

**T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**PARAMEDİK PROGRAMI ÖĞRENCİLERİNİN TRİYAJ
YÖNETİMİNDE GÖRSEL OLARAK GELİŞTİRİLMİŞ
ZİHİNSEL SİMÜLASYONUN ETKİLİLİĞİ**

Öğretim Görevlisi Songül DEMİR

**Sağlık Bilimlerinde Simülasyon Programı
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

ANKARA

2020

**T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**PARAMEDİK PROGRAMI ÖĞRENCİLERİNİN TRİYAJ
YÖNETİMİNDE GÖRSEL OLARAK GELİŞTİRİLMİŞ
ZİHİNSEL SİMÜLASYONUN ETKİLİLİĞİ**

Öğretim Görevlisi Songül DEMİR

**Sağlık Bilimlerinde Simülasyon Programı
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**TEZ DANIŞMANI
Dr. Öğretim Üyesi Zahide TUNÇBİLEK**

ANKARA

2020

ONAY SAYFASI**HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ****SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**PARAMEDİK PROGRAMI ÖĞRENCİLERİNİN TRIYAJ YÖNETİMİNDE GÖRSEL OLARAK
GELİŞTİRİLMİŞ ZİHİNSEL SİMÜLASYONUN ETKİLİLİĞİ Öğrenci: Songül DEMİR**

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Zahide TUNÇBİLEK

Bu tez çalışması 28.12.2020 tarihinde jürimiz tarafından “Sağlık Bilimlerinde Simülasyon Programı” nda yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı: *Prof. Dr. Melih ELÇİN* (imza)

(Hacettepe Üniversitesi)

Tez Danışmanı: *Dr. Öğr. Üyesi Zahide TUNÇBİLEK* (imza)

(Hacettepe Üniversitesi)

Üye: *Doç. Dr. Ceren GÜNENÇ BEŞER* (imza)

(Hacettepe Üniversitesi)

Üye: *Dr. Öğr. Üyesi Şenay SARMASOĞLU KILIKÇIER* (imza)

(Hacettepe Üniversitesi)

Üye: *Doç. Dr. Mehmet ERGİN* (imza)

(Yıldırım Beyazıt Üniversitesi)

Bu tez Hacettepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri tarafından uygun bulunmuştur.

Prof. Dr. Diclehan Orhan

Enstitü Müdürü

YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin/raporumun tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kağıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe Üniversitesine verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinlerin yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

Yükseköğretim Kurulu tarafından yayınlanan **“Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge”** kapsamında tezim aşağıda belirtilen koşullar haricince YÖK Ulusal Tez Merkezi / H.Ü. Kütüphaneleri Açık Erişim Sisteminde erişime açılır.

- Enstitü / Fakülte yönetim kurulu kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 2 yıl ertelenmiştir. ⁽¹⁾
- Enstitü / Fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren ... ay ertelenmiştir. ⁽²⁾
- Tezimle ilgili gizlilik kararı verilmiştir. ⁽³⁾

28 /12/2020

Songül DEMİR

“Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge”

- (1) Madde 6. 1. Lisansüstü teze ilgili patent başvurusu yapılması veya patent alma sürecinin devam etmesi durumunda, tez **danışmanın** önerisi ve **enstitü anabilim dalının** uygun görüşü üzerine **enstitü** veya **fakülte yönetim kurulu** iki yıl süre ile tezin erişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.
- (2) Madde 6. 2. Yeni teknik, materyal ve metotların kullanıldığı, henüz makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmamış ve internetten paylaşılması durumunda 3. şahıslara veya kurumlara haksız kazanç imkanı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez **danışmanın** önerisi ve **enstitü anabilim dalının** uygun görüşü üzerine **enstitü** veya **fakülte yönetim kurulunun** gerekçeli kararı ile altı ayı aşmamak üzere tezin erişime açılması engellenebilir.
- (3) Madde 7. 1. Ulusal çıkarları veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, istihbarat, savunma ve güvenlik, sağlık vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, **tezin yapıldığı kurum** tarafından verilir *. Kurum ve kuruluşlarla yapılan işbirliği protokollü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü tezlere ilişkin gizlilik kararı ise, **ilgili kurum ve kuruluşun önerisi** ile **enstitü** veya **fakültenin** uygun görüşü üzerine **üniversite yönetim kurulu** tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir.
Madde 7.2. Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir

* Tez **danışmanın** önerisi ve **enstitü anabilim dalının** uygun görüşü üzerine **enstitü** veya **fakülte yönetim kurulu tarafından karar verilir.**

ETİK BEYAN

Bu çalışmadaki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, kullandığım verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, yararlandığım kaynaklara bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu, tezimin kaynak gösterilen durumlar dışında zgn olduğunu, Dr. Öğretim yesi Zahide TUNÇBİLEK danışmanlığında tarafımdan üretildiğini ve Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Yönergesine göre yazıldığını beyan ederim.

Öğretim Görevlisi Songül DEMİR

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans tezim süresince değerli bilgilerini paylaşan, anlayış ve sabrını esirgemeyen, her aşamada bilgisi ve tecrübesi ile yol gösteren, beni titizlikle yönlendiren ve yöntemin öğrenilmesi için benimle Katar'a gelerek destek veren değerli bilim insanı ve danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Zahide Tunçbilek'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Yüksek lisans eğitimim süresince ve tezimin her aşamasında her ihtiyacım olduğunda bilgi ve deneyimlerini esirgemeyen değerli bilim insanı Prof. Dr. Melih Elçin'e teşekkür ederim.

Yüksek lisans eğitimim süresince bilgi ve deneyim paylaşımlarının yanı sıra her daim yanımda olan Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimlerinde Simülasyon Anabilim Dalı'ndaki değerli hocalarıma teşekkür ederim.

Bizi Katar'a davet edip çalışmamız ile ilgili ihtiyaç duyduğumuz her an desteğini esirgemeyen ve göstermiş olduğu misafirperverliğinden dolayı değerli bilim insanı Prof. Dr. Guillaume Alinier'e teşekkür ederim. Katar'daki misafirperverliklerinden dolayı Al Hamad Ambulans Servisi Çalışanlarına ve Nandini Alinier'e teşekkür ederim. Araştırmanın uygulanmasına izin vererek desteklerini esirgemeyen değerli bilim insanı Prof. Dr. Muhammed Enes Altuğ'a teşekkür ederim. Araştırmanın uygulanması ve istatistiksel analizlerinin yapılmasının yanı sıra her zaman desteğini ve değerli katkılarını esirgemeyen Öğr. Gör. Abdullah Dadak'a ve tez yazım sürecinde desteğini esirgemeyen değerli çalışma arkadaşım Öğr. Gör. İlknur Karakaya'ya teşekkür ederim. Araştırmanın veri toplama formlarına uzman görüşü sunan Dr. Öğr. Üyesi Şenay Sarmasoğlu Kılıkçer, Dr. Öğr. Üyesi Çiğdem Yücel Özçırpan, Dr. Öğr. Üyesi Fatih Tanrıverdi, Dr. Aysun Kırmızıkan, Prm Ünal Durmaz, Prm Hatice Gülbaş, Prm Sevilay Ayas'a teşekkür ederim. Araştırmanın senaryolarında kullanılan görsellerin çizimini gerçekleştiren ve bilgisayar/internet konularında destek veren Mustafa Baytak'a ve araştırmanın gerçekleşmesine katkı sağlayan 2020-2021 eğitim-öğretim dönemi Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Hatay Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu İlk ve Acil Yardım programı 2. sınıf öğrencilerine ve pilot çalışmaya katılan yeni mezun paramediklere teşekkür ederim.

Tez çalışmam süresince manevi desteklerini esirgemeyen aileme sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

ÖZET

Demir, S., Paramedik Programı Öğrencilerinin Triyaj Yönetiminde Görsel Olarak Geliştirilmiş Zihinsel Simülasyonun Etkililiği. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Sağlık Bilimlerinde Simülasyon Programı Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2020. Paramediklerin görevleri arasında çok sayıda yaralının olduğu olaylarda triyaj yapmak bulunmaktadır. Paramedikler mezuniyet öncesi eğitimlerinde triyaj eğitimi almaktadırlar. Bu çalışmanın amacı senaryo temelli Görsel Olarak Geliştirilmiş Zihinsel Simülasyon (Visually Enhanced Mental Simulation-VEMS) yönteminin paramedik (ilk ve acil yardım) programı öğrencilerinin triyaj yönetimine etkisini belirlemektir. Araştırma tek gruplu öntest-sontest olarak yarı deneysel desende yapılmıştır. Araştırmanın evrenini Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Hatay Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu İlk ve Acil Yardım programı 2. sınıf Acil Uygulamalar dersine devam zorunluluğu olan 88 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırma kriterlerine uyan ve gönüllü olan 20 öğrenci ile araştırma yapılmıştır. VEMS etkinliğini değerlendirmek için ön değerlendirme oturumu, simülasyon oturumu ve son değerlendirme oturumları 06 Ekim-17 Ekim 2020 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Araştırmadan elde edilen bulgular doğrultusunda ön değerlendirme ile son değerlendirme oturumları karşılaştırıldığında öğrencilerin sarı, siyah ve kırmızı triyaj kodu verme basamaklarında istatistiksel olarak anlamlı artış olduğu görülmektedir ($p<0,05$). Araştırmanın bulguları sonucunda paramedik programı öğrencilerinde VEMS yönteminin triyaj yönetiminde etkili olduğu görülmektedir. Görsel Olarak Geliştirilmiş Zihinsel Simülasyon yönteminin ucuz olması, daha az personel gerektirmesi, daha az donanım gerektirmesi, yüz yüze ve çevrimiçi uygulanabilmesi nedenleriyle paramedik öğrencilerinin eğitimlerinde kullanılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Görsel Olarak Geliştirilmiş Zihinsel Simülasyon, triyaj yönetimi, simülasyon, paramedik, hastane öncesi acil bakım

ABSTRACT

Demir, S., The Effectiveness of Visually Enhanced Mental Simulation in Triage Management of Paramedic Program Students. Hacettepe University Institute of Health Sciences Simulation Program in Health Sciences Master's Thesis, Ankara, 2020. Among the duties of paramedics is to triage in incidents involving many casualties. Paramedics receive triage training in their under-graduation education. The aim of this study is to determine the effect of scenario-based virtually enhanced mental simulation (VEMS) method on triage management of paramedic (primary and emergency aid program) students. The research was conducted as a quasi-experimental design pretest-posttest in one group. The population of the study consists of 88 students who have to attend the 2nd grade Emergency Practices course of Hatay Mustafa Kemal University Hatay Health Services Vocational School Primary and Emergency Aid program. The study was conducted with 20 students, who met including criterias of the study and were volunteer. Pre-evaluation session, simulation session and final evaluation sessions were held to evaluate VEMS effectiveness between 06 October-17 October 2020. When the pre-evaluation and final evaluation sessions are compared in line with the findings obtained from the study, it is seen that there is a statistically significant increase in the steps of students giving the yellow, black and red triage code ($p < 0.05$). As a result of the findings of the study, it is seen that the VEMS method is effective in triage management in paramedic program students. It is recommended to use of VEMS in the training of paramedic students, since the Visually Enhanced Mental Simulation method is cheap, requires less personnel, requires less equipment, and can be applied face to face and online.

Keywords: Visually Enhanced Mental Simulation, triage management, simulation, paramedic, prehospital emergency care

İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI	iii
YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI	iv
ETİK BEYAN	v
TEŞEKKÜR	vi
ÖZET	vii
ABSTRACT	viii
İÇİNDEKİLER	ix
SİMGELER VE KISALTMALAR	xi
ŞEKİLLER	xii
TABLolar	xiii
1. GİRİŞ	1
1.1. Problem Tanımı ve Önemi	1
1.2. Araştırmanın Amacı	2
1.3. Araştırmanın Hipotezleri	3
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1. Triyaj	4
2.1.1. START Triyaj Yöntemi	6
2.2. Simülasyon	10
2.2.1. Simülasyonun Sınıflandırılması ve Zihinsel Simülasyon	11
2.3. Triyaj Eğitimi ve Simülasyon	15
3. GEREÇ VE YÖNTEM	22
3.1. Araştırmanın Şekli	22
3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri	22
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi	22
3.4. Veri Toplama Araçları	23
3.4.1. Kişisel Bilgi Formu	24
3.4.2. Triyaj Yönetimini Değerlendirme Formu	24
3.4.3. Simülasyon Uygulamasını Değerlendirme Formu	24
3.5. Araştırmanın Uygulanması	25
3.5.1. Araştırmanın Ön Değerlendirme Uygulaması	26

3.5.2. Görsel Olarak Geliştirilmiş Zihinsel Simülasyon (VEMS) Uygulaması ve Çözümlemeyi İçeren Eğitim (Bkz. EK 5)	28
3.5.3. Araştırmanın Son Değerlendirme Uygulaması	29
3.6. Araştırmanın Etik Boyutu	31
3.7. Verilerin Değerlendirilmesi	32
3.8. Araştırmanın Sınırlılıkları	32
4. BULGULAR	34
5. TARTIŞMA	41
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	47
6.1. Sonuçlar	47
6.2. Öneriler	48
7. KAYNAKLAR	49
8. EKLER	58
EK-1: Kişisel Bilgi Formu	
EK-2: Triyaj Yönetimi Ön Değerlendirme Formu	
EK-3: Triyaj Yönetimi Son Değerlendirme Formu	
EK-4: Simülasyon Uygulamasını Değerlendirme Formu	
EK-5: Senaryo: VEMS Uygulaması	
EK-6: Etik Kurul Onay Belgesi	
EK-7: Etik Kurul Onay Belgesi (Değişiklik)	
EK-8: Kurum İzin Belgesi	
EK-9: Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu	
EK-10: Simülasyon Eğitimi Sertifikası	
EK-11: Orjinallik Ekran	
EK-12: Dijital Makbuz	
9. ÖZGEÇMİŞ	

SİMGELER VE KISALTMALAR

ATT	: Acil Tıp Teknisyeni
AVPU	: Allert-Verbal-Pain-Unresponse/Uyanık- Sözel Uyarılara Yanıt- Ağrılı Uyarılara Yanıt- Yanıtsız
COVID-19	: Corona Virus Disease-19/Korona Virüs Hastalığı-19
EKG	: Elektrokardiyografi
ETS	: EMERGO Train System/EMERGO Eğitim Sistemi
IV	: İntravenöz
Max	: Maksimum değer
Min	: Minimum değer
mSTART	: modifiye START
n	: Sayı
p	: p değeri
PTT	: Pediatric Triage Tape/Pediyatrik Triyaj Bandı
SALT	: Sort, Assess, Lifesaving Interventions, Treatment/ Sıralama, Değerlendirme, Hayat Kurtarıcı Müdahaleler, Tedavi
SAVE	: Secondary Assessment of Victim Endpoint/Yaralının Son Noktasının İkincil Değerlendirilmesi
SPSS	: Statistical Package for the Social Sciences/ Sosyal Bilimler İçin İstatistik Paketi
START	: Simple Triage And Rapid Treatment /Basit Triyaj ve Hızlı Tedavi
VEMS	: Visually Enhanced Mental Simulation/Görsel Olarak Geliştirilmiş Zihinsel Simülasyon

ŞEKİLLER

Şekil		Sayfa
2.1.	START Triyaj Algoritması	8
2.2.	Jump START Triyaj Algoritması	9
3.1.	Uygulama akış şeması	26

TABLULAR

Tablo	Sayfa
4.1. Triyaj Yönetimi Ön Değerlendirme-Son Değerlendirme Basamaklarında Doğru Yapan Öğrencilerin Dağılımı	34
4.2. Triyaj Yönetimi Ön Değerlendirme-Son Değerlendirme Basamaklarında Doğru Yapan Öğrenci Verilerinin Karşılaştırılması	36
4.3. Görsel Olarak Geliştirilmiş Zihinsel Simülasyonun Değerlendirilmesi	38

1. GİRİŞ

1.1. Problem Tanımı ve Önemi

Paramedikler, hasta veya yaralıların hastanede tıbbi yardım almadan önce durumunu değerlendirme ve stabilize etme, hava yolu tıkanıklığının yönetimi, kardiyopulmoner resüsitasyon, hasta/yaralıya uygun pozisyon verilmesi ve immobilizasyonunun sağlanması, hasta/yaralının uygun şekilde taşınması ve intravenöz sıvı tedavisi gibi birçok görevi olan hastane öncesinde çeşitli ortamlarda görev yapan sağlık profesyonelleridirler (1, 2). Ülkemizde hastane öncesi acil sağlık hizmetlerinde görev yapan paramediklerin temel yaşam desteği, ileri yaşam desteği, ileri yaşam desteğinde kullanılan ilaçları danışman hekim onayı almadan uygulama, Sağlık Bakanlığı tarafından hazırlanan algoritmalarda belirtilen ilaçları danışman hekim onayıyla uygulama, temel ve ileri havayolu yönetimi, iğne krikotirotomisi, elektrokardiyografi (EKG) yorumlama, kardiyoversiyon, pacemaker uygulama, acil doğum eylemine yardımcı olma, kırık, çıkık ve burkulmalarda stabilizasyonu sağlama, uygun taşıma tekniklerini kullanarak hasta/yaralının taşınmasını sağlama, oksijen tedavisi gibi görevleri bulunmaktadır (3, 4). Ayrıca hastane öncesinde çalışan paramediklerin yaralı sayısının fazla olduğu olaylarda triyaj yapma görevleri de bulunmaktadır. Ülkemizde 2009 yılında yayınlanan Ambulans ve Acil Bakım Teknikerleri ile Acil Tıp Teknisyenlerinin (ATT) Çalışma Usul ve Esaslarına Dair Tebliği'nde yer alan akış şemalarından, saha yönetimi algoritmasında, ATT ve paramediklerin olay yerinde birden fazla yaralı olduğunda triyaj yapmaları gerektiği belirtilmektedir (3). Bu bağlamda doğru zamanda, doğru tanılama ile hasta sevkinin en hızlı şekilde yapılmasını sağlayarak daha fazla kişinin hayatta kalmasını sağlamak amacıyla paramediklerin triyaj yönetim becerisine sahip olmaları gerekmektedir.

Son yıllarda paramedik öğrencilerinin triyaj eğitiminde teorik eğitime ek olarak, öğretim ve değerlendirmede önemli bir artış gösteren simülasyon tekniğinin kullanımına başlanmıştır. Simülasyonun tercih edilme nedenleri olarak; tıbbi hatalara ve hasta güvenliğine dikkatin artması, öğrencilerin aldıkları eğitimin yeterliliğinin değerlendirilmesi gerekçeleriyle sonuçlara dayalı eğitim sistemine geçiş yapılması, simülatörlerin her zaman hazır olması ve isteğe göre çeşitli klinik koşullara göre çoğaltılabilmesi sayılabilir. Ayrıca alışılmış (ve tartışmasız etik olmayan) sistem yani

linik ortamda invaziv prosedürler de dahil olmak üzere çeşitli tekniklerin gerçek hastalar üzerinde yapılarak uzmanlaşılması zor olduğu için gerekli olan simülasyon temelli eğitim, öğrencilerin becerilerini risksiz bir ortamda geliştirmelerini sağlamaktadır (5).

‘Altın standart’ olarak kabul edilmekle birlikte, yüksek gerçeklikli simülasyonların organize edilmesi zordur ve pahalıdır (6). Yüksek gerçekliğe yakın simülasyon laboratuvarı birçok kurumda bulunmamakta ve bazı kurumların maddi olarak gücü bu laboratuvarları kurmaya yetmeyebilmektedir. Bu nedenle beceri eğitiminde daha ucuz ve kullanımı daha kolay yöntemler tercih edilmektedir. Daha ucuz ve etkili öğrenme stratejisi olarak mental/zihinsel simülasyonun teknik olmayan beceri eğitiminde etkili olduğu öne sürülmektedir. Görsel öğeler ile birlikte mental/zihinsel simülasyonu kullanan Görsel Olarak Geliştirilmiş Zihinsel Simülasyonunda (Visually Enhanced Mental Simulation-VEMS) hasta posterleri ve ekipman kartları (intravenöz (IV) kateter, IV sıvı, EKG monitörü vb.) gibi görsel materyaller, bilişsel aktiviteyi görsel olarak desteklemek ve hayal gücünü artırmak için kullanılmaktadır (7).

Teknik olmayan beceri öğretiminde pek çok simülasyon yönteminin kullanılmasının yanı sıra, az maliyetli olan ve uygulaması kolay olan mental/zihinsel simülasyonun bir çeşidi olan VEMS yönteminin kullanıldığını gösteren sadece bir tane çalışmaya rastlanmıştır (7). Ancak, triyaj yönetimi becerisini kazandırmak için VEMS’i kullanan çalışmalara rastlanmamıştır. Ayrıca, meslek eğitimleri süresince uygulamalı eğitim alması gereken sağlık alanı öğrencileri Koronavirüs Hastalığı-19 (COVID-19) nedeniyle teorik eğitimle birlikte uygulamalı eğitimlerini de uzaktan eğitim yoluyla sürdürmektedir. Bu nedenle uzaktan eğitim yoluyla klinik karar verme becericisi kazandıracak olan yeni öğretim stratejilerinin geliştirilmesine gereksinim doğmuştur. Bu bağlamda bu çalışma ile triyaj yönetimi beceri eğitimi için ülkemize yeni, kullanımı kolay, on-line uygulanabilen ve ucuz düşük gerçeklikli bir simülasyon yöntemi olan VEMS’in kazandırılması hedeflenmektedir.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmada Görsel Olarak Geliştirilmiş Zihinsel Simülasyon (VEMS) uygulamasının paramedik öğrencilerinin triyaj yönetimlerindeki etkililiğini

değerlendirmek amaçlanmıştır. Ayrıca paramedik öğrencilerinin triyaj yönetimlerinde VEMS uygulaması hakkındaki görüşlerinin alınması da amaçlanmıştır.

1.3. Araştırmanın Hipotezleri

H0: Paramedik öğrencilerine triyaj yönetimi becerisinin kazandırılmasında Görsel Olarak Geliştirilmiş Zihinsel Simülasyonun (VEMS) etkisi yoktur.

H1: Paramedik öğrencilerine triyaj yönetimi becerisinin kazandırılmasında Görsel Olarak Geliştirilmiş Zihinsel Simülasyonun (VEMS) etkisi vardır.

Araştırma sorusu;

1- Paramedik öğrencilerinin triyaj yönetimi becerisinin kazandırılmasında kullanılan Görsel Olarak Geliştirilmiş Zihinsel Simülasyon (VEMS) uygulaması hakkındaki düşünceleri nelerdir?

2- Paramedik öğrencilerinin triyaj yönetimi becerisinin kazandırılmasında kullanılan Görsel Olarak Geliştirilmiş Zihinsel Simülasyon (VEMS) uygulaması hakkındaki önerileri nelerdir?

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Triyaj

Tıbbi tedaviye yönelik ihtiyaçlar veya talepler, mevcut kaynakları önemli ölçüde geride bıraktığında, tüm kaynakların hemen karşılanmayacağını ve bazılarının hiç temin edilemeyebileceğini kabul ederek bu kaynakların nasıl dağıtılacağı konusunda kararlar verilmelidir. Farklı sağlık hizmetleri alanlarında kıt kaynakların dağılımına atıfta bulunmak için “triyaj”, “rasyonlama” ve “tahsis” gibi çeşitli terimler kullanılmaktadır. Acil servislerde ve çok yönlü olaylarda, afetlerde ve savaş alanı ortamlarında tedavi önceliği için hastaların sıralanması anlamına gelen “triyaj” terimi sıklıkla kullanılmaktadır (8). Çok sayıda yaralının bulunduğu olaylarda triyaj sistemleri, “çoğu insan için en iyisinin” gerçekleştirilmesi için acil sağlık hizmetleri personeline imkân vermek için tasarlanmıştır. Öncelik seviyelerinin belirlenmesi, triyaj ve afet kaynak yönetiminin temeli olmuştur (9-11).

