduate interprofessional experience with self-learning methodology in simulation environment (MAES): a qualitative study. Nursing Reports. 2022;12(3):446-63.
30. Costa CL, Nicolás AM, Méndez JAG, Martínez MdGA, Agea JLD. Enseñando con metodología de autoaprendizaje en entornos simulados (MAES). Un estudio cualitativo entre profesores y alumnos de grado en Enfermería. Educación Médica. 2019;20:52-8.
31. Peñataro-Pintado E, Díaz-Agea JL, Castillo I, Leal-Costa C, Ramos-Morcillo AJ, Ruzafa-Martínez M, et al. Self-learning methodology in simulated environments (MAES) as a learning tool in perioperative nursing. An evidence-based practice model for acquiring clinical safety competencies. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2021;18(15):7893.
32. Allande R. Uso de la metodología de aprendizaje en entornos simulados para la adquisición de competencia en la valoración de enfermería. Enfermería Clínica. 2021;28(1):1379-92.
33. Fenzi G, Alemán-Jiménez C, López-Ferrándiz L, Leal-Costa C, Díaz-Agea JL. Enhancing Cardiopulmonary Resuscitation Training: An Interprofessional Approach With Undergraduate Medicine and Nursing Students Using Self-Learning

- Methodology in Simulated Environments (MAES)—A Qualitative Study. *Journal of Nursing Management*. 2024;2024(1):9470402.
34. Fenzi G, Alemán-Jiménez C, Cayuela-Fuentes PS, Segura-López G, Leal-Costa C, Díaz-Agea JL. The expository phase of debriefing in clinical simulation: a qualitative study. *BMC nursing*. 2025;24(1):476.
35. Arizo-Luque V, Ramirez-Baena L, Pujalte-Jesús MJ, Rodríguez-Herrera MA, Lozano-Molina A, Arrogante O, et al., editors. Does self-directed learning with simulation improve critical thinking and motivation of nursing students? A pre-post intervention study with the MAES methodology. *Healthcare*; 2022: MDPI.
36. Garre-Baños N, Díaz-Agea JL. Two-way learning and pedagogical profile of the facilitator in self-learning methodology in simulated environments (MAES). A qualitative exploratory study. *Revista Latinoamericana de Simulación Clínica*. 2021;2(3):106-32.
37. Dieckmann P, Molin Friis S, Lippert A, Østergaard D. The art and science of debriefing in simulation: Ideal and practice. *Medical teacher*. 2009;31(7):e287-e94.
38. Kaufman DM. Teaching and learning in medical education: how theory can inform practice. *Understanding medical education: evidence, theory, and practice*. 2018:37-69.
39. Kolb DA. *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*: FT press; 2014.
40. Tajfel H. Value and the perceptual judgment of magnitude. *Psychological review*. 1957;64(3):192.
41. Habermas J. *The theory of communicative action* (T. McCarthy, Trans.). Boston, MA: Beacon. 1984.
42. How M. *The social psychology of group cohesiveness: From attraction to social identity*. New York: Harvester Wheatsheaf and New York University Press; 1992.
43. Butcher HK, Bulechek GM, Dochterman JM, Wagner CM. *Nursing Interventions Classification (NIC)-E-Book: Nursing Interventions Classification (NIC)-E-Book: Elsevier Health Sciences*; 2018.
44. Gençbaş D, Bayrak D, Çınar Fİ. Türkiye’de NANDA-I, NOC ve NIC sınıflama sistemlerinin etkinliğinin değerlendirildiği lisansüstü hemşirelik tezlerinin incelenmesi. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi*. 2023;10(4):574-82.
45. Herdman TH. *NANDA International nursing diagnoses: definitions & classification, 2009-2011*: Wiley-Blackwell; 2009.
46. Moorhead S, Swanson E, Johnson M. *Nursing Outcomes Classification (NOC)-E-Book: Nursing Outcomes Classification (NOC)-E-Book: Elsevier Health Sciences*; 2023.
47. INACSL SC. INACSL standards of best practice: SimulationSM participant evaluation. *Clinical Simulation in Nursing*. 2016;12:S26-S9.
48. Zengin H, Fidancı BE. Simülasyonun En İyi Uygulama Standartları. *Yüksek İhtisas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2023;4(3):96-102.
49. Hallmark B, Brown M, Peterson DT, Fey M, Decker S, Wells-Beede E, et al. Healthcare simulation standards of best practiceTM professional development. *Clinical Simulation in Nursing*. 2021;58:5-8.
50. McDermott DS, Ludlow J, Horsley E, Meakim C. Healthcare simulation standards of best practiceTM prebriefing: preparation and briefing. *Clinical simulation in nursing*. 2021;58:9-13.
51. Watts PI, McDermott DS, Alinier G, Charnetski M, Ludlow J, Horsley E, et al. Healthcare simulation standards of best practiceTM simulation design. *Clinical Simulation in Nursing*. 2021;58:14-21.
52. Committee IS. Healthcare simulation standards of best PracticeTM facilitation. *Clinical Simulation in Nursing*. 2021;58:22-6.
53. Decker S, Alinier G, Crawford SB, Gordon RM, Jenkins D, Wilson C. Healthcare simulation standards of best practiceTM the debriefing process. *Clinical simulation in nursing*. 2021;58:27-32.
54. Charnetski M, Jarvill M. Healthcare simulation standards of best practiceTM operations. *Clinical Simulation in Nursing*. 2021;58:33-9.
55. Miller C, Deckers C, Jones M, Wells-Beede E, McGee E. Healthcare simulation standards of best PracticeTM outcomes and objectives. *Clinical Simulation in Nursing*. 2021;58:40-4.
56. Bowler F, Klein M, Wilford A. Healthcare simulation standards of best practiceTM professional integrity. *Clinical Simulation in Nursing*. 2021;58:45-8.
57. Rossler K, Molloy MA, Pastva AM, Brown M, Xavier N. Healthcare simulation standards of best PracticeTM simulation-enhanced interprofessional education. *Clinical Simulation in Nursing*. 2021;58:49-53.
58. McMahon E, Jimenez FA, Lawrence K, Victor J. Healthcare Simulation Standards of Best PracticeTM evaluation of learning and performance. *Clinical Simulation in Nursing*. 2021;58:54-6.