Fransızca ‘trier’ kelimesinden köken alan ve "ayırma" anlamına gelen triyaj kelimesi Napolyon Savaşları'ndan sonra İngilizceye uyarlanmıştır. İlk kez 18. yüzyılda yaralı askerleri ayırma sürecini keşfeden Fransız askeri cerrah Baron Larrey tarafından kullanılmıştır (12-14). Yaralanma şiddetine ve acil müdahale ihtiyacına göre hasta/yaralıların önceliklendirilmesi olan "triyaj" kelimesi çeşitli klinik ortamlarda kullanılan tıbbi bir karar verme sürecini açıklamaktadır. Triyajın birincil amacı, hasta/yaralıyı yeterli ve verimli bir şekilde tedavi etmek için gerekli olan optimal kaynakları belirlemek ve hasta/yaralıların klinik ihtiyaçlarını, tedavilerinin yapılacağı tesisin kaynakları ve uzmanlığı ile eşleştirmektir (15-18). Triyajın amaçları genel olarak resüsitasyona ihtiyaç duyan yaralıları belirlemek, yaralıları önceden belirlenmiş yaralı müdahale alanına atamak, böylece acil müdahalelerine öncelik vermek ve uygun şekilde tanı/tedavi işlemlerini başlatmaktır (12). Eğer olay yerinde hasta/yaralı sayısı az, yeterli sayıda hastane öncesi sağlık personeli ve nakil aracı varsa, olay yerinde tıbbi müdahale normal şekilde kurallara uygun yapılarak hasta/yaralının hızlı stabilizasyonu yapıldıktan sonra en yakın ve uygun hastaneye nakledilmesi gerekir (19, 20).

Kitlesel yaralanma olayları triyaj eğitimi almış bir triyaj görevlisi tarafından yönetilmelidir. Triyaj görevlisi alandaki yaralıları değerlendirme ve yönetmede geniş bir klinik tecrübeye sahip olmalıdır. Çünkü hayatta kalma şansı az olan ölümcül

yaralanmış olarak sınıflandırılan kritik kabul edilecek hastalar hakkında potansiyel olarak zor kararlar alınması gerekebilmektedir (13).

Triyajın doğruluğu yetersiz triyaj kodlaması ve aşırı triyaj kodlaması terimleri kullanılarak sınıflandırılabilir ve değerlendirilebilir (21). Yetersiz triyaj (undertriage) kodlaması, yaşamı tehdit eden sorunları olan kritik şekilde yaralanmış yaralıların gecikmiş bir kategoriye uygun olmayan şekilde atanmasıdır. Çok sayıda yaralının bulunduğu kitlesel bir kazada müdahale veya tedavinin gecikmesi hayatı tehdit eden daha ciddi sorunlara yol açabilir. Bu nedenle yetersiz triyaj kodlaması en aza indirilmelidir (10). Aşırı triyaj kodlaması (overtriage), kritik olmayan şekilde yaralanan yaralıları erken nakil ve tedavi için yüksek önceliğe atama ve kısıtlı kaynakları uygun olmayan bir şekilde kullanmadır. Aşırı triyaj kodlaması kritik yaralıların yönetimini bozmaktadır (22).

Triyaj, olay yerinde çok sayıda yaralı olduğu için ve yaralıların durumları hızlıca değişebileceğinden dinamik ve devam eden bir süreç olmalıdır. Kritik olmayan bir kategoriye atanan yaralılar, durumlarındaki herhangi bir değişiklik açısından izlenmelidir (10, 13). Triyaj kararının hastanın durumu ve müdahalelerin etkileri açısından da yeniden değerlendirilmesi ve ayarlanması gerekir (14). Yaralı sayısı azaldığında, tüm triyaj atamaları kalan mevcut kaynaklara göre yeniden değerlendirilmelidir. Başlangıçta beklenen olarak kategorize edilenler, hala hayattalarsa tedaviye başlanması için yeniden değerlendirilebilir (10, 13). Triyaj kararı, başlangıçta deneyimli tıbbi personel tarafından alınsa bile değiştirilebilir. Yaralılar nakil ve tedaviye maruz kaldıkça yeniden değerlendirilmesi gerekmektedir. Triyaj sistemi yapılandırılmış olsa da, deneyimli personel kişisel kararlarını deneyimine, bilgisine ve mevcut kaynaklara göre vermelidir (21).

Hastane öncesi olay yerinde birincil ve ikincil triyaj sistemleri/algortmaları kullanılmaktadır. Bu triyaj sistemlerinin de kendi içlerinde birçok farklı çeşidi bulunmaktadır. Birincil triyaj sistemleri arasında Simple Triage and Rapid Treatment-Basit Triyaj ve Hızlı Tedavi (START), Sort, Assess, Lifesaving Interventions, Treatment/Transport-Sıralama, Değerlendirme, Hayat Kurtarıcı Müdahaleler, Tedavi/Nakil (SALT), modifiye START (mSTART) en fazla kullanılanlarıdır. Çocuklar için belirlenen triyaj sistemleri ise Jump START ve Pedyatrik Triyaj Bandı

(PTT)'dir. İkincil triyaj sistemlerine örnek olarak Secondary Assessment of Victim Endpoint-Yaralının Son Noktasının İkincil Değerlendirilmesi (SAVE) ve SORT triyaj sistemleri gösterilebilir (23, 24). Günümüzde en yaygın olarak kullanılan ve aynı zamanda ülkemizde de kullanılan hastane öncesi triyaj algoritması START'tır (24).

2.1.1. START Triyaj Yöntemi

Triyaj öncelik şemaları dünya çapında ve hatta ülkelerin kendi eyaletleri arasında değişiklik göstermektedir. Bazı ülkeler tedavi (T) sistemini kullanırken, diğerleri öncelik (P) sistemini kullanmaktadır. Öncelik (P) ve tedavi (T) sistemleri arasındaki tek fark, beklenen kategorinin kullanılmasıdır. Her iki sistem de renk kodlaması ile birlikte yaygın olarak kullanılmaktadır (25). Ancak bazı sistemler renk kodlaması yerine harf veya resim kodlamasını tercih etmektedir (26, 27).

Ülkemizde hastane öncesi alanda kullanılan START triyaj yöntemi ve birçok yakın varyasyonu, hastaları dört grupta sınıflandırır (27):

- **Kırmızı (Unstabil/acil) hastalar:** Ciddi şekilde yaralanan, derhal müdahale gerektiren problemleri olan hastalardır (25). Kırmızı kodlu yaralılara taşıma ve tedavi için en yüksek öncelik verilmektedir (28). Hava yolu problemleri, ciddi solunum problemleri, hipoksi, açık göğüs yaralanmaları, tansiyon pnömotoraks, fokal bulguları olan bilinç kaybı, hipotansiyon, şok, hayatı tehlikeye sokacak aktif dış kanama ve komplike veya geniş yanıklar yaşamı tehdit eden en acil durumlara örnek olarak verilebilir (10, 20, 25, 29).

- **Sarı (Geciktirilebilir/stabil acil):** Bu gruptaki yaralılar, 2-4 saat içinde cerrahi veya tıbbi müdahale gerekli olan yaralılardır (25). Sarı kodlu yaralılar, tüm kırmızı kodlu yaralılar olay yerinden nakledildikten sonra nakledilirler. Bu hastalar ayaktan değil, genellikle hastaneye ambulansla sedye ile nakledilirler (28). Sarı kod kategorisi, yaralanmaları ve fizyolojik koşulları hemodinamik olarak stabil, tedavi gerektiren, ancak tedavi edilmezlerse sonuçları önemli ölçüde etkilenmeden ertelenebilen yaralıları içerir. Açık ve kapalı ekstremitte kırıkları, hava yolu sıkıntısı olmayan bilinç kaybı, bir litre sıvı tedavisine yanıt veren şoklar, karın içi kanamalar, pelvik kırıklar, turnike uygulaması ile kontrol edilebilen kanamalar, omurilik yaralanması olan veya olmayan omurga kırıkları, ekstremitte vasküler yaralanmaları,

yumuşak doku yaraları ve delici gövde yaralanmaları bu kategoriye örnek olarak verilebilir (10, 25, 29).

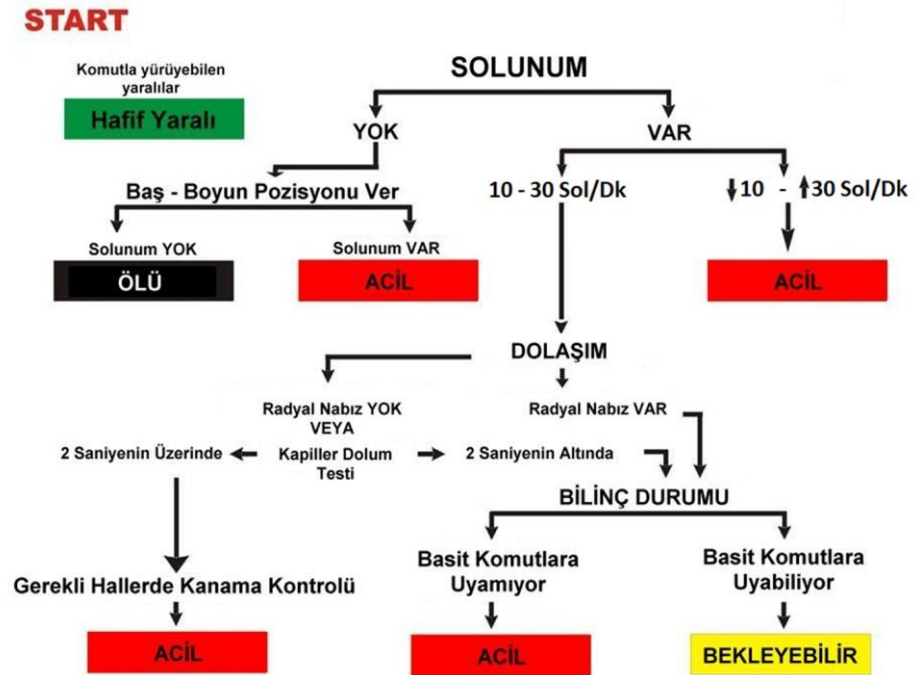
- **Yeşil (Yürüeyebilenler/minimal):** Hastalar kritik şekilde yaralanmaz, yürüeyebilir ve kendilerine bakabilirler (13, 28). Bu gruptaki yaralılar nispeten küçük yaralanmalara ve normal bilinç durumuna sahiptirler, ilk yardımın ötesinde tedavi gerektirmez ve hastaneye yatış gerektirmezler. Birçok felakette, hastaneye ilk ulaşan kişilerdir ve tıbbi personele bir olayın meydana geldiğine dair ilk gösterge olabilirler. Bu yaralıların acil müdahale gerektirebilecek herhangi bir bozulmayı tespit etmek için tıbbi personel tarafından izlenmeleri gerekmektedir (10). Bu grupta küçük kırıklar laserasyonlar ya da vücut yüzeyinin %20'sinden az olan yanıklar sık görülür (25, 29).

- **Siyah (Bekleyen):** Hastalar ya ölmüştür ya da hayatta kalması beklenmeyen yaralanmalara sahiptir (20, 28). Bekleyen kategorinin, resüsitasyon ve müdahalede uygunsuz girişimleri en aza indirmek ve onları diğerlerinden ayırmak için tanınması önemlidir. Bu yaralılara hiçbir resüsitasyon veya müdahale başlatılmamalıdır. Bekleyen kategori, rutin yapılan acil değerlendirme ve müdahale ile kitle yaralanmalarında yapılan değerlendirme ve müdahale karşılaştırıldığında ikisi arasındaki en belirgin farkı temsil eder ve öğrenilmesi en zor olanıdır. Hayatta olan kayıpları içerir, ancak bu tür ağır yaralıların hayatta kalma olasılığı düşüktür, tedavinin sınırlı kaynakları onlar için kullanılması daha fazla yaralının hayatta kalmasını tehlikeye sokar. Açık kafatası kırıkları ve bilinç kaybı ile birlikte şiddetli kafa travması, geniş (vücut yüzeyinin %95'inden fazla olan) ve derin yanıklar, büyük gövde travması ve yakın zamanda kalp durması bu tür yaralanmalara örnektir (10, 20).

Basit Triyaj ve Hızlı Tedavi (START) algoritması ve birçok varyasyonu, olay yerindeki acil durum müdahale ekiplerine yön verir. START, yürüeyebilen herkesin yeşil olarak kodlanmasını ve toplu olarak güvenli bir yere taşınmasını yönlendirir. Daha sonra, kalan yaralılar, yaralı toplama alanına taşınır ve hızla değerlendirilir. Yaralı nefes almıyorsa, hava yolu manuel olarak (baş-çene pozisyonu verilerek) açılır. Baş çene pozisyonu verildikten sonra da yaralı apneik ise, siyah olarak kodlanır; nefes almaya başlarsa kırmızı olarak kodlanır. Nefes alan ve solunum hızı 30'un üzerinde veya 10'un altında olan hasta/yaralılar kırmızı olarak kodlanır. Solunum sayısı 10-30 arasında ise, dolaşım durumu değerlendirilir. Kapiller geri dolum süresi 2 saniyeden

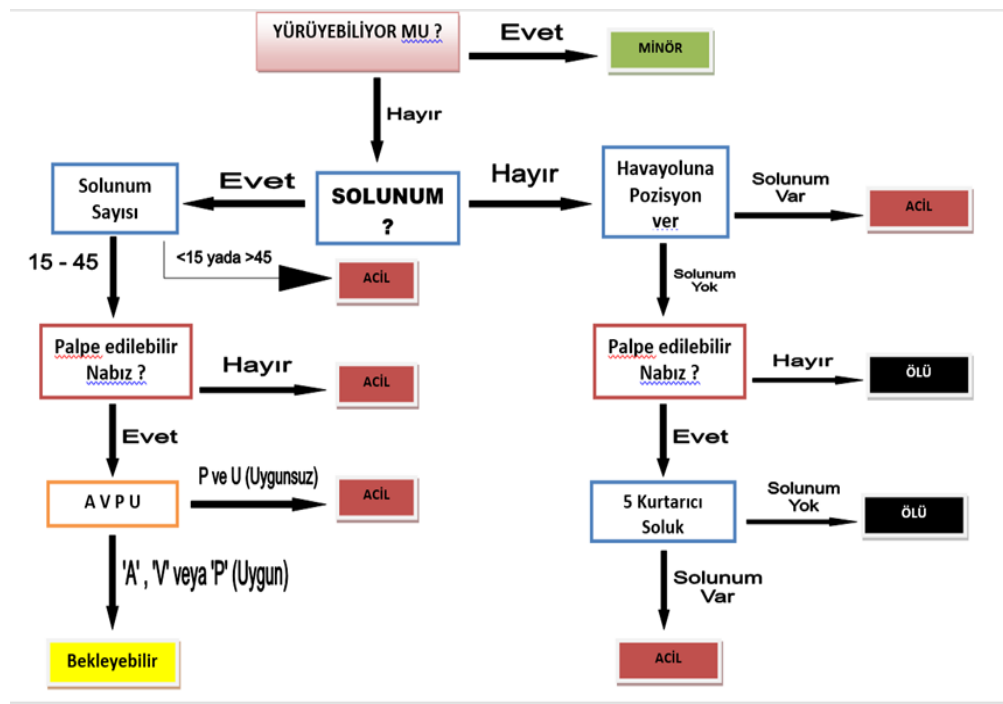
fazla sürerse, hasta/yaralı kırmızı olarak kodlanır. Kapiller geri dolum süresi 2 saniyeden az sürerse, bilinç durumu değerlendirilir. “Ellerini kaldır” veya “Ellerimi sık” gibi basit komutları yapabilen hastalar/yaralılar sarı olarak kodlanır. Basit komutları yerine getiremeyen hastalar/yaralılar kırmızı olarak kodlanır (Şekil 2.1.). Yaralı toplama alanından, hastalar/yaralılar daha sonra genellikle bir sevk bölgesine taşınır ve daha sonra kaynaklar sağlandıkça nakledilirler (28, 29). İlk triyaj sırasında elle havayolu açma, iğne ile göğüs dekompresyonu, kimyasal antidot uygulama ve eksternal kanama kontrolü gibi sınırlı tıbbi müdahale yapılabilmektedir (13).

Bazı sistemlerin START’da dolaşımı değerlendirirken kapiller geri dolum süresini kullanmadığı görülmektedir. Çünkü kapiller geri dolum süresini karanlıkta değerlendirmek imkânsızdır ve yaralı soğuk olduğunda veya vazokonstriktör/vazodilatör ajanlarla temas ettiğinde (örneğin kimyasal bir maddenin salındığı olay) yanlış değerlendirmeye neden olabilmektedir. Ayrıca bir çalışmada kapiller geri dolum süresinin hipovoleminin doğru bir öngörücüsü olmadığı ileri sürülmüştür (30, 31). Bu durumda dolaşımın değerlendirilmesi için radyal arterden nabız kontrol edilir. Radyal nabız alınamıyorsa hasta/yaralı kırmızı olarak kodlanır, alınabiliyorsa bilinç durumu değerlendirilir (24).



Şekil 2.1. START Triage Algoritması (19).

Pediyatrik yaş grubunun özellikleri yetişkinlerden farklılık gösterdiği için pediyatrik yaş grubu için START yönteminin pediyatrik yaş grubuna uyarlanmış formatı olan Jump START yöntemi kullanılmaktadır. Jump START yönteminin START yönteminden farklılıkları; 'Bak, dinle, hisset' yöntemiyle 10 saniye solunumu kontrol edilen hastanın solunumu yoksa baş çene pozisyonu verilir. Solunum dönerse kırmızı kod verilir. Solunum dönmezse çocukta karotis arterden, bebekte brakial arterden nabza bakılır. Nabız alınamıyorsa siyah kod, nabız alınıyorsa 5 kurtarıcı soluk verilir ve spontan solunum dönerse kırmızı kod, spontan solunum dönmezse siyah kod verilir. Dolaşımın değerlendirilmesi periferik arteriyel nabızlara bakılarak yapılır. Periferik arteriyel nabız alınamıyorsa kırmızı kod, alınıyorsa bir sonraki basamak olan bilinç değerlendirmesine geçilir. Bilinç değerlendirmesi AVPU skalası kullanılarak yapılır. 'A (Alert/uyanık)-V (Verbal/sözel uyarılara yanıt)-P (Pain/ağrılı uyarılara yanıt)' den birine cevap veren bebek/çocuğa sarı kod, 'U (Unresponse/yanıtsız)' olarak değerlendirilen bebek/çocuğa kırmızı kod verilir (Şekil 2.2.) (24, 27).



Şekil 2.2. Jump START Triyaj Algoritması (32).

2.2. Simülasyon

Eğitim saatlerine yönelik artan talepleri karşılamak, sınırlı hasta karşılaşmalarını öğretmek (nadir görülen olaylar), hasta güvenliğine odaklanmak, kontrollü bir ortamda teknik ve/veya teknik olmayan beceri ve uygulama becerisi kazandırmak, standartlaştırılmış eğitim sağlamak için teknolojiyi ve yenilikçi yolları giderek daha fazla içeren yeni bir eğitim stratejisine ihtiyaç doğmuştur. Bu nedenlerle sağlık eğitimi alanında simülasyon kullanılmaya başlanmıştır (33).

Literatüre bakıldığında simülasyonun birçok tanımı ile karşılaşılmaktadır. Gaba (34, 35) simülasyonu, tamamen interaktif bir biçimde gerçek dünyanın önemli yönlerini çağrıştıran veya benzerini yapan rehberli deneyimlerle gerçek pratikleri değiştirmek veya artırmak için bir teknoloji değil bir teknik olarak tanımlamıştır. Maran ve Glavin (36) simülasyonu “hastaları ilişkili risklere maruz bırakmadan klinik deneyimin tamamını veya bir kısmını yeniden oluşturarak interaktif ve üç boyutlu bir faaliyete izin veren bir eğitim tekniği” olarak tanımlamıştır. Jeffries (37) simülasyonu, klinik bir ortamın gerçekliğini taklit eden ve role play, interaktif videolar veya mankenler gibi aletlerin kullanımı gibi teknikler aracılığıyla prosedürler, karar verme ve eleştirel düşünmeyi göstermek için tasarlanmış faaliyetler olarak tanımlamıştır. Shannon (38) simülasyonu, “bir sistemin davranışını anlamak ve/veya sistemin çalışması için çeşitli stratejileri değerlendirmek amacıyla gerçek bir sistemin bir modelini tasarlama ve bu modelle deneyler yapma süreci” olarak tanımlamıştır.

Simülasyonun amacı, geri bildirim ve değerlendirme amacıyla gerçek hastaları, anatomik bölgeleri veya klinik görevleri taklit etmek ve/veya tıbbi hizmetlerin sunulduğu gerçek yaşam koşullarını yansıtmak, gerçekçi bir ortamda hasta bakımı benzeri senaryolar yapmaktır (5, 39, 40). Simülasyon, öğrencilerin hem yaygın hem de nadir görülen hastalıkları teşhis etmelerini ve yönetmelerini, yüksek riskli prosedürleri uygulamalarını ve güvenli bir öğrenme ortamında ekip çalışması ve iletişim gibi becerileri geliştirmelerini sağlar (41). Ayrıca simülatörler yorulmaz, utanmaz veya öngörülemez şekilde davranırlar ve bu nedenle herkes için standart bir deneyim sağlarlar (5). Gerçek klinik ortamda uygulamayı duraklatma, yeniden başlatma ve tekrar oynatma yapılamaz ancak simülasyon sayesinde simüle klinik ortamda bu uygulama fırsatları sağlanmaktadır (42).

Güvenlik konularıyla yakından ilgili olarak, gerçek hatta standartlaştırılmış hastaların eğitim veya değerlendirme kaynakları olarak kullanılmasının uygunluğu hakkında önemli etik sorunlar bulunmaktadır. Bu tür tartışmalar genellikle hassas görevleri (örneğin pelvik muayene) veya hastalara zarar verme riskini (örneğin endotrakeal entübasyon) içeren öğretim veya değerlendirme ortamlarına odaklanır. Kadavralar veya hayvanlar gibi hasta modellerinin kullanımı, kendi etik kaygılarını ortaya çıkarır ve ek zorluklara yol açar (kullanılabilirlik, maliyet ve yeterince gerçekçi bir klinik ortamın korunması gibi). Simülatörlerin kullanımı, bu etik engellerin çoğunu geride bırakır (5).

Temel olarak, simülasyon temelli bir eğitim sistemi, bilişsel, duyuşsal ve psikomotor faktörler gibi aktif öğrenmenin bileşenlerini kapsayan bir eğitim müfredatının sadece bir bileşenidir (43). Simülasyon temelli eğitimin en büyük yararı, öğrencilerin dikkatlerini çeken ve performanslarıyla ilgili önemli bağlamsal özelliklere maruz bırakan, onları sanatsal bir ortama daldırarak ve bunlara dahil ederek bir deneyim sağlamasıdır. Bazı senaryolar kavramsal olarak simüle etmek için çok karmaşık ve zor olsa da, teknolojik gelişmeler mankende cilt renginde ve yüz ifadesinde değişiklikler gibi gerçekçi fiziksel özellikler ve klinik işaretler sağlayabilmekte ve klinik müdahalelerden sonra doğru cevap verebilmektedir (42).

2.2.1. Simülasyonun Sınıflandırılması ve Zihinsel Simülasyon

Literatürde simülasyonun sınıflandırılması çeşitli faktörlere göre yapılmıştır. Gaba (35) sağlık simülasyonunu 11 boyuta ayırarak sınıflandırmaktadır: simülasyon faaliyetinin amaçları, katılım birimi, katılımcıların deneyim seviyesi, sağlık alanı, katılımcıların mesleki disiplini, ele alınan bilgi, beceri, tutum veya davranış türleri, simüle edilen hastanın yaşı, uygulanabilir veya gerekli teknoloji, simülasyon yeri, doğrudan katılımın derecesi ve kullanılan geri bildirim yöntemidir.

Simülasyonun veya simülatörlerin farklı derecelerde gerçekçilik veya aslına uygunluk dereceleri vardır. Aslına uygunluk, bir modelin veya simülasyonun gerçek dünyadaki bir nesnenin, özelliğinin veya koşulunun durumunu ve davranışını ne derece taklit ettiğini ifade eder. Düşünülebilecek iki tür uygunluk vardır: teknik uygunluk; bir senaryonun gerçek görüldüğü hissini yaratmaya çalışan ve psikolojik uygunluk; bir senaryonun gerçek gibi hissettirdiği duygusunu yaratmaya çalışan (44). Simülasyonlar

ve simülatörler gerçekliği yansıtırma derecelerine göre düşük gerçeklikli, orta gerçeklikli ve yüksek gerçeklikli olarak da sınıflandırılabilir (45). Düşük gerçeklikli modeller etkileşimli olmayan modeller veya mankenlerdir. Orta gerçeklikli simülasyon, eğitmenin fizyolojik parametreleri senaryo katılımcılarının eylemlerine göre sürekli olarak ayarlamasını veya fizyolojik eğilimleri ve senaryoları önceden tanımlanmış tetikleyicileri kullanarak katılımcıların eylemlerini öngörerek önceden programlamasını gerektirirler, bunlardan bazıları manken tarafından otonom bir yanıt oluşturmak için algılanabilir (46). Yüksek gerçeklikli simülatörler gerçek ortamı daha doğru bir şekilde taklit eder (44). Yüksek gerçeklikli modellerin mühendisliği ve bakımı daha maliyetlidir, ancak farklı kullanım alanlarına uygulandıklarında daha esneklerdir. Her şeyin yüksek gerçeklikte bir simülasyonda öğretilmesi gerekmez. Bazı öğrenim hedefleri için kısmi görev eğitmenleri daha uygundur (45).

Parça Görev Eğiticileri / Görev Eğiticileri: Görev eğiticileri bir klinik görevin teknik bileşenlerinin tekrar tekrar uygulanması için kullanılan modellerdir (47). Parça görev eğitici genellikle psikomotor, prosedürel ve teknik becerileri öğretmek ve öğrenmek için kullanılır. (48, 49). Görev eğiticisinin bir prosedürün veya becerinin temel unsurlarının öğrenilmesini sağlaması, gözlem altında tekrar tekrar yapılmaya izin vermesi, yetkinlik testi için kullanılabilmesi, kontrol listesi veya algoritma geliştirilmesini sağlaması avantajları olarak sayılabilmektedir. Ekip çalışmasının ve bilişsel öğrenmenin (yaşamsal bulgulardaki değişikliklerle problemi tanımlamak) olmaması dezavantajları olarak sayılmaktadır (50). Parça görev eğiticileri/görev eğiticileri, fiziksel modeller, bilgisayar tabanlı modeller ve sanal gerçeklik simülatörleri gibi birçok türde olabilir (51).

Manken Temelli Simülasyon (Tam Görev Simülasyonu/Soğuk Simülatörler): Kardiyovasküler ve solunum fizyolojisi ile ilgili çeşitli fizyolojik düzensizlikleri taklit edebilen ileri teknoloji bilgisayar kontrollü tam vücut simülatörlerdir. Genellikle bu mankenler, öğrencilerin simüle edilen hastayı teşhis etmek ve yönetmek için bir ekip olarak eğitim almasını sağlamada, kritik bir tıbbi veya cerrahi olay, acil durum senaryosunu canlandırmada kullanılır. Simülatörler en iyi takım çalışması ve liderlik, durumsal farkındalık, karar verme ve iletişim gibi teknik olmayan becerilerin eğitimi için de kullanılırlar (51).

Standart Hastalar: “Hasta aktörler” veya “standart hastalar” olarak da adlandırılan simüle hastalar, klinik etkileşimler için belirli bir şekilde davranmak üzere eğitilmiş kişilerdir. Tıp eğitiminde, özellikle iletişim becerilerinin kazanılmasında, öğretim ve değerlendirme için yaygın olarak kullanılırlar. Hastalar öğretim perspektifinden öğrencilere yapıcı geribildirimde bulunabilirler (47). Standart hastaların dezavantajları özel personel ve finansal kaynakları nedeniyle maliyetli olmaları ve gerçek olmamalarıdır. Ancak yapılan birçok çalışma iyi eğitilmiş standart hastaların gerçek hastalardan ayırt edilemediğini de göstermektedir (52). Diğer dezavantajları ise aktörlerin seçimi ve eğitimi ile organizasyon sürecinin zaman alıcı olmasıdır. Ne kadar iyi bilgilendirildiklerine ve eğitildiklerine bakılmaksızın, simüle edilen hastalar, vakayı kendilerinden nasıl istendiğinden farklı bir şekilde oynamayı da seçebilirler. Bununla birlikte simüle hastalar daha az istekli katılımcıların güvenlerini kazanmalarında etkili olabilmektedirler (53).

Bilgisayar Tabanlı Sistemler: Öğrencilere, aşamalandırılabilen ve öğrencinin kendi hızında ilerleyebilen temel bilimlerle ilgili materyallerle etkileşime girmelerini sağlayan ara yüzlerdir. Gelişmiş fizyolojik modelleri içeren bir dizi program içermektedirler. Bu programlar öğrencilerin öğrenmelerini güçlendirmek için ilgili geribildirimleri almasını sağlar. Bazıları kullanıcının karar verme yeteneği ve performansı hakkında da geri bildirim sağlar (48).

Sanal Gerçeklik ve Haptik Sistemler: Sanal gerçeklik simülasyonu, öğrencilere belirli görevlerin veya durumların öğrenilmesinde yardımcı olmak için video oyunu tipi bir simülasyondur (54). Sanal gerçeklik, kullanıcının etkileşimde bulunduğu ve bu eylemlere yanıt veren nesnelere veya ortamları temsil eden görüntüler oluşturur. Haptik sistemler, kinestetik ve dokunsal hissi sağlar. Bu iki yaklaşım, temel beceriler ve endoskopik, laparoskopik ve endovasküler prosedürler gibi daha karmaşık beceriler konusunda eğitim sağlamak için birleştirilebilir (48, 49). Bu tür simülasyon sistemleri, daha sonra performans hakkında ayrıntılı geri bildirim sunabilen ve devam eden bir kayıt olarak tutabilen kullanıcı verileri de oluşturabilir (48).

Sanal hasta terimi, sağlık bakımı eğitiminde kullanılan etkileşimli bilgisayar simülasyonlarını tanımlamak için kullanılır. Sanal hastalar bilimsel mükemmelliği, modern teknolojileri ve yenilikçi oyun temelli öğrenme konseptini birleştirir ve

öğrencinin tanı koyma ve terapötik kararlar gibi klinik beceriler geliştirmesine izin verir. Sanal hastanın avantajları: bilişsel öğrenmeyi sağlaması, farklı senaryoların bulunması, güvenli ortamda ve kendi ortamında öğrenmeye fırsat tanınması ve tekrarlanan denemelerin olmasıdır. Sanal hastanın dezavantajları ise takım etkileşiminin olmaması, “gerçek hayat” ortamının olmaması, sınırlı bilgilendirmenin ve tartışmanın olmasıdır (50).

Zihinsel simülasyon: Fiziksel uygulama yapılarak uygulanan simülasyon türlerine ek olarak zihinsel/mental simülasyonlar da bulunmaktadır (55). Zihinsel/mental uygulama, herhangi bir kaba-kas hareketinin yokluğunda fiziksel aktivitenin sembolik provasıdır (56). Zihinsel simülasyonlar, bir veya bir dizi olayın taklit edici epizodik zihinsel temsilleridir (57, 58). Başka bir deyişle zihinsel simülasyon, bir eylemi uygulamak için o eylemi zihinsel olarak prova ederek veya zihinsel temsiliyi yaratarak geliştirme tekniğidir (59, 60). Zihinsel simülasyonun temelindeki mantık, uygulayıcıların zihinlerinde olayın/durumun görüntüsü oluşturularak “metne (olaya veya duruma) daldırma” olarak tanımlanan yolla uygulayıcıya oradaymış duygusunu yaratarak belirli bir durumla ilgili olarak yapacakları gerçek veya potansiyel davranışları hakkında düşünmelerini sağlamaktır (59, 61).

Zihinsel uygulama, davranışları prova etme ve hatırlamaya yardımcı olmak için davranışları kolayca hatırlatan kelimelere ve görüntülere kodlama fırsatı sunar. Zihinsel uygulama, sonuçlar hakkında doğrudan geri bildirim sunmaz. Dolayısıyla, performansı artırmada zihinsel uygulamanın fiziksel uygulamadan daha az etkili olduğu bulunsa da, yine de performans üzerinde önemli bir olumlu etki yaratmaktadır (62).

Zihinsel simülasyon, spor da dahil olmak üzere birçok alanda bir ısınma egzersizi olarak kullanılmış ve performansı artırmada önemli bir etkiye sahip olduğu bulunmuştur (56). Spor ve müzik alanlarında başarılı olarak uygulanan zihinsel simülasyon; sağlık hizmetlerinde (63) laparoskopik beceriler (63, 64), epidural kateterizasyon (65) gibi becerilerin kazandırılmasının yanı sıra karar verme (66) ve yönetim becerileri gibi teknik olmayan becerilerin öğretilmesi ve geliştirilmesi amaçlarıyla da kullanılmaktadır (59). Zihinsel simülasyonların sağlık hizmetlerinde,

cerrahi asistanlarının teknik beceri performansını geliştirdiği de gösterilmiştir (56). Zihinsel simülasyon teknolojiye ve klinik ekipmana bağımlılığı ortadan kaldırır (59).

Zihinsel simülasyonlar gerçekliğin sınırlamalarına uyma eğiliminde olmalarından dolayı olayları doğru göstermektedirler ve problem çözme faaliyetlerini artırabilmektedirler. Fiziksel uygulama, bir motor becerinin zihinsel uygulamasından daha üstün olmasına rağmen, zihinsel uygulama, hiç uygulama yapılmamasına kıyasla daha üstün bir öğrenme sağlamaktadır. Zihinsel ve fiziksel uygulamanın birleşimi, beceriler geliştirmek ve ilerleme sağlamak için maksimum derecede etkili görünmektedir (57). Sanders ve arkadaşlarının (55) tıp fakültesi 2. sınıf öğrencilerinin sütür atmayı deney hayvanı üzerinde pratik uygulama yaparak ve zihinsel imgeleme uygulaması ile sütür atmayı karşılaştırdıkları çalışmada pratik uygulama ile zihinsel uygulama arasında birbirine yakın sonuç bulunmuştur.

Bilişsel psikolojide geliştirilen duyuşsal-anlamsal model, resimlerin öğrenmede kelimelere üstünlük sağladığını savunur. Bu model, duyuşsal ve anlamsal uyarıların bellekte ayırt edici özellikler açısından temsil edildiğini varsayar. Görsel analoginin kullanılması ikna etmeyi ve hatırlamayı artırabilir (67). Görsel öğeler ile birlikte mental/zihinsel simülasyonu kullanan Görsel Olarak Geliştirilmiş Zihinsel Simülasyon (Visually Enhanced Mental Simulation-VEMS) adı verilen öğretim stratejisi, klinik yargı ve karar verme becerileri gibi bilişsel becerileri öğretmek için kullanılabilir VEMS’de görsel materyaller, bilişsel aktiviteyi görsel olarak desteklemek ve hayal gücünü artırmak için kullanılmaktadır. (7). VEMS; minimum ekipman gerektirmektedir, basittir, maliyeti düşüktür, personel gereksinimi azdır ve her yerde uygulanabilir (7, 59).

2.3. Triyaj Eğitimi ve Simülasyon

Sağlık alanında eğitim veren eğitimciler için dersler, probleme dayalı öğrenme, hastane temelli klinik deneyim ve multimedya bilgisayar tabanlı öğrenme öğretim stratejilerinden bir kısmını oluşturmaktadır. Simülasyon mevcut olan çeşitli öğretim stratejilerinden biridir. Simülasyon uygulamaları, ek bir bileşen olduğunda değil, standart müfredatın bir parçası olduğunda en başarılı olan öğretim stratejilerinden biri olmaktadır (33).

Tıp/sağlık alanındaki öğrenciler için acil hastaların yönetiminde teorik bilgilerin uygulanması büyük bir zorluktur. Öğrenciler acil bir soruna yaklaşımlarında sistematik olmayı öğrenmeli ve klinik ekiple çalışmaya uygun beceriler geliştirmelidirler. Ancak öğrencilerin bu nitelikleri mezuniyet öncesi eğitimlerinde geliştirme imkânları sınırlıdır. Tıp uzmanları ve stajyerler için acil durum yönetiminde simülasyon temelli uygulamalar tıp eğitimini sürdürmenin popüler ve etkili bir yöntemidir (68). Simülasyon geleneksel öğretim yöntemlerinin aksine, öğrencileri acil bir durumun yönetiminde aktif rol oynamaya teşvik eder. Ancak simülasyon öğrenciler açısından hem gerçekçi bir şekilde simüle edilen bir acil duruma katılmak hem de meslektaşlarının önünde performans göstermek stres yaratabileceği için olumsuzluk da yaratabilir (68).

Paramediklerin iyi bir triyaj görevlisi olarak sorumluluklarını yerine getirebilmesi için kapsamlı bir eğitimden ve klinik deneyimden geçmesi gerekmektedir. Ülkemizde paramedik eğitimi çekirdek müfredat programı bulunmamakla birlikte eğitim süresince öğrencilere triyaj ile ilgili eğitim verilmektedir. Ancak, paramedik eğitimi verilen her üniversitede standart bir triyaj eğitimi verilememektedir. Trijaj eğitiminde teorik eğitimin yanı sıra triyaj yönetimi becerisi kazandırmak için saha uygulamaları da yapılmaktadır, ancak her üniversitede yapılıp yapılmadığı bilinmemektedir. Gürbüz ve arkadaşlarının (69) İlk ve Acil Yardım programı öğrencilerinin mesleki uygulamaları yapma ve yeterli hissetme durumlarının belirlenmesine yönelik yaptıkları çalışmada, 2. sınıf öğrencilerinin %96,8'i triyaj eğitimi aldıklarını belirtmiştir. Ersoy ve arkadaşlarının (70) 112 acil çalışanlarına yönelik yaptıkları çalışmada ise katılımcıların çoğu (%73,4; n=47) bir afette görev yapmış olduklarını belirtmelerine rağmen sadece sekizde biri (%12,5; n=8) triyaj eğitimi aldıklarını belirtmiştir.

Personel sayısı ve ekipmanın yaralı sayısına göre yetersiz kaldığı yaralanma olaylarında hastaların/yaralıların başarılı yönetimi için yeterli hazırlık ve eğitim şarttır. Kitlese yaralanmalarda triyaj eğitimi, bilişsel ve psikomotor becerilerin etkileşimini içeren karmaşık bir öğrenme yöntemi gerektirmektedir. Çok sayıda yaralının olduğu yaralanmalarda müdahalelere yönelik eğitim programı tasarlanırken böyle bir olayın nadir görülme sıklığı zorlu bir problem olabilmektedir. Çok sayıda yaralının ve panik halindeki insanların bulunduğu ve tehlikeli bir ortamda çalışırken yaşanan duygusal

ve fiziksel stresi eğitime bağlamanın zorlukları da bulunmaktadır (71). Bunlardan birincisi, çok sayıda yaralının bir arada bulunduğu olaylar nadir olduğu için böyle bir acil durum ortaya çıkana kadar eğitimde öğrenilen bilgi ve beceriyi uzun bir süre tutmak gerekir, ikincisi, acil bir durum müdahalesinin gerçekte öngörülemeyen koşullara göre eğitimin gerçekleştiği belirli koşullardan genelleme ihtiyacıdır. Üçüncü önemli sorun, ekip üyelerinin yüksek iş yükü, ciddi zaman baskısı ve yüksek doğruluk gereksinimleri altında birbirine bağlı görevleri gerçekleştirmesi gerektiğinde ekip çalışması için etkili mekanizmalar (simülasyon) geliştirmeye ihtiyaç duyulmasıdır (21, 72).

Büyük olayların ve afetlerin yönetiminde meydana gelen birçok zorluk veya sorun, ilgili personelin yetersiz eğitimine, öğretimine ve beceri seviyelerine dayandırılabilir. Triyaj, farklı disiplinlerdeki kurtarma ekipleri arasında işbirliği ve nakil çalışmaları, alanda canlandırma, olay yerini komuta etme gibi sıra dışı olan yönleri içeren bir toplu yaralanma durumlarını içermektedir. Bu nedenlerden dolayı böyle ortamlarda çalışmak zorunda kalan hastane öncesi sağlık çalışanlarının rutin bilgi ve günlük deneyimleri yetersiz kalabilmektedir (73, 74). E-öğrenmenin, tatbikatların ve simülasyonların, farklı afet yönetimi alanlarında karar verme, triyaj ve hasta yönetimindeki performansı test etmek ve değerlendirmek için etkili bir yol olduğu gösterilmiştir (75). Özellikle simülasyon, modern afet tıbbi eğitiminin mevcut temel taşı olup olumlu öğrenme çıktıları üretme potansiyeli güçlüdür (76). Gerçek olaylardan çıkarılan dersler triyaj eğitimine olan ihtiyacı göstermektedir. Ancak afet tıbbında yapılan araştırmalar, triyaj konusunda hiçbir eğitimin sağlık personelinin gerçek bir kitle yaralanması olayı için tamamen hazırlayamayacağını göstermektedir. Bununla birlikte, sürece aşinalık sağlık personelinin verimlilik ve performansını olumlu yönde etkilemektedir. Afet tatbikatları, uygulamalı kitle yaralanmaları eğitiminin temel biçimidir. Bu tatbikatların faydaları olmasına rağmen, önemli sınırlamaları da bulunmaktadır: 1) maliyetlidirler 2) personel, malzeme, ekipman ve çevresel faktörler için yoğun kaynak kullanılmaktadır 3) gerekli eğitmenlerin ve öğrencilerin aynı anda toplanması son derece zordur 4) sürekli ya da talep üzerine eğitim tekrarı için fırsat yoktur 5) eğitim bağlamları tutarsızdır 6) tekrarlanabilir ve tutarlı bir bağlam olmadan, bireysel performans değerlendirmesi ve geri bildirim mümkün değildir (71, 77). Düzenli eğitim ve tatbikatlar personelin afet durumundaki

görev ve sorumluluklarını tanımlarını kolaylaştırır. Aynı zamanda zayıflık ve eksikliklerin belirlenmesine hizmet eder. Tatbikatlar tam ölçekli toplum tabanlı simülasyonlar olabileceği gibi masabaşı triyaj senaryoları, afet planının sadece bir bölümünü sınavan mini-tatbikatlar (personelin çağırılması gibi) ve iletişimin test edilmesi gibi çok farklı şekillerde de olabilir (20).

Trijaj yönetiminde ve eğitiminde kullanılan simülasyon yöntemleri arasında masaüstü egzersizi, kağıt egzersizi, role play, sanal gerçeklik, üç boyutlu sanal gerçeklik, manken, , video oyunu ve simüle hasta yer almaktadır (71, 78-85). Ancak, belirli bir eğitim uygulamasının afet müdahalesinde bilgi ve becerileri geliştirmede etkili olup olmadığını belirlemek ve performansın değerlendirilmesinde hangi yöntemlerin kullanılacağına dair çok az bilimsel kanıt vardır (86).

Aghababaeian ve arkadaşlarının (87) acil sağlık hizmetlerinde çalışan personelin triyaj eğitiminde kullanılan role play ve eğitim videosunun bilgi ve performanslarındaki etkisini karşılaştırdıkları çalışmada bu iki yöntemin personelin bilgisi üzerindeki etkisi eşit bulunmuş ancak performanslarında role play'in etkisi daha anlamlı bulunmuştur. Jonson ve arkadaşlarının (88) yaptıkları çalışmada kısa bilgisayar tabanlı simülasyon egzersizlerinin, acil hemşirelerinin ilk olay yönetimi becerilerini ve öz yeterliklerini geliştirip geliştiremeyeceğini inceledikleri çalışmada bilgisayar tabanlı egzersizlerin hemşirelerin yönetim becerilerini geliştirdiği ve öz güvenlerini artırdığı görülmüştür. Wilkerson ve arkadaşları (89) toplu yaralanma olaylarında ilk müdahale ekiplerinin eğitimi için yüksek gerçeklikli insan hasta simülatörünü (Laerdal, SimMan) sanal ortam (CAVE) içerisine entegre ederek oluşturulan üç boyutlu eğitimin kullanımına yönelik bir çalışma yapmışlardır. Çalışmanın sonucunda ilk müdahale ekiplerini terör saldırısı gibi yüksek hassasiyetli ve az rastlanan olaylara eğitmek için sanal ortamda yapılan eğitimin, güçlü bir araç olma potansiyeline sahip olduğu gösterilmiştir.

Trijaj eğitimlerinde uygulanan simülasyon yöntemlerinin avantaj ve dezavantajları bulunabilmektedir. “Altın standart” olarak kabul edilen canlı egzersizlerin organize edilmesi zor, pahalı ve uygulamadan sonra uygulama ortamı yok edilebilmektedir. Üç boyutlu özelliği olmayan masa üstü egzersizleri ucuz, organize etmesi kolay, gerektiğinde tekrar edilebilir ve genellikle nispeten az sayıda

katılımcılar için yapılabilmektedir. Manken ve ekipman temelli tatbikatlar ise genellikle büyük bir olay ortamının stres faktörlerini bağlamsal hale getirememektedir (6, 90). Tam gerçekliğe yakın simülasyonlar sadece teknik (klinik) becerilerin gelişmesini değil aynı zamanda eleştirel düşünme ve değerlendirme, klinik yargılama, karar verme, iletişim, problem çözme gibi teknik olmayan becerilerin gelişmesini de sağlamaktadırlar (91-93). Ancak yüksek gerçekliğe yakın simülasyonların/simülatörlerin satın alma maliyeti yüksektir ve personelin cihazı çalıştırması ve yönetmesi, ses ekipmanı ve sistemi kurmak için alan bulma ve simülatörlerin bakım maliyeti gibi sorunlar bulunmaktadır (94). Bu nedenlerle daha ucuz ve etkili öğrenme stratejisi olarak mental simülasyonun beceri eğitiminde etkili olabileceği ve görselliğin bilişsel yeteneği uyarabileceği öne sürülmektedir (7).

Görsel öğeler ile birlikte zihinsel simülasyonu kullanan Görsel Olarak Geliştirilmiş Zihinsel Simülasyon (Virtually Enhanced Mental Simulation-VEMS) adı verilen öğretim stratejisi, klinik yargı ve karar verme becerileri gibi bilişsel becerileri öğretmek ve geliştirmek için kullanılabilir. Hasta posteri ve ekipman kartları (IV kateter, IV sıvı, EKG monitörü vb.) gibi görsel materyaller, bilişsel aktiviteyi görsel olarak desteklemek ve hayal gücünü artırmak için kullanılmaktadır. Tahtaya hastayı, ekipmanları ve olay yerini temsil eden poster veya lamine kartlar yerleştirilir. Senaryoda katılımcılar, kolaylaştırıcılar tarafından yönlendirilir. Senaryoya katılan ekibin yaptığı muayene ve müdahaleleri sözel olarak ifade etmesinden sonra fizyolojik parametreler ve müdahaleler gibi bilgiler kolaylaştırıcılar tarafından tahtaya yazılır. Kolaylaştırıcı hastanın sesini taklit eder ve katılımcılar tarafından ölçüldüğünde veya talep edildiğinde tahtada fizyolojik parametreleri ve ekipman kartlarını posterin üzerine yerleştirir. Senaryo diğer aktörleri içeriyorsa, başka bir kolaylaştırıcı bu görevi alır. Genel olarak, kolaylaştırıcılar vaka senaryosunu kolaylaştırırlar, ancak katılımcılara rehberlik etmezler (7, 95).



Resim 2.1. Görsel Olarak Geliştirilmiş Zihinsel Simülasyon (Virtually Enhanced Mental Simulation-VEMS) Uygulaması (Katar).

Triyaj eğitiminde kullanılan simülasyon uygulamalarına bakıldığında VEMS'in masaüstü egzersizler ile benzerliklerinin olduğu görülmektedir. 'Masa üstü' egzersizler, genellikle fiziksel bir masa etrafında gerçekleşen beyin fırtınası veya grup tartışmaları şeklinde olan, aktif, düşük stresli, yüksek etkili bir öğrenme stratejisidir (96, 97). Genellikle tek bir yerde, kapalı alanda organize edilirler ve yazılı senaryolar ve diğer görsel araçları (örneğin haritalar) kullanırlar (97). Masa üstü egzersizler için kullanılacak simülasyon modelleri haritalarda taşınan sembollerin bulunduğu tablolar, manyetik beyaz tahtalara yerleştirilmiş etiketler ve etiketli semboller ile bilgisayar simülasyonlu ortamı içerir (74). Olay yerinin mümkün olduğunca benzeri görselleştirilmektedir (98). Masa üstü egzersizleri, afet hazırlığı ve yönetimi ile ilgili planları ve prosedürleri test etmek için kullanılan uygun maliyetli ve verimli bir yöntemdir (99). Masaüstü egzersizleri modifiye edilerek zemin üstünde minyatür plastikler kullanılarak da uygulanabilmektedir. Zemin üstü, masa üstü ile karşılaştırıldığında çok daha ergonomik bir konum olduğu ve bu pozisyonun tüm katılımcılar için daha fazla rahatlık ve daha uzun dikkat süresi sağladığı görülmüştür

(90). Web tabanlı masa üstü yönetim egzersizleri de geliştirilmiştir (100). Masaüstü egzersizler, stressiz bir ortamda bir acil durum hakkında açık tartışmayı kolaylaştırır, çok fazla fiziksel veya finansal kaynak gerektirmez, afet yönetimi anlayışını geliştirir ve afeti yöneten katılımcıların güçlü ve zayıf yönlerini belirler (101).

Emergo Train System (ETS), acil durum ve afet yönetiminde afet hazırlığını değerlendirmek için kullanılan bir zihinsel simülasyon modelidir (102). EMERGO, yüksek öğrenimde karmaşık bilişsel becerilerin edinilmesi için senaryo temelli oyunların geliştirilmesi ve sunulması için özel bir metodoloji ve genel bir araç seti sunar. Genellikle karmaşık karar verme, problem çözme stratejileri, akıl yürütme ve diğer karmaşık bilişsel becerileri içeren bir dizi öğrenme aktivitesini içeren gerçek yaşam durumlarına göre modellenmiştir (103). ETS, hastane öncesi, hastane ve ambulans koordinasyonu olmak üzere üç ana bileşenden oluşmaktadır. ETS modelini bilgisayar tabanında uygulamak için, DigEmergo kod tabanı kullanılmaktadır (102). ETS, hem hastane öncesi hem de hastanede sağlık ekiplerini eğitmek için polis ve itfaiye departmanları ile ortak çalışmalarda kullanılır (104).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Şekli

Araştırma, senaryo temelli VEMS yönteminin paramedik programı öğrencilerinin triyaj yönetimlerinde etkililiğinin belirlenmesi amacıyla tek gruplu öntest-sontest olarak tasarlanmış yarı deneysel desende bir çalışmadır.

3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri

Araştırma, 2020-2021 eğitim-öğretim yılı güz döneminde Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Hatay Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, İlk ve Acil Yardım programı 2. sınıf Acil Uygulamalar dersi kapsamında gerçekleştirilmiştir.

İlk ve Acil Yardım programı üniversitelerin meslek yüksekokullarında okutulan iki yıllık önlisans programıdır. 2 yıllık eğitim programında Anatomi, Fizyoloji, Tıbbi Terminoloji, Farmakoloji gibi temel bilimler, Acil Sağlık Hizmetleri I-II, Resüsitasyon, Acil Hasta Bakımı I-II-III, Travma, Mesleki Uygulama I-II, Acil Uygulamaları, Klinik Uygulamalar I-II, Meslek Etiği gibi alan/meslek dersleri ve İletişim, Yabancı Dil I-II, Beden Eğitimi ve Vücut Geliştirme I-II-III, Türk Dili I-II, Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I-II, Bilgi ve İletişim Teknolojisi, Toplumsal Hizmet Projesi gibi kültür ve seçmeli dersler verilmektedir (105). Hatay Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, İlk ve Acil Yardım programında 2 öğretim görevlisi görev almaktadır. Dersler 1 ilk ve acil yardım programı beceri laboratuvarı ve 9 derslikten oluşan fiziksel ortamda gerçekleştirilmektedir. Meslek dersleri; teorik kapsamdan, saha uygulamasından, laboratuvar ortamında maket/manken üzerinde yapılan uygulamalardan ve vaka senaryo uygulamalarından oluşmaktadır. Triage konusu, 2. sınıfın 1. döneminin başında Acil Uygulamalar dersi kapsamında teorik olarak anlatılmaktadır. Saha uygulamasından önce olay yerinde triyaj yönetimine yönelik herhangi bir uygulama yapılmamaktadır.

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Hatay Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu İlk ve Acil Yardım programı 2. sınıf Acil Uygulamalar dersine devam zorunluluğu olan 88 öğrenci oluşturmaktadır.

2020-2021 öğretim yılı güz döneminde Covid 19 pandemisinden dolayı Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Hatay Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu'nda eğitim-öğretim uzaktan eğitim yoluyla gerçekleştirilmiştir (106). Dersler uzaktan eğitim yoluyla gerçekleştirildiği için bütün öğrencilerin derse katılımı konusunda ve öğrencilerle iletişim kurmada sıkıntılar yaşanmıştır. 29 ilk ve acil yardım programı öğrencileri çalışmaya katılmaya gönüllü olmuştur. Ancak 4 öğrenci dahil edilme kriterlerini karşılamadığı ve 5 öğrenci çalışmanın bütün aşamalarına katılmadığı için çalışmaya dahil edilmemişlerdir.

Literatür taraması sonucunda paramedik öğrencilerine uygulanan mental simülasyonun öğrencilerin triyaj yönetim becerisine etkisinin değerlendirilmesine ilişkin benzer bir araştırma bulunmaması nedeniyle örneklem büyüklüğü belirlenmemiştir. Çalışma grubu 20 kişiye ulaştığında çalışmanın gücünü belirlemek için G* Power 3.1.9.2 programı ile post-hoc analiz yapılmıştır. Fisher's exact testte ön test (%15) ve son teste (%100) verilen doğru yanıt yüzdeleri üzerinden analiz yapılmış ve α güvenirlik düzeyi 0,05 kabul edilerek çalışmanın gücü oldukça yüksek belirlenmiştir (1,00). Bu doğrultuda çalışma 20 öğrenci ile sonlandırılmıştır.

Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri:

-Teorik olarak anlatılan triyaj konusunun yer aldığı “Acil Uygulamalar” dersine katılmak

-Daha öncesinde triyaj uygulaması yapmamış olmak

-Daha öncesinde triyaj konusunda vaka senaryosuna katılmamış olmak

Çalışmadan Çıkarılma Kriterleri:

-Katılımcının çalışmanın herhangi bir aşamasında ayrılmak istediğini beyan etmesi

-Simülasyon aşamalarının herhangi bir aşamasına katılmaması

-Uygulanacak olan veri toplama araçlarının uygulamasına katılmaması

3.4. Veri Toplama Araçları

Araştırmanın verileri, Kişisel Bilgi Formu (Bkz. EK 1), Triage Yönetimini Değerlendirme Formu (Ön-test) (Bkz. EK 2), Triage Yönetimini Değerlendirme Formu (Son-test) (Bkz. EK 3), Simülasyon Uygulamasını Değerlendirme Formu (Bkz. EK 4) kullanılarak toplanmıştır.

3.4.1. Kişisel Bilgi Formu

Kişisel Bilgi Formu, literatür (107) ışığında öğrencilerin kişisel bilgilerinin belirlenmesi amacıyla araştırmacı tarafından geliştirilmiştir (Bkz. EK 1). Bu formda öğrencilerin cinsiyet, yaş, medeni durum ve mezun olunan ortaöğretim okulu türünü sorgulayan toplam 4 soru bulunmaktadır.

3.4.2. Triyaj Yönetimini Değerlendirme Formu

Trijaj Yönetimini Değerlendirme Formu, ön test (Bkz. EK 2) ve son testte (Bkz. EK 3) öğrencilerin triyaj ile ilgili bilgi düzeyini ve karar verme becerilerini değerlendirmek amacıyla oluşturulmuştur. Öğrencilerin triyaj yönetimine ilişkin bilgi düzeyini ve klinik karar verme becerisini değerlendirmek üzere oluşturulan Triyaj Yönetimi Ön-Test Değerlendirme Formu'nda (Bkz. EK 2) 19 maddeden, Triyaj Yönetimi Son-Test Değerlendirme Formu'nda (Bkz. EK 3) 30 maddeden oluşan START triyaj uygulama adımları yer almaktadır. Formlar, kapsam değerlendirmesi açısından 8 uzmana (1 acil tıp doçenti, 1 acil tıp doktor öğretim üyesi, 1 pratisyen hekim (hastane öncesi acil sağlık hizmetleri eğitmeni), 4 paramedik eğitmen, 1 paramedik) gönderilmiştir. Uzmanlar formları içerik açısından her basamağı “Uygun”, “Uygun ancak yetersiz” ve “Uygun değil” seçeneklerinden birini işaretleyerek değerlendirmiştir. Uygun ancak yetersiz seçeneği işaretlenen maddeler için öneriler sunulması istenmiştir. Bu doğrultuda 5 uzmandan (1 acil tıp doktor öğretim üyesi, 1 pratisyen hekim (hastane öncesi acil sağlık hizmetleri eğitmeni), 3 paramedik eğitmen) geri bildirim alınarak formlara son şekilleri verilmiştir.

3.4.3. Simülasyon Uygulamasını Değerlendirme Formu

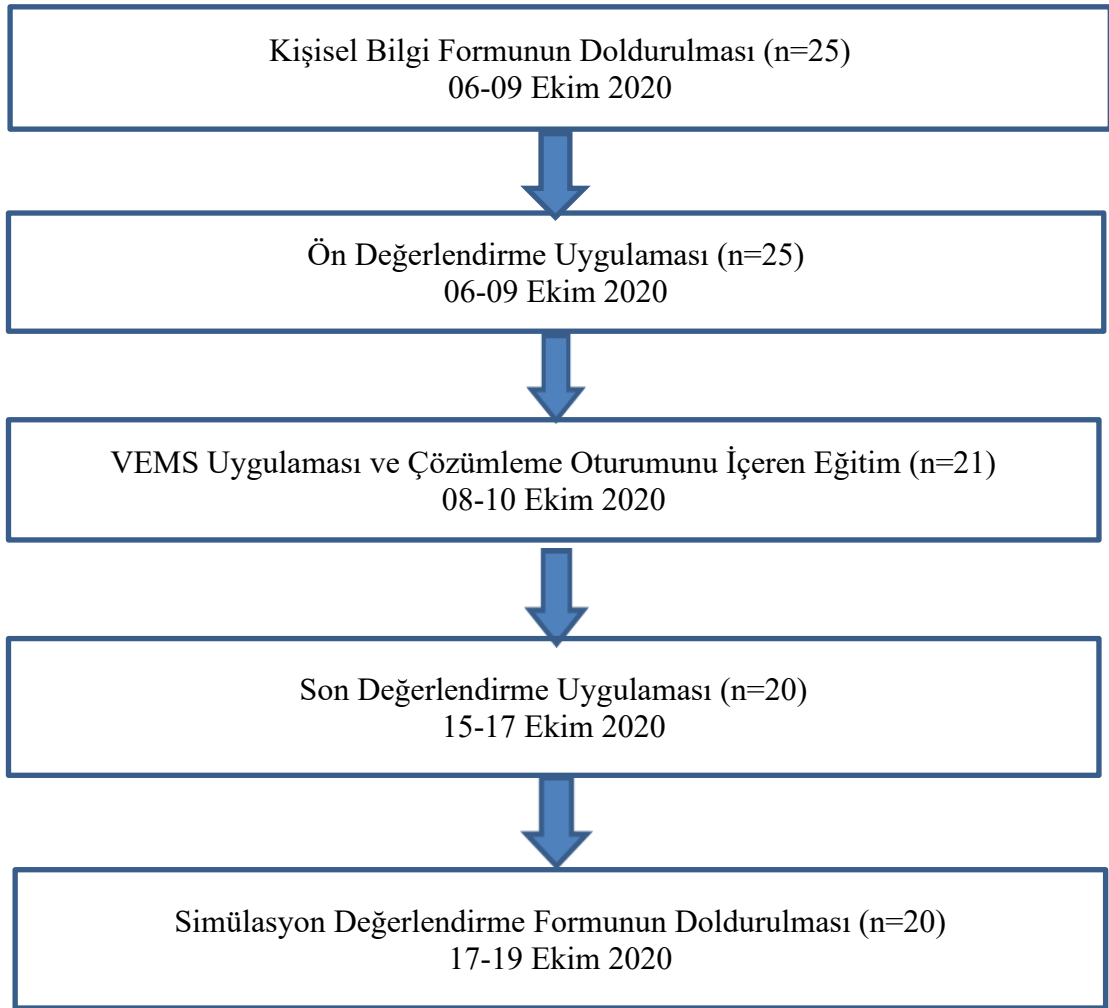
Simülasyon Uygulamasını Değerlendirme Formu (Bkz. EK 4), öğrencilerin VEMS hakkındaki görüşlerini belirtmeleri amacıyla literatür doğrultusunda hazırlanmıştır (108). Formda açık uçlu 3 soru ve 13 ifade yer almaktadır. Formda yer alan 13 ifadeye öğrenciler 5’li Likert değerlendirme kullanarak 1 (kesinlikle katılmıyorum) ile 5 (kesinlikle katılıyorum) arasında değerler vererek değerlendirmişlerdir. Form, içerik uygunluğu ve soruların anlaşılabilirliği açısından simülasyon alanında çalışmalar yapan 3 öğretim üyesine gönderilmiştir. Uzmanlar formu içerik açısından her basamağı “Uygun”, “Uygun ancak yetersiz” ve “Uygun

değil” seçeneklerinden birini işaretleyerek değerlendirmiştir. Uygun ancak yetersiz seçeneği işaretlenen maddeler için öneriler sunulması istenmiştir. Bu doğrultuda 2 uzmandan geri bildirim alınarak forma son şekli verilmiştir.

3.5. Araştırmanın Uygulanması

Araştırmacılar Görsel Olarak Geliştirilmiş Zihinsel Simülasyon yönteminin triyaj eğitiminde nasıl uygulandığı hakkında bilgi almak için yöntemi geliştiren Prof. Dr. Guillaume Alinier’in daveti ile Katar ülkesi Doha şehrine giderek Al Hamad Ambulans Servisi çalışanlarına yönelik yapılan VEMS uygulamasını izlemişlerdir. Al Hamad Ambulans Servisi’nde yapılan gözlem sonrasında Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Etik Kurulu’ndan (Bkz. EK 5, Bkz. EK 6) ve araştırmanın gerçekleştirildiği Hatay Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu’ndan resmi izin (Bkz. EK 6) alınmıştır. İzinlerin alınmasından sonra araştırmanın yüz yüze yapılması planlanmıştır. Ancak COVID-19 pandemisinden dolayı uzaktan eğitime geçilmesi nedeniyle çalışmanın uygulanması on-line olarak değiştirilmiştir. Eylül 2020 tarihinde Hatay Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu İlk ve Acil Yardım programından Haziran 2020 yılında mezun olan 4 paramedik ile on-line olarak ön değerlendirme oturumu, simülasyon oturumu ve son değerlendirme oturumu pilot uygulama olarak gerçekleştirilmiştir. Yapılan pilot uygulama sonrasında yaralıların yaralanmaları ile ilgili bilgilerinin yaralı posterlerin altında kısa açıklama olarak yer almasına ve simülasyon oturumuna katılan uygulayıcıların yaralıları değerlendirmede kullandıkları değerlendirme parametrelerinin/bulguların sözel olarak söylenilmesine karar verilmiştir.

Araştırmacı (SD) tarafından 5 Ekim 2020 tarihinde Acil Uygulamalar dersi kapsamında olay yeri güvenliği ve triyaj konusu on-line olarak anlatılmıştır. Derse devam zorunluluğu olan 88 öğrenciden 66 öğrenci katılmıştır. Teorik anlatımdan sonra öğrencilere çalışma hakkında bilgi verilmiş ve 29 öğrenci çalışmaya katılmaya gönüllü olmuştur. Ancak, sözel onamları alınan 25 öğrenciye Kişisel Bilgi Formu Google anket olarak internet yoluyla doldurtulmuştur. Öğrencilerin Kişisel Bilgi Formunu doldururken gönüllü onam formunu da onaylamaları sağlanarak yazılı onamları da alınmıştır.

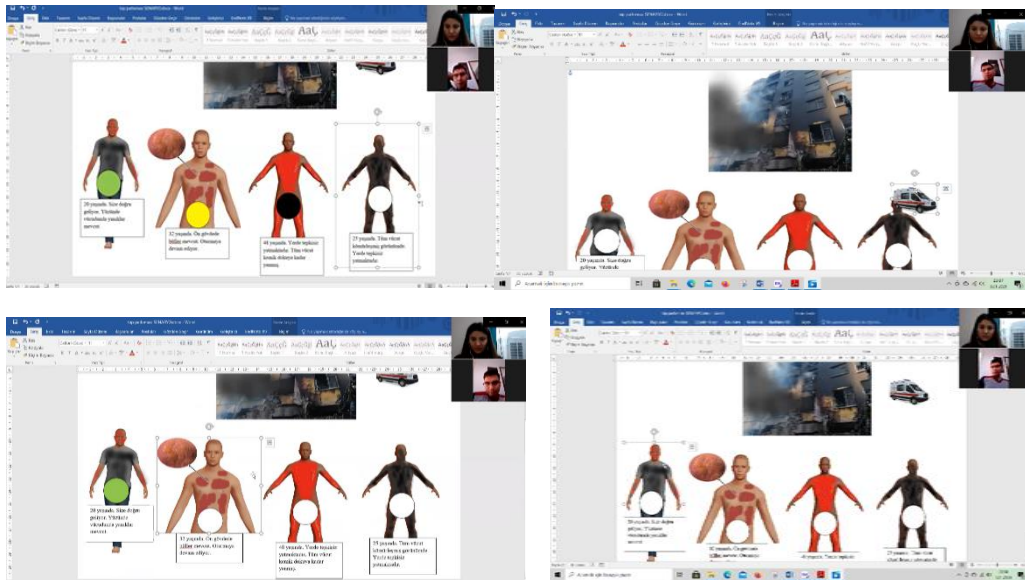


Şekil 3.1. Uygulama Akış Şeması.

3.5.1. Araştırmanın Ön Değerlendirme Uygulaması

Çalışmaya katılmayı kabul eden 25 öğrenci teorik anlatımdan sonraki 3 gün içinde (06-09 Ekim 2020) 4 yaralının bulunduğu tüp patlaması senaryosuna (Bkz. EK 2) katılmıştır. Ön değerlendirme aşaması on-line olarak Zoom programı üzerinden VEMS uygulanarak gerçekleştirilmiştir. Senaryoya başlamadan önce öğrencilere ön bilgilendirme yapılarak VEMS yöntemi anlatılmıştır (Bkz. EK 2 Ön bilgilendirme başlığı). Anlaşılmayan noktalar için tekrar anlatımlar yapıldıktan sonra senaryo için hazırlanan Microsoft Office Word 2016 dokümanı ekrana getirilmiştir. Doküman olay yeri posterleri olarak hazırlanmış olup olay yerinde bir yangın, bir ambulans ve 4 yaralı posterleri bulunmaktadır. Photoshop programı kullanılarak hazır insan figürü şablonları üzerinde çizim yapılarak posterler hazırlanmıştır. Yaralılar üzerindeki yaralanmalar

kırmızı renk ile belirtilmiştir. Ayrıca yaralıları hakkında kutucuklar içinde kısa bilgiler verilmiştir (Bkz. Resim 3.1). Word dokümanı ekranda açıldıktan sonra öğrencilere kısa senaryo özeti okunmuştur (Bkz. EK 2) ve bu senaryo gereğince öğrencilerin START triyaj yöntemine göre triyaj yapmaları istenmiştir. Olay yerinde sağlık personeli olarak sadece bir öğrenci yer almıştır. Öğrenciler olay yerinde ambulansı nereye park edeceklerini söylemeleri üzerine araştırmacı ambulans resmini katılımcı tarafından belirtilen yere Word dokümanı üzerinde yerleştirmiştir (Bkz. Resim 3.1). Daha sonra olay yeri posterinde öğrencinin söylemleri doğrultusunda uygun posterler uygun yerlere yerleştirilmiştir. Öğrencilerin soruları doğrultusunda yaralıların bulguları/şikâyetleri ile ilgili bilgiler araştırmacı tarafından sözel olarak verilir, öğrenciler aldıkları bilgiler doğrultusunda triyaj koduna karar vermişlerdir. Verdikleri triyaj kodunu sözel olarak söylediklerinde araştırmacı söylenen triyaj kodunu yaralı posterin üzerine yerleştirmiştir (Bkz. Resim 3.1). Triage dışında sorulan sorulara cevap verilmemiştir. Tüm yaralılara triyaj kodu verildikten sonra senaryo sonlandırılmıştır. Senaryo tamamlandıktan sonra öğrenci ekrandan ayrılmıştır ve araştırmacı ön değerlendirme formunu senaryo esnasında almış olduğu video kaydı doğrultusunda doldurmuştur. Ön uygulama ortalama 10 dakika sürmüştür.



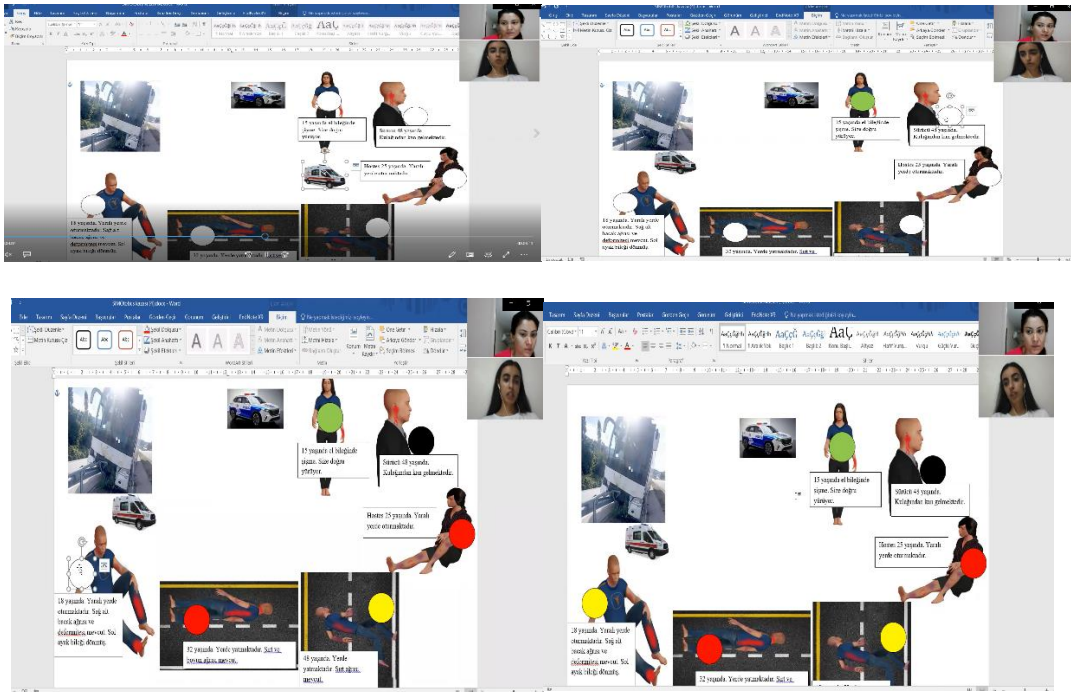
Resim 3.1. Ön Değerlendirme Uygulaması
(Yazılı izin alınmıştır.)

3.5.2. Görsel Olarak Geliştirilmiş Zihinsel Simülasyon (VEMS) Uygulaması ve Çözümlemeyi İçeren Eğitim (Bkz. EK 5)

Ön değerlendirme uygulamasından 2-3 gün sonra (8-10 Ekim 2020 tarihleri arasında) 20 öğrenci gönüllü olarak VEMS uygulaması ile gerçekleştirilen eğitime on-line ortamda katılmıştır. Bu aşamada VEMS'ten sonra çözümleme oturumu gerçekleştirilmiştir. VEMS uygulamasında öğrenciler 6 yaralının olduğu otobüs kazası senaryosunda START triyaj yöntemine göre triyaj yapmışlardır. Olay yerinde sağlık personeli olarak sadece bir öğrenci uygulama yapmıştır.

Öğrencilere senaryoya girmeden önce VEMS'in nasıl uygulanacağı hakkında ön bilgilendirme yapılmıştır (Bkz. EK 5 Ön bilgilendirme başlığı). Anlaşılmayan noktalar için tekrar anlatımlar yapıldıktan sonra senaryo için hazırlanan Microsoft Office Word 2016 dokümanı ekrana getirilmiştir. Bu senaryoda olay yeri posterleri kapsamında 1 otobüs kazası, 1 ambulans, 1 polis aracı ve 6 yaralı posterleri kullanılmıştır (Bkz. Resim 3.2). Word dokümanı ekranda açıldıktan sonra öğrencilere kısa senaryo özeti okunmuştur (Bkz. EK 2). Öğrenciler olay yerinde ambulansı nereye park edeceklerini söylemeleri üzerine araştırmacı ambulans resmini katılımcı tarafından belirtilen yere Word dokümanı üzerinde yerleştirmiştir (Bkz. Resim 3.2). Daha sonra olay yeri posterleri üzerinde öğrencinin söylemleri doğrultusunda uygun posterler uygun yerlere yerleştirilmiştir. Öğrencilerin soruları doğrultusunda yaralıların bulguları/şikayetleri ile ilgili bilgiler araştırmacı tarafından sözel olarak verilip, öğrenciler aldıkları bilgiler doğrultusunda triyaj koduna karar vermişlerdir. Verdikleri triyaj kodunu sözel olarak söylediklerinde araştırmacı söylenen triyaj kodunu yaralı posterin üzerine yerleştirmiştir (Bkz. Resim 3.2). Triage dışında sorulan sorulara cevap verilmemiştir. Tüm yaralılara triyaj kodu verildikten sonra senaryo sonlandırılmıştır. Senaryonun uygulanması süresince çözümleme oturumu için video kaydı alınmıştır. Kayıt sadece çözümleme oturumunu yönlendirmek için kullanılmıştır. Başka herhangi bir amaçla kullanılmamıştır. Videonun kaydedilme süresinden (yaklaşık 5 dakika) sonra çözümleme oturumu gerçekleştirilmiştir. Çözümlemede Topla- Analiz et- Özetle (GAS) yöntemi kullanılmıştır. Çözümleme oturumunun başında öğrencilere katılımlarından dolayı teşekkür edilerek çözümleme oturumu ile ilgili açıklama yapılmış ve üzerinde konuşulacak öğrenim hedefleri

belirtilmiştir. Topla aşamasında öğrencilerin simülasyon uygulaması ile ilgili duygularını bir kelime ile ifade etmeleri sağlanmıştır. Analiz aşamasında simülasyon uygulamasında gerçekleşen olayı tanımlamaları, yapılan girişimlerin etkinliği tartışılarak öğrencilerin simülasyon uygulamasında yapamadığı uygulamaları kendilerinin ortaya çıkarması sağlanmıştır (Tartışma öğrenme hedeflerine uygun olarak şekillendirilmelidir). Özetle aşamasında ise süreç ve kazanımlar özetlenerek oturum kapatılmıştır. VEMS uygulaması ortalama 44 dakika sürmüştür.



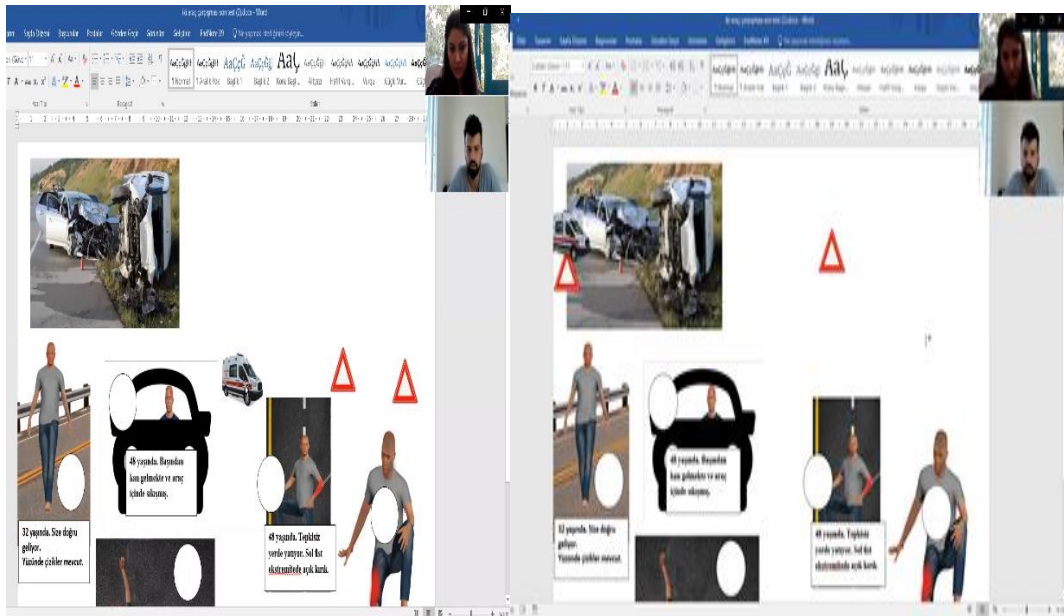
Resim 3.2. VEMS Uygulaması ve Çözümleme Oturumu

(Yazılı izin alınmıştır.)

3.5.3. Araştırmanın Son Değerlendirme Uygulaması

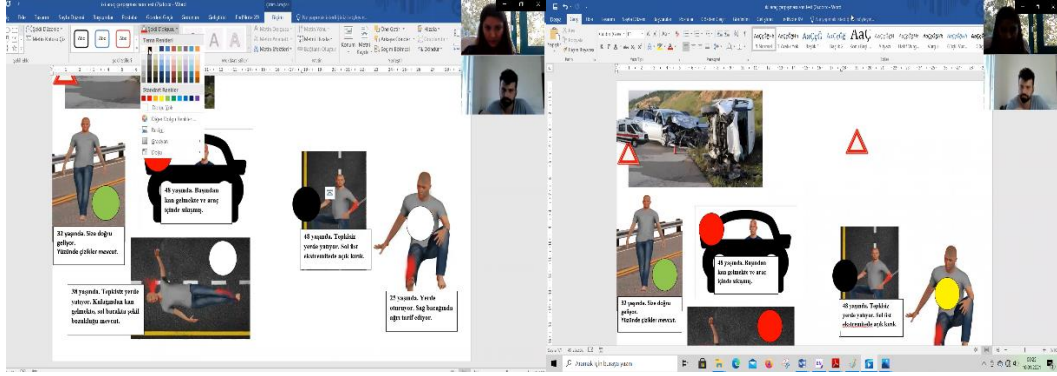
Görsel Olarak Geliştirilmiş Zihinsel Simülasyon uygulaması ve çözümlemeyi içeren eğitimden 1 hafta sonra (15-17 Ekim 2020 tarihleri arasında) 20 öğrenci iki araç çarpışması senaryosuna (Bkz. EK 3) on-line ortamda katılmıştır. Son değerlendirme aşamasında sadece VEMS uygulanmıştır. Senaryoya başlamadan önce öğrencilere uygulamayı nasıl yapacakları hakkında ön bilgilendirme yapılmıştır (Bkz. EK 3 Ön bilgilendirme başlığı). Anlaşılmayan noktalar için tekrar anlatımlar yapıldıktan sonra senaryo için hazırlanan Microsoft Office Word 2016 dokümanı ekrana getirilmiştir. Doküman olay yeri posterini olarak hazırlanmış olup olay yerinde iki aracın kazası, bir

ambulans, 2 reflektör ve 5 yaralı posteri bulunmaktadır (Bkz. Resim 3.3). Word dokümanı ekranda açıldıktan sonra öğrencilere kısa senaryo özeti okunmuştur (Bkz. EK 3) ve bu senaryo gereğince öğrenciler START triyaj yöntemine göre triyaj yapmışlardır. Olay yerinde sağlık personeli olarak sadece bir öğrenci yer almıştır. Öğrenciler olay yerinde ambulansı nereye park edeceklerini söylemeleri üzerine araştırmacı ambulans resmini katılımcı tarafından belirtilen yere Word dokümanı üzerinde yerleştirmiştir (Bkz. Resim 3.3). Daha sonra olay yeri posterinde öğrencinin söylemleri doğrultusunda uygun posterler uygun yerlere yerleştirilmiştir. Öğrencilerin soruları doğrultusunda yaralıların bulguları/şikayetleri ile ilgili bilgiler araştırmacı tarafından sözel olarak verilip, öğrenciler aldıkları bilgiler doğrultusunda triyaj koduna karar vermişlerdir. Verdikleri triyaj kodunu sözel olarak söylediklerinde araştırmacı söylenen triyaj kodunu yaralı posterin üzerine yerleştirmiştir (Bkz. Resim 3.3). Triage dışında sorulan sorulara cevap verilmemiştir. Tüm yaralılara triyaj kodu verildikten sonra senaryo sonlandırılmıştır. Senaryo tamamlandıktan sonra öğrenci ekrandan ayrılmıştır ve araştırmacı son değerlendirme formunu senaryo esnasında almış olduğu video kaydı doğrultusunda doldurmuştur. Son uygulama ortalama 10 dakika sürmüştür.



Resim 3.3. Son Değerlendirme Uygulaması

(Yazılı izin alınmıştır.)



Resim 3.3. (Devam) Son Değerlendirme Uygulaması

(Yazılı izin alınmıştır.)

Son değerlendirme uygulamasından sonra çalışmanın 3 uygulamasına katılan 20 öğrenci 17-19 Ekim 2020 tarihlerinde Simülasyon Değerlendirme Formu'nu Google anket olarak internet yoluyla doldurmuştur.

3.6. Araştırmanın Etik Boyutu

Çalışma için Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'ndan 05.02.2020 tarihli 10 numaralı karar ile etik kurul onayı alınmıştır (Bkz. EK 6). COVID-19 pandemisi nedeniyle çalışma ile ilgili yapılan düzeltmeler için Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'ndan 02.09.2020 tarihli 08 numaralı karar ile etik kurul onayı tekrar alınmıştır (Bkz. EK 7).

Araştırmanın yapıldığı kurum olan Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Hatay Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu'ndan yazılı izin alınmıştır (Bkz. EK 8). Araştırmaya katılmayı kabul eden tüm öğrenciler sözlü olarak ve internet yoluyla doldurdıkları anketlerdeki gönüllü olarak katıldıklarını belirten formu onayladıktan sonra aydınlatılmış onam vermişlerdir (Bkz. EK 9). Katılımcıların kimlik bilgilerinin gizliliğini sağlamak amacıyla gözlem ve anket verileri kodlanarak sunulmuştur. Değerlendirme ve VEMS video kayıtlarına sadece araştırmacıların erişimi bulunmaktadır ve araştırmacılar tarafından saklanmaktadır. Bu çalışmanın metninde yer alan resimler için Katar'daki öğretmenler ile öğrencilerinden sözlü, çalışmaya katılan öğrencilerden yazılı izin alınmıştır.

3.7. Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırmada elde edilen veriler SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 23.0 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Veriler değerlendirilirken sayısal veriler için merkezi eğilim ölçüleri (ortalama, standart sapma, ortanca, minimum ve maksimum değerler), kategorik veriler için frekans dağılımları (sayı, yüzde) kullanılmıştır.

Skewness ve kurtosis değerleri +2.0 ile -2.0 arasında olduğu (109) ve normal dağılım varsayımı sağlandığı için ön-test ve son-test verilerin karşılaştırılmasında bağımlı gruplarda t-testi kullanılmıştır. $p < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Simülasyon Uygulamasını Değerlendirme Formu'ndaki ifadeler için alınan 5'li Likert değerlendirme, form uygulandıktan sonra verilen cevaplarda bazı değerler hiç cevaplanmadığı için 3'lü Likert değerlendirmeye (1: katılmıyorum, 2: kararsızım, 3: katılıyorum) dönüştürülerek analiz edilmiştir.

3.8. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırmanın veri kaynakları ön lisans düzeyinde ve tek bir kurumda tek bir programda öğrenim gören öğrenciler ile sınırlı tutulmuştur. Teorik eğitim uzaktan eğitim yoluyla senkron olarak verilmiştir. Üniversite yönetimi olarak öğrencilerin kameralarının açık olması ile ilgili olarak zorunluluk koymadığından kameralar kapalı olduğu için (sadece soru soracakları zaman bazı öğrenciler istekleri doğrultusunda kameralarını açarak soru sormuşlardır) öğrencilerin aktif olarak teorik eğitime katılıp katılmadıkları tespit edilememiştir. Çalışma on-line olarak gerçekleştirildiği için uygulama sırasında internet ağı ile ilgili sıkıntılar yaşanmış, simülasyon uygulaması belirlenen süreye göre daha uzun sürmüştür. Araştırmacının hem eğitmen hem de gözlemci olarak yer alması araştırmanın sınırlılıklarından değerlendirilebilir.

Çalışmanın ön değerlendirme aşamasında uygulanan tüp patlaması senaryosunda 4 vaka ve son değerlendirme aşamasında uygulanan iki araç çarpışması senaryosunda 5 vaka yer almıştır. Ön değerlendirme aşamasındaki kırmızı kodlu yaralının değerlendirme basamakları ile son değerlendirme aşamasındaki 2 kırmızı kodlu yaralının değerlendirme basamakları farklı olduğu için karşılaştırma

yapılamamıştır. Ön değerlendirme aşaması senaryosunda tüp patlaması ve son değerlendirme aşaması senaryosunda iki araç çarpışması olayları birbirinden farklı olduğu için hastane öncesinde olay yeri güvenliği kapsamında ambulansın park yöntemi olay çeşidine göre değişebilmektedir.

4. BULGULAR

Bu bölümde İlk ve Acil Yardım programı öğrencilerinin VEMS yönteminin triyaj yönetimine etkililiğinin belirlenmesi amacıyla uygulanan öntest-sontest ve diğer veri toplama araçlarına verdikleri cevaplara ilişkin bulgulara yer verilmiştir.

Araştırmaya katılan İlk ve Acil Yardım programında öğrenim gören 20 öğrenciden 15'i kadın, 5'i erkektir. 18 öğrenci 19-25 yaş grubunda ve yaş ortalaması $20,9 \pm 2,9$ 'dur. Öğrencilerden 2'si evli, 18'i bekar. 12 öğrenci sağlık meslek lisesi, 5 öğrenci Anadolu lisesi, 1 öğrenci fen lisesi, 1 öğrenci düz lise, 1 öğrenci meslek lisesi mezunudur.

Tablo 4.1. Triage Yönetimi Ön Değerlendirme-Son Değerlendirme Basamaklarında Doğru Yapan Öğrencilerin Dağılımı (n=20)

Değerlendirme Basamakları	Doğru yapan öğrenci sayısı			
	Ön test		Son test	
	n	%	n	%
Ambulansı uygun yere park etti	16	80	16	80
Ambulansın önü anayola gelecek şekilde yerleştirdi	*		17	85
Kaza yerinden 100 m ileri reflektörleri yerleştirdi	*		11	55
Sağlık ekibiyiz size yardım için geldik, sesimi duyan ve yürüyebilenler bana doğru gelsin' dedi	20	100	20	100
Yürüyebilen yaralıya YEŞİL triyaj kodunu verdi	20	100	20	100
YEŞİL kodlu yaralıları güvenli bir yerde topladı	5	25	14	70
Kendisine en yakın yaralıdan triyaja başladı	18	90	20	100
SARI KOD-İlk yaralının solunumunu bak-dinle-hisset yöntemi ile değerlendirdi	7	35	20	100
SARI KOD-Solunum hızını sordu	11	55	19	95
SARI KOD-Solunum sayısı 10-30/dk olduğu için bir sonraki adıma geçti	8	40	18	90
SARI KOD-Kapiller geri dolun süresine ya da radyal nabza baktı	11	55	19	95
SARI KOD-Kapiller geri dolun süresi 2 saniyenin altında ya da radyal nabız alınıyor bir sonraki adıma geçti	8	40	19	95
SARI KOD-Bilinci basit komutlara uyup uymadığına bakarak değerlendirdi	8	40	20	100
SARI KOD-Komutlara uyuyorsa ancak yürüyemiyorsa SARI, triyaj kodunu verdi	9	45	20	100
SIYAH KOD-Yaralının solunumunu bak-dinle-hisset yöntemi ile değerlendirdi	3	15	20	100
SIYAH KOD-Solunum yok baş-çene pozisyonu verdi	13	65	20	100

Tablo 4.1. (Devamı) Triyaj Yönetimi Ön Değerlendirme-Son Değerlendirme Basamaklarında Doğru Yapan Öğrencilerin Dağılımı (n=20)

Değerlendirme Basamakları	Doğru yapan öğrenci sayısı			
	Ön test		Son test	
	n	%	n	%
SİYAH KOD-Solunum yok SİYAH triyaj kodunu verdi	12	60	20	100
KIRMIZI KOD -Yaralının solunumunu bak-dinle-hisset yöntemi ile değerlendirdi	4	20	20 ^a 20 ^b	100 ^a 100 ^b
KIRMIZI KOD-Solunum hızını sordu	11	55	17 ^a 19 ^b	85 ^a 95 ^b
KIRMIZI KOD ÖN TEST-Solunum sayısı 10/dk'nın altında olduğu için KIRMIZI triyaj kodunu verdi	6	30	*	
KIRMIZI KOD SON TEST- Solunum sayısı 10-30/dk bir sonraki adıma geçti	*		17 ^a 19 ^b	85 ^a 95 ^b
KIRMIZI KOD SON TEST- Kapiller geri dolum süresine ya da radyal nabza baktı	*		19 ^a 19 ^b	95 ^a 95 ^b
KIRMIZI KOD SON TEST (VAKA 2)- Kapiller geri dolum süresi 2 saniyenin üzerindeyse ya da radyal nabız alınamıyorsa KIRMIZI triyaj kodunu verdi	*		19	95
KIRMIZI KOD SON TEST (VAKA 5) - Kapiller geri dolum süresi 2 saniyenin altında ya da radyal nabız alınıyor bir sonraki adıma geçti	*		19	95
KIRMIZI KOD SON TEST (VAKA 5) - Bilinci 'elimi tut, gözünü aç kapa' vb. basit komutlara uyup uymadığına bakarak değerlendirdi	*		20	100
KIRMIZI KOD SON TEST (VAKA 5) - Komutlara uymuyorsa KIRMIZI triyaj kodunu verdi	*		20	100
Yeşil kodlu yaralıları tekrar değerlendirdi	7	35	20	100

* Vakalarda bu basamaklar yer almamıştır.

^a Son test kırmızı kod (VAKA 2)

^b Son test kırmızı kod (VAKA 5)

Tablo 4.1.'de triyaj yönetimi ön değerlendirme ve son değerlendirme basamaklarını doğru uygulayan öğrencilerin dağılımları yer almaktadır. Öğrencilerin tamamı ön ve son değerlendirmede “yeşil triyaj kodunu” doğru karar vermişlerdir. Ancak, %25'i (n=5) ön değerlendirmede yeşil kodlu yaralıları güvenli bir yerde toplarken son değerlendirmede öğrencilerin %70'i (n=14) yeşil kodlu yaralıları güvenli bir yerde toplamıştır.

Yeşil kodlu yaralıları belirledikten sonraki adım olarak en yakın yaralının solunumu bak-dinle-hisset yöntemi ile değerlendirilmesi gerekmektedir. Ön değerlendirmede öğrencilerin azı (n=7) bu adımı gerçekleştirmişken, son değerlendirmede tamamı yerine getirmiştir.

Ön değerlendirmede öğrencilerin %45'i (n=9) sarı kodlu yaralıya doğru triyaj kodunu verirken son değerlendirmede öğrencilerin tamamı doğru triyaj kodunu vermiştir. Baş çene pozisyonu ile solunumu olmayan yaralıya siyah triyaj kodunu ön değerlendirmede öğrencilerin %60'ı (n=12) verirken son değerlendirmede öğrencilerin tamamı vermiştir. Ön değerlendirmede kırmızı triyaj kodlu yaralıya öğrencilerin %30'u (n=6) doğru triyaj kodunu verirken son değerlendirmede ikinci vakada öğrencilerin %95'i (n=19), beşinci vakada öğrencilerin tamamı doğru triyaj kodunu vermiştir. Yürüyemeyen bütün yaralılara triyaj kodları verildikten sonra ön değerlendirmede öğrencilerin %35'i (n=7) yeşil kodlu yaralıları tekrar değerlendirirken son değerlendirmede öğrencilerin tamamı yeşil kodlu yaralıları tekrar değerlendirmiştir.

Tablo 4.2. Triage Yönetimi Ön Değerlendirme-Son Değerlendirme Basamaklarında Doğru Yapan Öğrenci Verilerinin Karşılaştırılması (n=20)

Değerlendirme Basamakları	Doğru Yapan Öğrenciler		t	p
	Ön Test	Son Test		
	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$		
Ambulansı uygun yere park etti	0,80±0,41	0,80±0,41	0	1
Sağlık ekibimiz size yardım için geldik, sesimi duyan ve yürüyebilenler bana doğru gelsin' dedi	1,00±0,00	1,00±0,00	-	-
Yürüyebilen yaralıya YEŞİL triyaj kodunu verdi	1,00±0,00	1,00±0,000	-	-
YEŞİL kodlu yaralıları güvenli bir yerde topladı	0,25±0,44	0,70±0,47	-3,32	0,004*
Kendisine en yakın yaralıdan triyaja başladı	0,90±0,30	1,00±0,00	-1,45	0,163
SARI KOD-Yaralının solunumunu bak-dinle-hisset yöntemi ile değerlendirdi	0,35±0,48	1,00±0,00	-5,94	0,000*
SARI KOD-Solunum hızını sordu	0,55±0,51	0,95±0,22	-3,55	0,002*
SARI KOD-Solunum sayısı 10-30/dk olduğu için bir sonraki adıma geçti	0,40±0,50	0,90±0,30	-4,35	0,000*
SARI KOD-Kapiller geri dolum süresine ya da radyal nabza baktı	0,55±0,51	0,95±0,22	-2,99	0,008*
SARI KOD-Kapiller geri dolum süresi 2 saniyenin altında ya da radyal nabız almıyor bir sonraki adıma geçti	0,40±0,50	0,95±0,22	-4,81	0,000*
SARI KOD-Bilinci' elimi tut, gözünü aç kapa'' vb. basit komutlara uyup uymadığına bakarak değerlendirdi	0,40±0,50	1,00±0,00	-5,33	0,000*
SARI KOD-Komutlara uyuyorsa ancak yürüyemiyorsa SARI, triyaj kodunu verdi	0,45±0,51	1,00±0,00	-4,81	0,000*

Tablo 4.2. (Devam) Triyaj Yönetimi Ön Değerlendirme-Son Değerlendirme Basamaklarında Doğru Yapan Öğrenci Verilerinin Karşılaştırılması (n=20)

Değerlendirme Basamakları	Doğru Yapan Öğrenciler		t	p
	Ön Test	Son Test		
	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$		
SİYAH KOD-Yaralının solunumunu bak-dinle-hisset yöntemi ile değerlendirdi	0,15±0,36	1,00±0,00	-10,37	0,000*
SİYAH KOD-Solunum yok baş-çene pozisyonu verdi	0,65±0,48	1,00±0,00	-3,19	0,005*
SİYAH KOD-Solunum yok SİYAH triyaj kodunu verdi	0,60±0,50	1,00±0,00	-3,55	0,002*
KIRMIZI KOD-Yaralının solunumunu bak-dinle-hisset yöntemi ile değerlendirdi	0,20±0,41	1,00 ^a ±0,00 ^a	-8,71	0,000*
	0,20±0,41	1,00 ^b ±0,00 ^b	-8,71	0,000*
KIRMIZI KOD-Solunum hızını sordu	0,55±0,51	0,85 ^a ±0,36 ^a	-2,04	0,055
	0,55±0,51	0,95 ^b ±0,22 ^b	-2,99	0,008*
Yeşil kodlu yaralıları tekrar değerlendirdi	0,35±0,48	1,00±0,00	-5,94	0,000*

\bar{x} : Ortalama, SS: Standart sapma
a Son test kırmızı kod (VAKA 2)

b Son test kırmızı kod (VAKA 5)

Tablo 4.2.'de triyaj yönetiminin ön değerlendirme ve son değerlendirmeye ilişkin analiz sonuçları gösterilmiştir. Öğrencilerin yeşil kodlu yaralıları güvenli bir yerde toplaması ile ilgili olarak ön değerlendirme ile son değerlendirme arasındaki ölçümlere ait ortalamalar arasındaki fark anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$).

Öğrencilerin kırmızı, sarı ve siyah triyaj koduna karar vermek için uyguladıkları tüm basamaklardan analiz edilen ön değerlendirme ile son değerlendirme ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ($p<0,05$).

Tablo 4.3. Görsel Olarak Geliştirilmiş Zihinsel Simülasyonun Değerlendirilmesi (n=20)

Değerlendirme Soruları	Katılmıyorum		Kararsızım		Katılıyorum	
	n	%	n	%	n	%
Simülasyon uygulaması sırasında güvenli ortamda olay yerinde triyaj uygulamamı sağladı	0		0		20	100
Simülasyon uygulaması paramedik olarak olay yerinde triyajda yapmam gerekenleri doğru yerine getirmemi öğretti.	0		0		20	100
Simülasyon uygulaması sırasında olay yerinde triyaj yapma zamanımı etkin kullanmamı öğretti.	0		0		20	100
Simülasyon uygulaması ile klinik karar verme becerimin geliştiğini düşünüyorum.	0		0		20	100
Simülasyon uygulaması ile kritik karar verme becerimin geliştiğini düşünüyorum.	0		0		20	100
Simülasyon uygulaması olay yerinde triyaj yapma hakkındaki öz-güvenimi arttırdığını düşünüyorum.	0		0		20	100
Simülasyon uygulaması gelecekte çalışma hayatına başladığımda olay yerinde triyaj yapma hakkındaki yaşadığım anksiyeteyi azaltacağını düşünüyorum.	0		1	5	19	95
Paramedik ön lisans eğitiminde olay yerinde triyajı öğretmek için klinik uygulama ile birlikte VEMS simülasyon yönteminin kullanılmasını öneririm.	0		0		20	100
Simülasyon senaryosu gerçekçiydi.	0		0		20	100
Simülasyon uygulaması esnasında kendimi gerçek olay yeri ortamında hissettim.	0		0		20	100
Simülasyon uygulaması esnasında kendimi çok stresli hissettim.	3	15	5	25	12	60
Simülasyon uygulaması sayesinde olay yerinde triyajı yaparken oluşabilecek hataları daha net görebilme fırsatı buldum.	0		0		20	100

Tablo 4.3.'de Öğrencilerin Görsel Olarak Geliştirilmiş Zihinsel Simülasyona ilişkin verdikleri cevapların frekansları yer almaktadır. Çalışmaya katılan öğrencilerin tamamı VEMS uygulamasının bir paramedik olarak olay yerinde triyajda yapmaları gerekenleri doğru bir şekilde yerine getirmelerini öğrettiğini belirtmişlerdir. Öğrencilerin tamamı “Simülasyon uygulamasının olay yerinde triyaj yapma zamanımı etkin kullanmamı öğretti” ifadesine katıldıklarını belirtmişlerdir. Öğrencilerin tamamı

simülasyon uygulamasının klinik karar verme becerilerini geliştirdiğine dair katıldıklarını ifade etmişlerdir. VEMS uygulaması gelecekte çalışma hayatına başladıklarında olay yerinde triyaj yapma hakkındaki yaşayacakları anksiyeteyi azaltması konusunda %95'i (n=19) katıldığını, %5'i (n=1) kararsız olduklarını belirtmişlerdir. “Simülasyon uygulaması esnasında kendimi çok stresli hissettim” ifadesine öğrencilerin %15'i (n=3) katılmadığını, %25'i (n=5) kararsız olduğunu, %60'ı (n=12) katıldıklarını belirtmişlerdir.

Öğrencilerin katıldıkları VEMS uygulamasına ilişkin açık uçlu 3 soruya verdikleri cevapların dağılımlarına bakıldığında;

Katılmış oldukları simülasyon uygulamasının avantajları/olumlu yönleri/katkıları olarak öğrencilerin %40'ı (n=8) hatalarını gördüğünü, %20'si (n=4) öğretici olduğunu, %10'u (n=2) kendini geliştirdiğini, %10'u güvenli ortamda öğrenmeyi sağladığını, %5'i (n=1) klinik karar verme becerisini geliştirdiğini, %5'i (n=1) farkındalık yarattığını, %5'i (n=1) olay yeri yönetimi becerisi kazandırdığını ve %5'i (n=1) kalıcı bilgi sağladığını ifade etmişlerdir.

Simülasyon uygulamasının dezavantajları/olumsuz yönleri olarak öğrencilerin %5'i (n=1) yüzyüze olmamasını, %10'u (n=2) direk uygulama olmamasını, %5'i (n=1) gerçekçi vakalar ve stresli ortam olduğunu, %5'i (n=1) daha fazla yararlı olabileceğini ve %75'i (n=15) olumsuz yönünün bulunmamasını ifade etmişlerdir.

VEMS uygulamasının triyaj eğitiminde etkililiği hakkında öğrencilerin %10'u (n=2) online olarak en iyisi olduğunu, %10'u (n=2) bilgi ve beceri artırdığını, %10'u (n=2) daha kalıcı olduğunu, %10'u (n=2) gerçekçi olduğunu, %5'i (n=1) geliştirici olduğunu, %5'i (n=1) olay yerinde hissettirdiğini, %5'i (n=1) yaygın yapılması gerektiğini ve %45'i (n=9) etkili olduğunu düşündüklerini ifade etmişlerdir.

Çalışmaya katılan öğrencilerin açık uçlu sorulara verdikleri bazı cevaplar aşağıda yer almaktadır:

“Kendimi bu konuda daha çok geliştirdiğimi düşünüyorum. Hızlı düşünmem ve zamanımı doğru kullanmam açısından yararlı oldu.”

“Atanıp görevime başladığımda çoklu yaralanma olan bir vakada triyaj kodlamasını hiç zorlanmadan yapabileceğim.”

“Gerçek vaka sırasında ne yapmam/yapmamam gerektiğini net bir şekilde gördüm.”

“Yüzyüze olması daha iyi olabilirdi bu şekilde daha az verimli oldu.”

“Direk uygulama yapma imkanımız olmadığına gerçek olay ile arasında fark vardır. Sahada biraz daha farklı olacaktır.”

“Gerçekçi vakalar olduğu için çok stresli bir ortamdı.”

“Online eğitim olarak yapılabilecek en iyi bir eğitim oldu çok beğendim çok katkısı oldu.”

“Uzaktan eğitim döneminde uygulama yapma imkanlarımız çok kısıtlı fakat bu çalışma bize uzaktan eğitimin eksikliğini hissettirmedi. Çok gerçekçi bir şekilde uygulama yapma imkanımız oldu. Konu anlatımında tam olarak zihnimize yerleşemeyen konular bu çalışmayla tam olarak yerine oturdu.”

“Bize çok büyük bir faydası olduğunu düşünüyorum ve ileride de bu simülasyonun bana çok şey kattığını göreceğime eminim.”

“Son, derece faydalı olduğunu daha geniş alanda ve farklı örneklerle uygulanması gereken yüksek farkındalık sağlayan bir eğitim olduğunu düşünüyorum. Kesinlikle devamı niteliğinde çalışmalar olmalı ve daha geniş kitleye ulaştırılmalıdır.”

“Kendini gerçek bi olay yerinde hissediyorsun bir paramedik olarak hasta ve yaralıların sorumluluğunu üzerinde olduğunu anlıyorsun kesinlikle gerçek bir triyajda bir paramedik olarak neler yapacağını ve neler yapman gerektiğinin görüyorsun.”

5. TARTIŞMA

Bu çalışmada acil ve kriz yaratan çok sayıda yaralının bulunduğu olaylarda paramedik programı 2. sınıf öğrencilerinin triyaj yönetiminde VEMS'in etkililiği değerlendirilmiştir.

Çalışmamızda hastane öncesinde triyaj ve olay yeri güvenliği on-line teorik olarak anlatıldıktan sonra ön değerlendirme aşamasında (VEMS); görsel olarak geliştirilmiş çok sayıda yaralının bulunduğu tüp patlaması senaryosu, eğitim aşamasında (VEMS ve çözümlleme); otobüs kazası senaryosu ve son değerlendirme aşamasında (VEMS); iki araç çarpışması senaryosu kullanılmıştır. VEMS ve çözümlleme oturumu eğitiminden yaklaşık bir hafta sonra yapılan son değerlendirme aşamasında öğrencilerin performanslarında ön değerlendirmeye göre artış olduğu görülmektedir (Bkz. Tablo 4.2. ve Bkz. Tablo 4.3.). Bu bulgular doğrultusunda 'Paramedik öğrencilerine triyaj yönetimi becerisi kazandırmada Görsel Olarak Geliştirilmiş Zihinsel Simülasyonun (VEMS) etkisi vardır' şeklinde kurulan H1 hipotezi kabul edilmiştir.

Çalışmada öğrencilerin çok sayıda yaralının bulunduğu olaylarda START triyaj yöntemini kullanarak yaralıları önceliklendirmeleri istenmiştir. Bu yöntemde hastane öncesi acil sağlık hizmetlerinde görev yapan ekip ambulansı uygun yere park edip olay yeri güvenliği sağlanmışsa olay yerine intikal eder ve triyaj görevlisi yürüyebilen yaralıları yanına çağırarak yeşil kodlu yaralıları tespit eder. Daha sonra triyaj görevlisi onları güvenli bir yerde toplar. Çalışmada yeşil kodlu yaralıları güvenli bir yerde toplama basamağında ön değerlendirme ile son değerlendirme arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($p=0,004$). Öğrencilerin kırmızı, sarı ve siyah triyaj koduna karar vermek için uyguladıkları basamaklarda da ön değerlendirme ile son değerlendirme ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ($p<0,05$). Bu da VEMS ve çözümlleme oturumu eğitiminin START triyaj yönteminin öğretilmesinde etkili olduğunu göstermektedir.

Literatürde VEMS konusunda sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. VEMS'de de bir simülasyonda gerçekleştirilen oturumlar (ön bilgilendirme, simülasyon ve çözümlleme vb.) kullanılabilir ve tam olarak gerçekleştirilen bir simülasyondan elde edilenlere benzer öğrenme çıktıları elde edilebilmektedir (95). VEMS, yeni personel oryantasyonu, acil durum prosedürleri, rollerin ve sorumlulukların

anlaşılması gibi başlangıç eğitimlerinde düşük gerçeklikli bir simülasyon bağlamında yapılabilir (110). VEMS ile temel bilgiler öğrenildikten sonra yüksek gerçeklikli simülasyonlar ile devam edilebilir (95). Sağlık profesyonelleri triyaj ve olay yeri yönetimi konusunda ilk teorik eğitimi aldıktan sonra düşük gerçeklikli bir simülasyon yöntemi olan VEMS ile bilgilerinin pekiştirilmesi sağlanabilir. Ayrıca VEMS yüksek gerçeklikli simülatör laboratuvarı bulunmayan, maddi imkanları sınırlı olan eğitim kurumlarında rahatlıkla uygulanabilir.

Doğan ve arkadaşları (7) hemşirelik 3. sınıf öğrencileri ile yaptıkları çalışmada ameliyat sonrası hasta bakımında karar verme becerilerinde VEMS ile yüksek gerçeklikli simülasyon kullanımını karşılaştırmışlardır. Çalışma sonucunda hemşirelik öğrencilerinin karar verme becerilerinin geliştirilmesinde, VEMS ile yüksek gerçeklikli simülasyon uygulamaları sonrasında birbirine yakın artış olduğu görülmüştür. VEMS ile yüksek gerçeklikli simülasyonun karar verme becerisi üzerindeki etkilerini karşılaştırmalarına rağmen düşük gerçeklikli simülasyon çeşidi olan VEMS sonrasında da karar verme becerilerinde artış olduğu görülmüştür. Çalışmamızda da Doğan ve arkadaşlarının yaptığı çalışma sonucu ile uyumlu olacak şekilde öğrencilerin karar verme becerilerinde olumlu bir artış olduğu gözlemlenmiştir.

Khan'ın (111) Katar hastanesinde çalışan hemşirelerin triyaj yönetimine yönelik masaüstü egzersiz ile kâğıda dayalı eğitimi karşılaştırdığı çalışmasında son testte masaüstü egzersize katılan katılımcıların %90'ı, kâğıda dayalı eğitime katılan katılımcıların %70'i doğru triyaj kodu vermişlerdir. Chen ve arkadaşlarının (112) afet tıbbi yardım ekibindekilerin START triyaj yeteneğini geliştirmede masa üstü egzersizinin etkisini araştırdıkları çalışmada masaüstü egzersizlerinin triyaj yeteneğini önemli ölçüde geliştirebildiği ve aşırı triyaj ile yetersiz triyaj oranlarını azaltabildiği görülmüştür.

Chi ve arkadaşları (99) saha afet egzersiz eğitimi deneyimi olan orta düzey acil tıp teknisyeni eğitimlerinde acil tıp teknisyenlerinin masa üstü tatbikatlarına yönelik tutumlarını değerlendirmek ve acil tıp teknisyeni öğrencilerinin afete hazırlık ve yönetim algısı üzerindeki masa üstü simülasyonunun etkisini belirlemek amacıyla bir çalışma yapmışlardır. Katılımcıların % 86,4'ü (n=5) masaüstü egzersizinden sonra

gerçekleştirilen değerlendirme ve eleştirilerden öğrenmenin gerçekleşebileceğini belirtmişlerdir.

Husna ve arkadaşları (113) masaüstü egzersizlerinin hemşirelik 4. sınıf öğrencilerinin (n=80) deprem afet tatbikatında bilgi ve tutumlarını artırmaya etkisini değerlendirdikleri bir çalışma yapmışlardır. Hemşirelik öğrencilerinin masaüstü egzersizi sonrası ortalama bilgi ($p = 0,001$) ve tutum ($p = 0,001$) puanlarında anlamlı artış olduğu görülmekle birlikte, öğrencilerin tutumlarında öğrencilerin bilgilerine kıyasla daha yüksek bir artış olduğu görülmüştür.

Büyük olaylara ve afetlere hazırlıklı olup olmadığını ve yönetimini test etmek amacıyla kullanılan EMERGO eğitim sistemini Crombie ve arkadaşları (114) bir hastanenin taşınmasını simüle etmek için kullanmışlardır. Çalışmanın sonucunda EMERGO eğitim sisteminin afetler dışında farklı amaçlar için de etkili olduğu görülmüştür. VEMS'in de triyaj yönetiminden farklı durumlar için etkili olabileceğini düşünmekteyiz.

EMERGO eğitim sistemini ve VEMS simülasyon uygulamalarını karşılaştırdığımızda birbirlerine oldukça fazla benzediğini görmekteyiz. ETS, VEMS'e göre büyük ölçekli afetler için ve olay yeri, hastane ve ambulans koordinasyonunu içeren daha kapsamlı bir simülasyon uygulamasıdır. Masaüstü egzersizleri ile VEMS karşılaştırıldığında her iki simülasyon uygulamasının düşük gerçeklikli olduğu görülmektedir. Her iki simülasyon uygulaması ucuz, organize edilmesi kolay, tekrarlanabilir, ekipman sayısı az, her ortamda ve on-line uygulanabilmektedir. Yüz yüze gerçekleştirilen VEMS'de sadece bir tahtaya ve lamina kartlarına ihtiyaç varken masaüstü egzersizleri daha kapsamlı olduğu için çok sayıda minyatüre ihtiyaç vardır.

Kilner (85) hastane öncesi acil sağlık bakımı profesyonellerinin (100 doktor, 59 hemşire ve 74 ambulans paramediği) çoklu yaralanmalarda kâğıt egzersizi kullanarak triyaj karar verme doğruluğunu incelemiştir. Çalışmada 20 ayrı yaralının kısa yaralı ayrıntılarını veren bir kâğıt egzersizi kullanılmıştır. Ancak kâğıt egzersizinin etkililiği değerlendirilmemiştir. Kâğıt egzersizlerinde görsel objeler kullanılmamakta, sadece vakalar hakkındaki klinik bilgiler yazılı olarak belirtilmektedir. VEMS'te uygulayıcılara tahtada veya ekranda olay yeri resmi görüntüsü getirilerek, zihinsel olarak olay yerindeymiş hissi yaratılarak uygulayıcılar

olay yeri yönetimini ve triyajı sözel olarak sesli söyleyerek uygulamaktadırlar. Bu nedenle VEMS'in daha etkili olduğunu düşünmekteyiz.

Çalışmamıza katılan öğrencilerin tamamı VEMS'in bir paramedik olarak olay yerinde triyajda yapmaları gerekenleri doğru bir şekilde yerine getirmelerini öğrettiğini belirtmişlerdir (Bkz. Tablo 4.4.). Chi ve arkadaşları (99) yaptıkları çalışmada 59 acil tıp teknisyeninin masa üstü tatbikatları ve saha tatbikatları ile ilgili tutumlarını değerlendirmişler ve bu tatbikatları karşılaştırarak afete hazırlık ve afet yönetimi üzerindeki etkilerini araştırmışlardır. Acil tıp teknisyenlerinin %86,4'ü (n=51) masaüstü tatbikatlarında, %67,8'i (n=40) saha tatbikatlarında yeterli değerlendirme yapılarak ve geri bildirim verilerek bir şeyler öğrenebileceklerini belirtmişlerdir.

Idrose ve arkadaşları (90) yaptıkları çalışmada sınıf içi eğitim ve masaüstü egzersizinin modifiye edilmiş hali olan zemin üstü modelini uygulamışlardır. Çalışmada triyaj ve olay yeri ilk yönetimi uygulamak için zemin üstü modelde solunum hızı, nabız, bilinç durumu ve klinik durumları üzerlerine bantlanmış insan şeklinde plastik oyuncaklar biçimindeki minyatür hastalar kullanılmıştır. Zemin üstü modeli sonrasında uygulanan son testte %47,3'ten %84,0'e artış olduğu görülmüştür. Ayrıca eğitim sonrasında yapılan ankette katılımcılar zemin üstü simülasyon uygulamasının faydalı, afet planının net bir şekilde anlaşılmasını sağladığını ve tüm sağlık personeline genişletilmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Bizim çalışmamıza katılan paramedik öğrencileri de VEMS'in etkili olduğunu belirtmişlerdir. VEMS uygulaması kolay ve maliyeti düşük olduğu için başlangıç eğitimlerinde özellikle de mezuniyet öncesi eğitimlerde teorik bilginin pekiştirilmesi için kullanılabilir.

Rosenkrantz ve arkadaşları (84) sağlık hizmeti öğrencileri ve profesyonelleri için teknik olmayan becerilerin eğitiminde Tıbbi Kaçış Odası Oyun Deneyimi (MERGE) adlı oyun egzersizini uygulayarak yaptıkları çalışmada; katılımcıların büyük çoğunluğu katılımdan zevk aldığını (%98), psikolojik olarak güvende hissettiğini (%90), MERGE atölyesini teknik olmayan becerileri eğitmek için motive ettiğini (%78) ve konsepti diğer öğrencilere/sağlık çalışanlarına tavsiye edeceklerini (%85) belirtmişlerdir. Rosenkrantz ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmaya katılan katılımcıların MERGE'yi tavsiye ettiklerini belirttikleri gibi bizim çalışmamıza katılan katılımcılar da VEMS'i faydalı bulduklarını ve tavsiye ettiklerini

belirtmişlerdir. Sağlık profesyonellerine ve öğrencilerine durum farkındalığı, karar verme, ekip çalışması ve liderlik gibi teknik olmayan becerilerin öğretilmesi zordur. MERGE gibi oyun egzersizleri ve VEMS bu becerilerin öğretilmesi için kullanılabilir. Her iki model de düşük gerçeklikli, düşük maliyetli ve eğlenceli olabilmektedir.

Çalışmamıza katılan öğrenciler simülasyon uygulamasının güvenli ortamda triyaj uygulamalarını sağladığını belirtmişlerdir (Bkz. Tablo 4.4.). Gierach ve Evenson (115) hemşirelik programı son dönemine dahil edilen sınıf simülasyonunda öğrencilerin triyaj yönetiminde karar verme becerilerindeki etkililiğini araştırmışlardır. Simülasyonda öğrencilere hasta açıklama kartları dağıtılmıştır. Öğrenciler hastaları nakil için önceliklendirmek için, hasta açıklama kartlarına boyalı ahşap mandalları (triyaj kategorilerinin renklerini yansıtan) takmışlardır. Çalışmanın sonucunda triyaj simülasyonunun, öğrencilere müfredat boyunca öğrenilen kavramları entegre ederken karar verme ve önceliklendirme uygulamaları için güvenli bir ortam sağladığı görülmüştür. Simülasyon ortamı kontrol edilebilir olduğu için güvenli bir ortam sağlamaktadır (116). VEMS'te olay yeri resmi yüz yüze uygulandığında tahtaya, on-line uygulandığında ise ekrana getirilerek uygulayıcının uygulayacaklarını sözel olarak söylemesi beklenilmektedir. Dolayısıyla uygulayıcı için simülasyon uygulamasında herhangi bir risk veya tehlike bulunmamaktadır. Ayrıca VEMS'e katılan uygulayıcılar güvenli ortamda uygulama yaptıkları için akılda daha kalıcı olacağını düşünmekteyiz.

Çalışmamıza katılan öğrencilerin tamamı paramedik ön lisans eğitiminde olay yerinde triyajı öğretmek için klinik uygulama ile birlikte VEMS simülasyon yönteminin kullanılmasını önerme sorusuna katıldıklarını belirtmişlerdir. Weller'in (68) tıp öğrencilerine lisans müfredatında acil durumların (anafilaksi, göğüs ağrısı, nedeni bilinmeyen koma ve majör travma) yönetimi kapsamında simülasyon temelli öğretimin orta düzeyde uygunluk simülatörü kullanılarak yaptığı çalışmada 33 öğrenciden 14'ü simülasyonun daha fazla kullanılması gerektiğini veya eğitimde zorunlu olması gerektiğini belirtmişlerdir. Franc-Law ve arkadaşlarının (117) kontrol ve deney grubu kullanarak tıp öğrencilerinin eğitiminde afet simülasyonunun etkililiği ile ilgili olarak yaptıkları çalışmada öğrenciler 10'lu Likert ölçeğine göre simülasyon eğitimini didaktik eğitime tercih ettiklerini 8 puan vererek belirtmişlerdir. Biz de VEMS yönteminin mezuniyet öncesi eğitimlerde eğitimin teorik olarak ilk

verilmesinden sonra bilginin pekiştirilmesi için özellikle sağlık alanlarında eğitim verilen programlarda müfredata dâhil edilmesi gerektiğini düşünmekteyiz. VEMS yönteminden sonra simülasyonun daha yüksek gerçeklikli yöntemleri daha ileriki aşamalarda kullanılabilir.

Çalışmamızda açık uçlu olarak simülasyon uygulamasının avantajları/olumlu yönleri/katkıları olarak sorulan soruya öğrencilerin çoğunluğu hatalarını gördüklerini belirtmişlerdir. Sarmasoğlu ve arkadaşlarının (118) hemşirelik öğrencilerinde standart hasta kullanımının arteriyel kan basıncı ölçümü ve subkütan enjeksiyon uygulamalarında psikomotor becerilerinin gelişmesi üzerindeki etkisini araştırdığı çalışmasında deney ve kontrol gruplarını dahil ederek maket/manken ve standart hasta simülasyon yöntemlerini kullanılmıştır. Deney grubundaki öğrencilerin yarısından fazlası standart hasta simülasyon yönteminin hatalarını görme fırsatı sağladığını böylece kliniğe daha deneyimli çıkabileceklerini belirtmişlerdir. Simülasyon sayesinde simülasyona katılan katılımcılar hatalarını görerek daha etkili bir öğrenme gerçekleştirebilirler ve hatalarının tekrarı da önlenmiş olur.

Çalışmamıza katılan paramedik öğrencilerinin %10'u VEMS'in dezavantajı olarak doğrudan uygulama yapma fırsatı tanınmaması olarak belirtmişlerdir. Triyaj uygulaması ve öğretilmesi zor bir konudur. Simülasyon yöntemi kullanılarak da öğretilmesi zahmetli, kapsamlı ve pahalı olabilmektedir. Bu nedenlerle ilk eğitimde simülasyon yöntemi olarak VEMS'in kullanılarak teorik bilgi pekiştirilerek daha pahalı ve zahmetli olan diğer yöntemler ile uygulamalar yapılabilir.

VEMS'in pandemi gibi durumlarda uzaktan eğitimin zorunlu olduğu zamanlarda on-line uygulanabilmesi büyük bir avantaj sağladığını düşünmekteyiz.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

6.1. Sonuçlar

İlk ve acil yardım programı öğrencilerinin mezuniyet öncesi eğitimlerinde Görsel Olarak Geliştirilmiş Zihinsel Simülasyonun (VEMS) triyaj yönetimlerindeki etkinliğini değerlendirmek amacıyla yapılan bu ön test-son test yarı deneysel araştırmadan elde edilen sonuçlar aşağıda sıralanmıştır.

Simülasyon, literatürde hastane öncesi sağlık personeli için olumlu bir eğitim ve öğretim yöntemi olarak belirlenmiştir (119). Simülasyon uygulamaları ile öğrencilere hem temel hem de gelişmiş klinik beceriler etkili bir şekilde öğretilir (120). Bu çalışmada simülasyonun bir çeşidi olan VEMS ile öğrencilerin ilk aldıkları triyaj eğitiminin pekiştirilebileceği gösterilmiştir.

VEMS uygulamasından sonra çok sayıda yaralının bulunduğu olaylarda yaralıyı değerlendirme basamaklarını doğru gerçekleştirmede artış görülmüştür. H₁ hipotezi kabul edilmiştir.

Triyajda YEŞİL kodlu yaralıları güvenli yerde toplama basamağında simülasyon öncesi ve sonrasında anlamlı fark saptanmıştır (Bkz. Tablo 4.2., Tablo 4.3.). SARI triyaj kodunu verme basamaklarının tamamında simülasyon öncesi ve sonrasında anlamlı fark olduğu saptanmıştır (Bkz. Tablo 4.2., Tablo 4.3.). Çok sayıda yaralının olduğu yaralanmalarda SİYAH triyaj kodunu verme basamaklarının tümünde simülasyon öncesi ve sonrasında anlamlı fark olduğu saptanmıştır (Bkz. Tablo 4.2., Tablo 4.3.). Yaralıya KIRMIZI triyaj kodunu verme basamaklarından olan yaralının solunumunu bak-dinle-hisset yöntemi ile değerlendirme ve solunum hızını sormada simülasyon öncesi ve sonrasında anlamlı fark olduğu bulunmuştur (Bkz. Tablo 4.2., Tablo 4.3.). Yürüyemeyen yaralılara triyaj kodu verildikten sonra YEŞİL kodlu yaralıları tekrar değerlendirme basamağının simülasyon öncesi ve sonrasında anlamlı fark olduğu bulunmuştur (Bkz. Tablo 4.2., Tablo 4.3.).

Öğrenciler, VEMS uygulamasının paramedik olarak olay yerinde triyajda yapmaları gerekenleri doğru yerine getirmelerini öğrettiğini belirtmişlerdir (Bkz. Tablo 4.4.). VEMS uygulaması ile öğrenciler klinik ve kritik karar verme becerilerinin geliştiğini belirtmişlerdir (Bkz. Tablo 4.4.). Öğrenciler VEMS uygulaması esnasında

kendilerini gerçek olay yeri ortamında hissettiklerini ve uygulama sayesinde olay yerinde triyajı yaparken oluşabilecek hataları daha net görebilme fırsatı bulduklarını belirtmişlerdir (Bkz. Tablo 4.4.). VEMS uygulamasının avantajları/olumlu yönleri/katkıları ve etkililiği hakkında öğrenciler hatalarını görme imkanı sağladığını, güvenli ortamda öğrenme imkanı sağlaması, farkındalık yaratması, on-line uygulanabilmesi, gerçekçi, etkili olduğunu belirtmişlerdir (Bkz. Tablo 4.5.). VEMS uygulamasının dezavantajları/olumsuz yönleri hakkında öğrencilerin çoğunluğu olumsuz yönü olmadığını belirtmişlerdir (Bkz. Tablo 4.5.).

6.2. Öneriler

Görsel Olarak Geliştirilmiş Zihinsel Simülasyon yönteminin ucuz olması, daha az personel ile daha az donanım gerektirmesi, yüz yüze ve on-line olarak uygulanabilmesi nedenleriyle VEMS'i paramedik öğrencilerinin eğitimlerinde kullanılması önerilmektedir. Hastane öncesi acil sağlık hizmetlerinde çalışacak olan paramedik öğrencilerinin mezuniyet öncesi eğitimlerindeki triyaj eğitiminde teorik eğitim ile VEMS'in kombine edilerek uygulanması daha etkili olacaktır.

Görsel Olarak Geliştirilmiş Zihinsel Simülasyonun sadece mezuniyet öncesi eğitimlerde değil mezuniyet sonrası eğitimlerde de etkililiğinin değerlendirilmesi,

Görsel Olarak Geliştirilmiş Zihinsel Simülasyonun triyaj eğitimi dışında başka becerilerin eğitiminde kullanılarak etkililiğinin değerlendirilmesi,

Görsel Olarak Geliştirilmiş Zihinsel Simülasyonu uygulamalarında eğitmen ile gözlemcilerin farklı kişiler olması,

Görsel Olarak Geliştirilmiş Zihinsel Simülasyon uygulaması hakkında kontrol gruplu çalışmaların yapılması ve diğer simülasyon yöntemleri ile karşılaştırılması önerilmektedir.

7. KAYNAKLAR

1. Coffey B, MacPhee R, Socha D, Fischer SL. A physical demands description of paramedic work in Canada. *International Journal of Industrial Ergonomics*. 2016;53:355-62.
2. Prairie J, Corbeil P. Paramedics on the job: Dynamic trunk motion assessment at the workplace. *Applied ergonomics*. 2014;45(4):895-903.
3. 27181 sayılı 'Ambulans ve Acil Bakım Teknikerleri ile Acil Tıp Teknisyenlerinin Çalışma Usul ve Esaslarına Dair Tebliğ', (26.03.2009).
4. 29007 sayılı 'Sağlık Meslek Mensupları ile Sağlık Hizmetlerinde Çalışan Diğer Meslek Gruplarının İş ve Görev Tanımlarına Dair Yönetmelik', (22 Mayıs 2014).
5. Scalese R, Obeso V, Issenberg S. Simulation technology for skills training and competency assessment in medical education. *Journal of General Internal Medicine*. 2008;23(1):46-9.
6. Cohen D, Sevdalis N, Patel V, Taylor M, Lee H, Vokes M, et al. Tactical and operational response to major incidents: feasibility and reliability of skills assessment using novel virtual environments. *Resuscitation*. 2013;84(7):992-8.
7. Dogan B, Alinier G, Pattison N. Visually enhanced mental simulation: Its effectiveness in comparison to full-scale simulation on decision-making skills acquisition in undergraduate nursing education, a pilot study. *Proceedings of the 1st International Conference For Multi-Area Simulation ICMASim*; 8-10 October 2019; Angers, France. ICMASim Proceedings; 2019. p. 285-92.
8. Iserson KV, Moskop JC. Triage in medicine, part I: concept, history, and types. *Annals of Emergency Medicine*. 2007;49(3):275-81.
9. Auf der Heide E. The Importance of evidence-based disaster planning. *Annals of Emergency Medicine*. 2006;47(1):34-49.
10. Frykberg ER. Triage: principles and practice. *Scandinavian Journal of Surgery*. 2005;94(4):272-8.
11. Ryan K, George D, Liu J, Mitchell P, Nelson K, Kue R. The use of field triage in disaster and mass casualty incidents: A survey of current practices by EMS personnel. *Prehospital emergency care*. 2018;22(4):520-6.
12. Falzone E, Pasquier P, Hoffmann C, Barbier O, Boutonnet M, Salvadori A, et al. Triage in military settings. *Anaesthesia Critical Care & Pain Medicine*. 2017;36(1):43-51.
13. The National Association of Emergency Medical Technicians. PHTLS. 8th ed. United States of America: Jones&Barlett Learning; 2016. Chapter 19, Disaster Management; p.487-509.
14. Robertson-Steel I. Evolution of triage systems. *Emergency Medicine Journal*. 2006;23(2):154-5.

15. Frykberg E. Medical management of disasters and mass casualties from terrorist bombings: how can we cope?. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 2002;53(2):201-12.
16. Hoey BA, Schwab CW. Level I center triage and mass casualties. *Clinical Orthopaedics and Related Research®*. 2004;422:23-9.
17. Kennedy K, Aghababian RV, Gans L, Lewis CP. Triage: techniques and applications in decisionmaking. *Annals of Emergency Medicine*. 1996;28(2):136-44.
18. Mackersie R. History of trauma field triage development and the american college of surgeons criteria. *Prehospital Emergency Care*. 2006;10(3):287-94.
19. Türkdemir A. Triaj. Özel G, Özel B, Özcan C, editörler. *Paramedik*. Ankara: Güneş Tıp Kitabevleri; 2016.
20. Hendrickson RG, Horowitz BZ. Afetlere Hazırlık, Afetlere Hazırlık ve Müdahale. Tintinalli J, editor. *Tintinalli Acil Tıp Kapsamlı Bir Çalışma Kılavuzu*. 7. Baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2013. p. 27-33.
21. Lampi M. Triage: Management of the trauma patient [PhD thesis]. Linköping: Linköping University Electronic Press; 2017.
22. Aylwin CJ, König TC, Brennan NW, Shirley PJ, Davies G, Walsh MS, et al. Reduction in critical mortality in urban mass casualty incidents: analysis of triage, surge, and resource use after the London bombings on July 7, 2005. *The Lancet*. 2006;368(9554):2219-25.
23. Bazyar J, Farrokhi M, Khankeh H. Triage systems in mass casualty incidents and disasters: a review study with a worldwide approach. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*,. 2019; 7(3):482–94.
24. Aslan R. Triyaj. Ergün O, editör. *Paramedikler için acil durum ve afet yönetimi*. Ankara: Hedef CS; 2020.
25. Smith W. Triage in mass casualty situations. *Continuing Medical Education*. 2012;30(11):413-5.
26. Eryılmaz M, Taviloğlu K. Afetlerde tıbbi yaklaşım. Taviloğlu K, Ertekin C, Güloğlu R, editörler. *Travma ve resüsitasyon kursu*. İstanbul: Logos Yayıncılık; 2006.
27. T.C. Sağlık Bakanlığı Acil Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü. Triaj. Cengiz D, editör. *Sağlık çalışanları temel eğitim kitabı eğitimci rehberi*. Ankara: Sistem Ofset; 2015.
28. Sacco WJ, Navin DM. Method and system of mass and multiple casualty triage. *Google Patents*; 2010.
29. T.C.Milli Eğitim Bakanlığı. Triaj. Acil sağlık hizmetleri. Ankara: 2011.
30. Schriger DL, Baraff LJ. Capillary refill—is it a useful predictor of hypovolemic states?. *Annals of Emergency Medicine*. 1991;20(6):601-5.
31. Lerner EB, Schwartz RB, Coule PL, Weinstein ES, Cone DC, Hunt RC, et al. Mass casualty triage: an evaluation of the data and development of a proposed

- national guideline. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*. 2008;2(S1):25-34.
32. Fagbuyi D, Romig L. Pediatric concerns. Partridge RA, Proano L, Marcozzi D, Garza AG, Nemeth I, Brinsfield K, et al., editors. *Oxford American handbook of disaster medicine*. New York: Oxford University Press Inc.; 2012.
 33. Motola I, Devine LA, Chung HS, Sullivan JE, Issenberg SB. Simulation in health care education. *Medical Teacher*. 2013;35(10):e1511-e30.
 34. Gaba DM. The future vision of simulation in health care. *BMJ Quality & Safety*. 2004;13(suppl 1):i2-i10.
 35. Gaba DM. The future vision of simulation in healthcare. *Simulation in Healthcare*. 2007;2(2):126-35.
 36. Maran NJ, Glavin RJ. Low-to high-fidelity simulation—a continuum of medical education?. *Medical Education*. 2003;37:22-8.
 37. Jeffries PR. A framework for designing, implementing, and evaluating: Simulations used as teaching strategies in nursing. *Nursing Education Perspectives*. 2005;26(2):96-103.
 38. Shannon RE, Introduction to simulation. Swain JJ, Golsman D, Crain RC, Wilson CR, editors. *Proceedings of the 24th conference on Winter simulation*; 1992 December. p. 65-73.
 39. Issenberg SB, Scalese RJ. Simulation in health care education. *Perspectives in Biology and Medicine*. 2008;51(1):31-46.
 40. Okuda Y, Bryson EO, DeMaria Jr S, Jacobson L, Quinones J, Shen B, et al. The utility of simulation in medical education: What is the evidence?. *Mount Sinai Journal of Medicine: A Journal of Translational and Personalized Medicine*. 2009;76(4):330-43.
 41. Okuda Y, Bond W, Bonfante G, McLaughlin S, Spillane L, Wang E, et al. National growth in simulation training within emergency medicine residency programs, 2003-2008. *Acad Emerg Med*. 2008;15(11):1113-6.
 42. So HY, Chen PP, Wong GKC, Chan TTN. Simulation in medical education. *Journal of the Royal College of Physicians of Edinburgh*. 2019;49(1):52-7.
 43. Cannon-Diehl MR. Simulation in healthcare and nursing: State of the science. *Critical Care Nursing Quarterly*. 2009;32(2):128-36.
 44. Adams AJ, Wasson EA, Admire JR, Pablo Gomez P, Babayeuski RA, Sako EY, et al. A comparison of teaching modalities and fidelity of simulation levels in teaching resuscitation scenarios. *Journal of Surgical Education*. 2015;72(5):778-85.
 45. Datta R, Upadhyay KK, Jaideep CN. Simulation and its role in medical education. *Medical Journal Armed Forces India*. 2012;68(2):167-72.
 46. Alinier G. Effectiveness of the use of simulation training in healthcare education [PhD thesis]. University of Hertfordshire; 2013.

47. Weller JM, Nestel D, Marshall SD, Brooks PM, Conn JJ. Simulation in clinical teaching and learning. *Med J Aust*. 2012;196(9):594.
48. Jean Ker, Bradley P. Simulation in medical education. *Understanding medical education: Evidence, theory and practice*. 2013:175-92.
49. Bradley P. The history of simulation in medical education and possible future directions. *Med Educ*. 2006;40(3):254-62.
50. Mendonca M. Simulation for ECLS. *The Egyptian Journal of Critical Care Medicine*. 2016;4(1):17-23.
51. Pai D. Use of simulation for undergraduate medical education. *International Journal of Advanced Medical and Health Research*. 2018;5(1):3.
52. Cleland JA, Abe K, Rethans JJ. The use of simulated patients in medical education: AMEE Guide No 42. *Med Teach*. 2009;31(6):477-86.
53. Lane C, Rollnick S. The use of simulated patients and role-play in communication skills training: A review of the literature to August 2005. *Patient Education and Counseling*. 2007;67(1):13-20.
54. Lin K, Travlos DV, Wadelin JW, Vlasses PH. Simulation and introductory pharmacy practice experiences. *Am J Pharm Educ*. 2011;75(10):209-.
55. Sanders C, Sadoski M, Bramson R, Wiprud R, Walsum K. Comparing the effects of physical practice and mental imagery rehearsal on learning basic skills by medical students. *American Journal Of Obstetrics and Gynecology*. 2004;191:1811-4.
56. Hayter MA, Bould MD, Afsari M, Riem N, Chiu M, Boet S. Does warm-up using mental practice improve crisis resource management performance? A simulation study†. *BJA: British Journal of Anaesthesia*. 2012;110(2):299-304.
57. Taylor SE, Pham LB, Rivkin ID, Armor DA. Harnessing the imagination: Mental simulation, self-regulation, and coping. *American Psychologist*. 1998;53(4):429-39.
58. Kappes HB, Morewedge CK. Mental simulation as substitute for experience. *Social and Personality Psychology Compass*. 2016;10(7):405-20.
59. Alinier G, Tuffnell C, Dogan B. Simulation on a Low Budget. Chiniara G, editor. *Clinical simulation: education, operations and engineering*. 2th ed. Academic Press;2019.
60. Van Meer JP, Theunissen NCM. Prospective educational applications of mental simulation: a meta-review. *Educational Psychology Review*. 2009;21(2):93-112.
61. Escalas JE. Imagine yourself in the product: mental simulation, narrative transportation, and persuasion. *Journal of Advertising*. 2004;33(2):37-48.
62. Driskell JE, Copper C, Moran A. Does mental practice enhance performance? *Journal of Applied Psychology*. 1994;79(4):481.

63. Arora S, Aggarwal R, Sirimanna P, Moran A, Grantcharov T, Kneebone R, et al. Mental practice enhances surgical technical skills: a randomized controlled study. *Annals of Surgery*. 2011;253(2):265-70.
64. Paige JT, Yu Q, Hunt JP, Marr AB, Stuke LE. Thinking it through: mental rehearsal and performance on 2 types of laparoscopic cholecystectomy simulators. *Journal of Surgical Education*. 2015;72(4):740-8.
65. Lim G, Krohner RG, Metro DG, Rosario BL, Jeong J-H, Sakai T. Low-fidelity haptic simulation versus mental imagery training for epidural anesthesia technical achievement in novice anesthesiology residents: a randomized comparative study. *Anesthesia and Analgesia*. 2016;122(5):1516.
66. Nathwani JN, Law KE, Witt AK, Ray RD, DiMarco SM, Pugh CM. A simulation-based, cognitive assessment of resident decision making during complex urinary catheterization scenarios. *The American Journal of Surgery*. 2017;213(4):622-6.
67. Feiereisen S, Wong V, Broderick AJ. Analogies and mental simulations in learning for really new products: the role of visual attention. *Journal of Product Innovation Management*. 2008;25(6):593-607.
68. Weller JM. Simulation in undergraduate medical education: bridging the gap between theory and practice. *Medical Education*. 2004;38(1):32-8.
69. Gürbüz P, Yetiş G, Çırak Z. İlk ve acil yardım programı öğrencilerinin mesleki uygulamaları yapma ve yeterli hissetme durumlarının belirlenmesi. *İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu Dergisi*. 2019;7(2):170-7.
70. Ersoy N, Bağdaççek S, Akpınar A. Kocaeli İli 112 acil çalışanlarının bir çoklu yaralanma senaryosu için triyaj kararları. *Türkiye Acil Tıp Dergisi*. 2006;6(2):69-75.
71. Andreatta PB, Maslowski E, Petty S, Shim W, Marsh M, Hall T, et al. Virtual reality triage training provides a viable solution for disaster-preparedness. *Acad Emerg Med*. 2010;17(8):870-6.
72. Ford JK, Schmidt AM. Emergency response training: strategies for enhancing real-world performance. *Journal of Hazardous Materials*. 2000;75(2):195-215.
73. Welling L, Perez RS, van Harten SM, Patka P, Mackie DP, Kreis RW, et al. Analysis of the pre-incident education and subsequent performance of emergency medical responders to the Volendam cafe fire. *Eur J Emerg Med*. 2005;12(6):265-9.
74. Nilsson H. Demand for rapid and accurate regional medical response at major incidents [PhD thesis]. Linköping, Sweden: Linköping University; 2012.
75. Ingrassia PL, Ragazzoni L, Tengattini M, Carezzo L, Della Corte F. Nationwide program of education for undergraduates in the field of disaster medicine: development of a core curriculum centered on blended learning and simulation tools. *Prehosp Disaster Med*. 2014;29(5):508-15.
76. Ingrassia PL, Ragazzoni L, Carezzo L, Colombo D, Ripoll Gallardo A, Della Corte F. Virtual reality and live simulation: a comparison between two

- simulation tools for assessing mass casualty triage skills. *Eur J Emerg Med.* 2015;22(2):121-7.
77. Gillett B, Peckler B, Sinert R, Onkst C, Nabors S, Issley S, et al. Simulation in a disaster drill: comparison of high-fidelity simulators versus trained actors. *Acad Emerg Med.* 2008;15(11):1144-51.
 78. Foronda CL, Shubeck K, Swoboda SM, Hudson KW, Budhathoki C, Sullivan N, et al. Impact of virtual simulation to teach concepts of disaster triage. *Clinical Simulation in Nursing.* 2016;12(4):137-44.
 79. Vincent DS, Burgess L, Berg BW, Connolly KK. teaching mass casualty triage skills using iterative multimanikin simulations. *Prehospital Emergency Care.* 2009;13(2):241-6.
 80. Heidarzadeh H, Heidarzadeh Z, Azadi A. Comparison of pre-hospital triage training by role playing and lecture on nursing students' knowledge, attitude and performance. *Nursing Open.* 2020.
 81. Ingrassia P, Ragazzoni L, Careno L, Barra F, Colombo D, Gugliotta G, et al. Virtual reality and live scenario simulation: options for training medical students in mass casualty incident triage. *Critical Care.* 2012;16(1):1-189.
 82. Franc-Law JM, Bullard M, Della Corte F. Simulation of a hospital disaster plan: a virtual, live exercise. *Prehospital and Disaster Medicine.* 2008;23(4):346-53.
 83. Mohan D, Farris C, Fischhoff B, Rosengart MR, Angus DC, Yealy DM, et al. Efficacy of educational video game versus traditional educational apps at improving physician decision making in trauma triage: randomized controlled trial. *Bmj.* 2017;359.
 84. Rosenkrantz O, Jensen TW, Sarmasoglu S, Madsen S, Eberhard K, Ersbøll AK, et al. Priming healthcare students on the importance of non-technical skills in healthcare: How to set up a medical escape room game experience. *Medical Teacher.* 2019;41(11):1285-92.
 85. Kilner T. Triage decisions of prehospital emergency health care providers, using a multiple casualty scenario paper exercise. *Emergency Medicine Journal.* 2002;19(4):348-53.
 86. Williams J, Nocera M, Casteel C. The effectiveness of disaster training for health care workers: a systematic review. *Ann Emerg Med.* 2008;52(3):211-22.
 87. Aghababaeian H, Sedaghat S, Tahery N, Moghaddam AS, Maniei M, Bahrami N, et al. A comparative study of the effect of triage training by role-playing and educational video on the knowledge and performance of emergency medical service staffs in Iran. *Prehosp Disaster Med.* 2013;28(6):605-9.
 88. Jonson CO, Pettersson J, Rybing J, Nilsson H, Prytz E. Short simulation exercises to improve emergency department nurses' self-efficacy for initial disaster management: Controlled before and after study. *Nurse Educ Today.* 2017;55:20-5.

89. Wilkerson W, Avstreich D, Gruppen L, Beier K-P, Woolliscroft J. Using immersive simulation for training first responders for mass casualty incidents. *Academic Emergency Medicine*. 2008;15(11):1152-9.
90. Idrose AM, Adnan WAW, Villa GF, Abdullah AHA. The use of classroom training and simulation in the training of medical responders for airport disaster. *Emergency Medicine Journal*. 2007;24(1):7.
91. Lee J, Oh PJ. Effects of the Use of high-fidelity human simulation in nursing education: a meta-analysis. *J Nurs Educ*. 2015;54(9):501-7.
92. Lee J, Lee Y, Lee S, Bae J. Effects of high-fidelity patient simulation led clinical reasoning course: focused on nursing core competencies, problem solving, and academic self-efficacy. *Jpn J Nurs Sci*. 2016;13(1):20-8.
93. Bussard ME. Self-reflection of video-recorded high-fidelity simulations and development of clinical judgment. *J Nurs Educ*. 2016;55(9):522-7.
94. Ko E, Kim H. Effects of multi-mode simulation learning on nursing students' critical thinking disposition, problem solving process, and clinical competence. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2014;26.
95. Alinier G, Meyer J, Naidoo V, Campbell C. Simplifying simulated practice for healthcare professionals and educators. *Journal of Emergency Medicine, Trauma and Acute Care*. 2016;2016(2-International Conference in Emergency Medicine and Public Health-Qatar Proceedings):79.
96. Evans CA. Tabletop exercises in the nursing classroom: An introduction for nurse educators. *Nursing Forum*; 2019;54(4):669-74.
97. Trnka J, Jenvald J. Role-playing exercise—a real-time approach to study collaborative command and control. *International Journal of Intelligent Control and Systems*. 2006;11(4):218-28.
98. Slattery C, Syvertson R, Krill S. The eight step training model: improving disaster management leadership. *Journal of Homeland Security and Emergency Management*. 2009;6(1).
99. Chi CH, Chao WH, Chuang CC, Tsai MC, Tsai LM. Emergency medical technicians' disaster training by tabletop exercise. *The American Journal of Emergency Medicine*. 2001;19(5):433-6.
100. Zhou B, Sun G, Zhang X, Xu J, Lai J, Du X, et al. Development of web-based tabletop emergency earthquake exercise system. *Journal of Disaster Research*. 2015;10(2):217-24.
101. Watson KE, Waddell JJ, McCourt EM. “Vital in today's time”: evaluation of a disaster table-top exercise for pharmacists and pharmacy staff. *Research in Social and Administrative Pharmacy*. 2020.
102. Cronqvist ML. Development and initial validation of a stochastic discrete event simulation to assess disaster preparedness. [Master thesis]. Linköping University; 2018.

103. Nadolski RJ, Hummel HG, Van Den Brink HJ, Hoefakker RE, Slootmaker A, Kurvers HJ, et al. EMERGO: A methodology and toolkit for developing serious games in higher education. *Simulation & Gaming*. 2008;39(3):338-52.
104. Berggren P, Velasquez MH, Pettersson J, Henning O, Lidberg H, Johansson BJ, Reflection in teams for training of prehospital command and control teams. *ISCRAM*; 2018.
105. Hatay Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu / İlk ve Acil Yardım - Dersler [Internet]. 2020 [Erişim tarihi 28 Aralık 2020]. Erişim adresi: <https://obs.mku.edu.tr/oibs/bologna/index.aspx?lang=tr&curOp=showPac&curUnit=78&curSunit=2067#>
106. Hatay Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Hatay Sağlık Hizmetleri MYO 2020-2021 Eğitim ve Öğretim Yılı Güz Yarıyılında Derslerin Uzaktan Eğitim (UZEM) Yoluyla İşlenmesi Hakkında Duyuru [Internet]. 2020 [Erişim tarihi 27 Kasım 2020]. Erişim adresi: <https://www.mku.edu.tr/announcementSingle.aspx?sduyuruID=14960>
107. Demir S. Hastane Öncesinde Çalışan Paramediklerin Telefonla Danışman Hekimden İlaç Onayı Almalarının Değerlendirilmesi [Yüksek lisans tezi]. Konya: Selçuk Üniversitesi; 2017.
108. Unver V, Başak T, Tastan S, Gok K, Guvenç G, Demirtas A, ve ark. Analysis of the effects of high-fidelity simulation on nursing students' perceptions of their preparedness for disasters. *International Emergency Nursing*. 2018;38:3-9.
109. George D, Mallery M. *SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference, 17.0 update (10a ed.)*. Boston: Pearson. 2010.
110. Alinier G, Hamed A, Racela B. ECMO transport simulation. *Qatar Medical Journal*. 2017;2017(1 - Extracorporeal Life Support Organisation of the South and West Asia Chapter 2017 Conference Proceedings).
111. Khan K. Tabletop exercise on mass casualty incident triage, does it work?. *Health Science Journal*. 2018;12(3):1-6.
112. Chen K-C, Chen C-C, Wang T-L. The role tabletop exercise using start in improving triage ability in disaster medical assistance team. *Ann Disaster Med*. 2003; 1(2):78-84.
113. Husna C, Kamil H, Yahya M, Tahlil T, Darmawati D. Does tabletop exercise enhance knowledge and attitude in preparing disaster drills?. *Nurse Media Journal of Nursing*. 2020;10(2):182-90.
114. Crombie A, Faulkner P, Watson I, Savy B. Smooth move: the use of the Emergo Train® system in transitioning to a new hospital. *International Journal of Healthcare Management*. 2017;13(3):186-88.
115. Gierach M, Evenson C. Clinical reasoning in the classroom: a triage simulation. *Nurse Educator*. 2010;35(6):228-30.
116. Jones F, Passos-Neto CE, Braghiroli OFM. Simulation in medical education: brief history and methodology. *Principles and Practice of Clinical Research*. 2015;1(2):46-54.

117. Franc-Law JM, Ingrassia PL, Ragazzoni L, Corte FD. The effectiveness of training with an emergency department simulator on medical student performance in a simulated disaster. *Canadian Journal of Emergency Medicine*. 2010;12(1):27-32.
118. Sarmasođlu Ő, Dinç L, Elçin M. HemŐirelik öđrencilerinin klinik beceri eđitimlerinde kullanılan standart hasta ve maketlere iliŐkin gürűŐleri. *HemŐirelikte Eđitim ve AraŐtırma Dergisi*. 2016;13(2):107-15.
119. Abelsson A, Rystedt I, Suserud BO, Lindwall L. Mapping the use of simulation in prehospital care – a literatűre review. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*. 2014;22(1):22.
120. Good ML. Patient simulation for training basic and advanced clinical skills. *Medical Education*. 37;(s1):14-21.

8. EKLER

EK-1: Kişisel Bilgi Formu

Paramedik Programı Öğrencilerinin Triyaj Yönetiminde Görsel Olarak Geliştirilmiş Zihinsel Simülasyonun Etkinliği

Değerli Katılımcılar;

Bu anket bilimsel bir çalışmada kullanılacaktır. Kişisel bilgiler hiçbir yerde paylaşılmayacağı için isim belirtmeniz gerekmemektedir. Katılım gönüllülük esasına bağlı olup dilediğinizde çekilebilirsiniz. Soruları samimiyetle cevaplayarak vereceğiniz katkıdan dolayı şimdiden teşekkür ederim.

Öğretim Görevlisi Songül DEMİR

Kişisel Bilgi Formu

- 1- Cinsiyetiniz? a) Kadın b) Erkek
- 2- Yaşınız?
- 3- Medeni durumunuz? a) Bekar b) Evli
- 4- Mezun olduğunuz ortaöğretim okulunun türü?
a) Fen Lisesi b) Anadolu Lisesi c) Düz Lise d) Meslek Lisesi
e) Sağlık Meslek Lisesi

EK-2: Triyaj Yönetimi Ön Değerlendirme Formu

ÖN DEĞERLENDİRME FORMU

Trijaj Uygulama Basamakları	Yaptı	Yapmadı
1- Ambulansı uygun yere (rüzgar yönü) park etti		
1. VAKA		
1- Sağlık ekibiyiz size yardım için geldik, sesimi duyan ve yürüyebilenler bana doğru gelsin' dedi		
2- Yürüyebilen yaralıya YEŞİL triyaj kodunu verdi		
3- YEŞİL kodlu yaralıları güvenli bir yerde topladı		
4- Kendisine en yakın yaralıdan triyaja başladı		
2. VAKA		
1- İlk yaralının solunumunu bak-dinle-hisset yöntemi ile değerlendirdi		
2- Solunum hızını sordu		
3- Solunum sayısı 18/dk olduğu için bir sonraki adıma geçti		
4- Kapiller geri dolum süresine ya da radyal nabza baktı		
5- Kapiller geri dolum süresi 2 saniyenin altında ya da radyal nabız alınıyor bir sonraki adıma geçti		
6- Bilinci' elimi tut, gözünü aç kapa'' vb. basit komutlara uyup uymadığına bakarak değerlendirdi		
7- Komutlara uyuyorsa ancak yürüyemiyorsa SARI , triyaj kodunu verdi		
3. VAKA		
1- Yaralının solunumunu bak-dinle-hisset yöntemi ile değerlendirdi		

2-	Solunum yok baş-çene pozisyonu verdi		
3-	Solunum yok SİYAH triyaj kodunu verdi		
4. VAKA			
1-	Yaralının solunumunu bak-dinle-hisset yöntemi ile değerlendirdi		
2-	Solunum hızını sordu		
3-	Solunum sayısı 8/dk olduğu için KIRMIZI triyaj kodunu verdi		
Yeşil kodlu yaralıları tekrar değerlendirdi			

Senaryo: Ön Değerlendirme Uygulaması

Multiple Travmalı Yaralılarda Triyaj (Tüp Patlaması)

Senaryoyu Geliştiren: Öğr. Gör. Songül DEMİR

I. Hedef Grup:

İlk ve Acil Yardım programı öğrencileri

II. Senaryo Katılımcıları:

2. sınıf İlk ve Acil Yardım programı öğrencileri

III. Değerlendirme Hedefleri:

START triyaj uygulama becerisini yerine getirecek

Yaralının ciddiyeti ve mevcut kaynaklara göre yaralı müdahalesini önceliklendirecek
Ciddi şekilde yaralanan bir yaralıya müdahale ederken yaşamı tehdit eden durumları tanıyacak

IV. Vaka Hikayesi:

Vaka Senaryo: Saat: 09:00'da komuta kontrol merkezine Antakya Serinyol Mah. Dr Mehmet Serçe Cad. No: 12 Sümeyye apartmanının birinci katında tüp patlaması ihbarı gelmiştir. Çok sayıda yaralı olduğu ancak yaralı sayısı hakkında net bir bilgi yoktur. Olay yerine ilk ulaşan ekipsiniz. Siz olay yerine ulaşana kadar yangın söndürülmüş. Olay yerinin güvenli olduğu bilgisi mevcut. Elektrik kesintisinin yapıldığı gerekli güvenlik önlemlerinin alındığı bilgisi verildi. Triyaj için görevlendirildiniz.

ZAMAN	
Hazırlık	15 dk
Değerlendirme	15 dk
TOPLAM	30dk

Yaralı Açıklaması:

Yaralı Rolü	Şikayetler/Deformite
Yaralı 1	Yüzü ve vücudunda yanıklar mevcut
Yaralı 2	Ön gövdede büller mevcut
Yaralı 3	Tüm vücut kemik dokuya kadar yanmış
Yaralı 4	Tüm vücut kömürleşmiş görünümde

V. Hazırlık

- Olay yeri posterleri
- Ambulans posterleri
- İtfaiye posterleri
- yaralı posterleri
- Triyaj kodları
- Video kaydı

VI. Ön bilgilendirme

Merhaba, Görsel Olarak Geliştirilmiş Zihinsel Simülasyon uygulamasının paramedik öğrencilerinin triyaj yönetimi üzerine etkisini değerlendirmek amacıyla planladığımız ‘Paramedik Programı Öğrencilerinin Triyaj Yönetiminde Görsel Olarak Geliştirilmiş Zihinsel Simülasyonun Etkinliliği’ adlı çalışmamızın ön değerlendirme basamağının uygulamasına hoşgeldiniz. Şimdi size ön değerlendirme aşamasını nasıl uygulayacağımız hakkında bilgiler vereceğim ve açıklamalarda bulunacağım. Bu uygulama öğrenme amaçlı olup, uygulamadan herhangi bir not almayacaksınız. Yani bu uygulama ders başarı notunuza etki etmeyecektir. Bu nedenle doğru ya da yanlış bildiğiniz her şeyi uygulayabilirsiniz/söyleyebilirsiniz.

Bu senaryo gereğince çok sayıda yaralının bulunduğu bir tüp patlaması olayında START triyaj yöntemine göre triyaj yapacaksınız. Olay yerinde sağlık personeli olarak sadece sen bulunacaksınız. Bu senaryoda olay yeri, ambulans ve yaralılar için posterler kullanılacaktır. Olay yeri posterleri tahtada/ekranda olacak ve söylemleriniz doğrultusunda uygun posterler uygun yerlere yerleştirilecektir. Olay yerine giriş yaptığınızda ambulansınızı nereye park edeceğinizi söylediğinizde ambulans posterleri söylediğiniz yere yerleştirilecektir. **Sorularınız doğrultusunda** yaralıların bulguları/şikayetleri ile ilgili bilgiler **sözel olarak** verilecek, aldığınız bilgiler doğrultusunda triyaj koduna karar vereceksiniz ve verdiğiniz triyaj kodu yaralı posterin üzerine konulacaktır. Triyaj dışında sorduğunuz sorulara cevap verilmeyecektir. Eğer sorunuz ilgisizse **‘bilmiyorum’** yanıtını alacaksınız. Sadece sizden triyaj yapmanız beklenilmektedir. Tüm yaralılara triyaj kodu verildikten sonra senaryo sonlandırılacaktır.

Senaryo süresince değerlendirme için video kaydı alınacaktır. Başka herhangi bir amaçla kullanılmayacaktır.

VII. Senaryo Uygulama Basamakları:

Öğrencilere okunacak kısa senaryo özeti: Saat: 09:00'da komuta kontrol merkezine Antakya Serinyol Mah. Dr Mehmet Serçe Cad. No: 12 Sümeyye apartmanının birinci katında tüp patlaması ihbarı gelmiştir. Çok sayıda yaralı olduğu ancak yaralı sayısı hakkında net bir bilgi yoktur. Olay yerine ilk ulaşan ekipsiniz. Siz olay yerine ulaşana kadar yangın söndürülmüş. Olay yerinin güvenli olduğu bilgisi mevcut. Elektrik kesintisinin yapıldığı gerekli güvenlik önlemlerinin alındığı bilgisi verildi. Koruyucu kıyafetlerinizin giyildiği varsayılmaktadır. Rüzgarın yönü kuzey yönünde olup sizden beklenen ambulansın uygun park yerini söylemeniz ve triyaj yapmanızdır.

Senaryoyu uygulayacak için bilgi:

Yaralı 1: 20 yaşında. Size doğru geliyor. Yüzünde vücudunda yanıklar mevcut. Solunum: Var Solunum sayısı: 18/dk. Kapiller geri dolun süresi: 2 saniyenin altında. Radyal nabız alınıyor. Komutlara uyuyor.

Yaralı 2: 32 yaşında. Ön gövdede büller mevcut. Oturmaya devam ediyor. Solunum: Var Solunum sayısı:18/dk. Kapiller geri dolun süresi: 2 saniyenin altında. Radyal nabız alınıyor. Komutlara uyuyor.

Yaralı 3: 48 yaşında. Yerde tepkisiz yatmaktadır. Tüm vücut kemik dokuya kadar yanmış. Solunum: Yok. Baş çene pozisyonu verme ile solunum yok. Kapiller geri dolun süresi: 6 saniye. Radyal nabız alınamıyor. Komutlara uymuyor.

Yaralı 4: 25 yaşında. Tüm vücut kömürleşmiş görünümde. Yerde tepkisiz yatmaktadır. Solunum: Var Solunum sayısı: 8/dk. Kapiller geri dolun süresi değerlendirilemiyor. Radyal nabız alınamıyor. Komutlara uymuyor.

Senaryo Süreci:

Komuta kontrol merkezi tarafından vakanın verilmesinden sonra sağlık personelinin START triyaj yöntemini uygulaması

Triyaj yönetimi değerlendirme formuna göre değerlendirme yapılacaktır.

Senaryo sonlandırılması için ipucu: Öğrenci beklenen tüm davranışları yerine getirirse senaryo sonlandırılır. Ya da öğrenciler tarafından hiçbir müdahale yapılmaz ise senaryo sonlandırılır. Katılımcılar öğrenci olduğu için her yaralıya 1 dk süre ayırmaları beklenilmemektedir.

Senaryo Uygulayıcı Görevleri: (1 Eğitimci)

- Ön bilgilendirmeyi yapar.
- Senaryo için gerekli hazırlıkları yapar.
- Senaryoyu uygular. Yaralıların durumları hakkında uygulayıcının sorduğu sorular doğrultusunda sözel olarak bilgi verir. Yanlış ya da yolunda gitmeyen bir durum karşısında müdahale etmez. Uygulayıcı tüm yaralılara triyaj kodunu verdikten sonra senaryoyu sonlandırır.
- Triage yönetimi değerlendirme formunu video kaydı verileri doğrultusunda doldurur.

EK-3: Triyaj Yönetimi Son Değerlendirme Formu**SON DEĞERLENDİRME FORMU**

Trijaj Uygulama Basamakları	Yaptı	Yapmadı
1- Ambulansı uygun yere (kaza yerinin gerisine) park etti		
2- Ambulansın önü anayola gelecek şekilde yerleştirdi		
3- Kaza yerinden 100 m ileri reflektörleri yerleştirdi		
1. VAKA		
1- 'Sağlık ekibiyiz size yardım için geldik, sesimi duyan ve yürüeyebilenler bana doğru gelsin' dedi		
2- Yürüeyebilen yaralıya YESİL triyaj kodunu verdi		
3- YESİL kodlu yaralıları güvenli bir yerde topladı		
4- Kendisine en yakın yaralıdan triyaj başlandı		
2. VAKA		
1- İlk yaralının solunumunu bak-dinle-hisset yöntemi ile değerlendirdi		
2- Solunum hızını sordu		
3- Solunum sayısı 26/dk bir sonraki adıma geçti		
4- Kapiller geri dolun süresine ya da radyal nabza baktı		
5- Kapiller geri dolun süresi 2 saniyenin üzerindeyse ya da radyal nabız alınamıyorsa KIRMIZI triyaj kodunu verdi		
3. VAKA		
1- Yaralının solunumunu bak-dinle-hisset yöntemi ile değerlendirdi		
2- Solunum yok baş-çene pozisyonu verdi		
3- Başa pozisyon verdi; solunum yok SİYAH triyaj kodunu verdi		
4. VAKA		
1- Yaralının solunumunu bak-dinle-hisset yöntemi ile değerlendirdi		
2- Solunum hızını sordu		
3- Solunum sayısı 20/dk bir sonraki adıma geçti		
4- Kapiller geri dolun süresine ya da radyal nabza baktı		
5- Kapiller geri dolun süresi 2 saniyenin altında ya da radyal nabız alınıyor bir sonraki adıma geçti		

6- Bilinci 'elimi tut, gözünü aç kapa' vb. basit komutlara uyup uymadığına bakarak değerlendirdi		
7- Komutlara uyuyorsa ancak yürüyemiyorsa SARI triyaj kodunu verdi		
5. VAKA		
1- Yaralının solunumunu bak-dinle-hisset yöntemi ile değerlendirdi		
2- Solunum hızını sordu		
3- Solunum sayısı 12/dk bir sonraki adıma geçti		
4- Kapiller geri dolun süresine ya da radyal nabza baktı		
5- Kapiller geri dolun süresi 2 saniyenin altında ya da radyal nabız alınıyor bir sonraki adıma geçti		
6- Bilinci 'elimi tut, gözünü aç kapa' vb. basit komutlara uyup uymadığına bakarak değerlendirdi		
7- Komutlara uymuyorsa KIRMIZI triyaj kodunu verdi		
Yeşil kodlu yaralıları tekrar değerlendirdi		

Senaryo: Son Değerlendirme Uygulaması

Multiple Travmalı Yaralılarda Triyaj (İki Araç Çarpışması)

Senaryoyu Geliştiren: Öğr. Gör. Songül DEMİR

ZAMAN	
Hazırlık	15 dk
Değerlendirme	15 dk
TOPLAM	30 dk

I. Hedef Grup:

İlk ve Acil Yardım programı öğrencileri

II. Senaryo Katılımcıları:

2. sınıf İlk ve Acil Yardım programı öğrencileri

III. Değerlendirme Hedefleri:

START triyaj uygulama becerisini yerine getirecek

Yaralının ciddiyeti ve mevcut kaynaklara göre yaralı müdahalesini önceliklendirecek

Ciddi şekilde yaralanan bir yaralıya müdahale ederken yaşamı tehdit eden durumları tanıyacak

VI. Vaka Hikayesi:

Vaka Senaryo: Saat: 12:30'da Hatay Belen yolu Hatay çıkışı 15. Km Belen istikametinde iki araç çarpışması ihbarı komuta kontrol merkezine gelmiştir. Çok sayıda yaralı olduğu ancak yaralı sayısı hakkında net bir bilgi yoktur. Olay yerine ilk ulaşan ekipsiniz. Olay yerinin güvenli olduğu, gerekli güvenlik önlemlerinin alındığı bilgisi verildi. Polis ekipleri ve itfaiye ekipleri olay yerinde değil. Polis ve itfaiye ekipleri triyaj yaptığımız süre boyunca olay yerine gelmemiştir. Triyaj için görevlendirildiniz.

Yaralı Açıklaması:

Yaralı Rolü	Şikayetler/Deformite
Yaralı 1 (Sürücü)	Yüzünde çizikler mevcut
Yaralı 2 (Sürücü)	Başından kan gelmekte ve araç içinde
Yaralı 3	Sol üst ekstremitede açık kırık

Yaralı 4	Sağ bacakta ağrı
Yaralı 5	Kulağından kan gelmekte, sol bacakta şekil bozukluğu

VII. Hazırlık

Olay yeri posterleri

Ambulans posterleri

5 yaralı posterleri

Triyaj kodları

Video kaydı

VIII. Ön bilgilendirme

Merhaba, Görsel Olarak Geliştirilmiş Zihinsel Simülasyon uygulamasının paramedik öğrencilerinin triyaj yönetimi üzerine etkisini değerlendirmek amacıyla planladığımız ‘Paramedik Programı Öğrencilerinin Triyaj Yönetiminde Görsel Olarak Geliştirilmiş Zihinsel Simülasyonun Etkinliği’ adlı çalışmamızın son değerlendirme basamağının uygulamasına hoşgeldiniz. Şimdi size son değerlendirme aşamasını nasıl uygulayacağımız hakkında bilgiler vereceğim ve açıklamalarda bulunacağım. Bu uygulama öğrenme amaçlı olup, uygulamadan herhangi bir not almayacaksınız. Yani bu uygulama ders başarı notunuza etki etmeyecektir. Bu nedenle doğru ya da yanlış bildiğiniz her şeyi uygulayabilirsiniz.

Bu senaryo gereğince çok sayıda yaralının bulunduğu iki araç çarpışması olayında START triyaj yöntemine göre triyaj yapacaksınız. Olay yerinde sağlık personeli olarak sadece sen bulunacaksınız. Bu senaryoda olay yeri, ambulans ve yaralılar için posterler kullanılacaktır. Olay yeri posterleri tahtada/ekranda olacak ve söylemleriniz doğrultusunda uygun posterler uygun yerlere yerleştirilecektir. Olay yerine giriş yaptığınızda ambulansınızı nereye park edeceğinizi söylediğinizde ambulans posterleri söylediğiniz yere yerleştirilecektir. **Sorularınız doğrultusunda** yaralıların bulguları/şikayetleri ile ilgili bilgiler **sözel olarak** verilecek, aldığınız bilgiler doğrultusunda triyaj koduna karar vereceksiniz ve verdiğiniz triyaj kodu yaralı posterin üzerine konulacaktır. Triyaj dışında sorduğunuz sorulara cevap verilmeyecektir. Eğer sorunuz ilgisizse **‘bilmiyorum’** yanıtını alacaksınız. Sadece

sizden triyaj yapmanız beklenilmektedir. Tüm yaralılara triyaj kodu verildikten sonra senaryo sonlandırılacaktır.

Senaryo süresince değerlendirme için video kaydı alınacaktır. Başka herhangi bir amaçla kullanılmayacaktır.

IX. Senaryo Uygulama Basamakları:

Öğrencilere okunacak kısa senaryo özeti: Saat: 12:30'da Hatay Belen yolu Hatay çıkışı 15. Km Belen istikametinde iki araç çarpışması ihbarı komuta kontrol merkezine gelmiştir. Çok sayıda yaralı olduğu ancak yaralı sayısı hakkında net bir bilgi yoktur. Olay yerine ilk ulaşan ekipsiniz. Olay yerinin güvenli olduğu gerekli güvenlik önlemlerinin alındığı bilgisi verildi. Polis ekipleri ve itfaiye ekipleri olay yerinde değil. Polis ve itfaiye ekipleri triyaj yaptığımız süre boyunca olay yerine gelmemiştir. Koruyucu kıyafetlerinizin giyildiği varsayılmaktadır. Bu senaryoda sizden beklenen ambulansın uygun park yerini ve reflektörleri nereye yerleştireceğinizi söylemeniz ve triyaj yapmanızdır.

Senaryoyu uygulayacak için bilgi:

Yaralı 1 (Sürücü): 32 yaşında. Size doğru geliyor. Yüzünde çizikler mevcut. Solunum: Var Solunum sayısı: 18/dk. Kapiller geri dolum süresi: 2 saniyenin altında. Radyal nabız alınıyor. Komutlara uyuyor.

Yaralı 2 (Sürücü): 48 yaşında. Başından kan gelmekte ve araç içinde sıkışmış. Solunum sayısı: 26/dk. Kapiller geri dolum süresi: 4 saniye. Radyal nabız alınamıyor. Komutlara uymuyor.

Yaralı 3: 48 yaşında. Tepkisiz yerde yatıyor. Sol üst ekstremitede açık kırık. Solunum: Yok. Baş çene pozisyonu verme ile solunum yok. Kapiller geri dolum süresi: 6 saniye. Radyal nabız alınamıyor. Komutlara uymuyor.

Yaralı 4: 25 yaşında. Yerde oturuyor. Sağ bacağında ağrı tarif ediyor. Solunum: Var Solunum sayısı: 20/dk. Kapiller geri dolum süresi: 2 saniyenin altında. Radyal nabız alınıyor. Komutlara uyuyor.

Yaralı 5: 38 yaşında. Tepkisiz yerde yatıyor. Kulağından kan gelmekte, sol bacakta şekil bozukluğu mevcut. Solunum: Var Solunum sayısı: 12/dk. Kapiller geri dolun süresi: 2 saniyenin altında. Radyal nabız alınıyor. Komutlara uymuyor.

Senaryo Süreci:

Komuta kontrol merkezi tarafından vakanın verilmesinden sonra sağlık personelinin START triyaj yöntemini uygulaması

Trijaj yönetimi değerlendirme formuna göre değerlendirme yapılacaktır.

Senaryo sonlandırılması için ipucu: Öğrenci beklenen tüm davranışları yerine getirirse senaryo sonlandırılır. Ya da öğrenciler tarafından hiçbir müdahale yapılmaz ise senaryo sonlandırılır. Katılımcılar öğrenci olduğu için her yaralıya 1 dk süre ayırmaları beklenilmemektedir.

SENARYO UYGULAYICI GÖREVLERİ: (1 Eğitimci)

- Ön bilgilendirmeyi yapar.
- Senaryo için gerekli hazırlıkları yapar.
- Senaryoyu uygular. Yaralıların durumları hakkında uygulayıcının sorduğu sorular doğrultusunda sözel olarak bilgi verir. Yanlış ya da yolunda gitmeyen bir durum karşısında müdahale etmez. Uygulayıcı tüm yaralılara triyaj kodunu verdikten sonra senaryoyu sonlandırır.
- Triyaj yönetimi değerlendirme formunu video kaydı verileri doğrultusunda doldurur.

EK-4: Simülasyon Uygulamasını Değerlendirme Formu

Değerli Katılımcılar;

Bu anket bilimsel bir çalışmada kullanılacaktır. Kişisel bilgiler hiçbir yerde paylaşılmayacağı için isim belirtmeniz gerekmemektedir. Katılım gönüllülük esasına bağlı olup dilediğinizde çekilebilirsiniz. Soruları samimiyetle cevaplayarak vereceğiniz katkıdan dolayı şimdiden teşekkür ederim.

Öğretim Görevlisi Songül DEMİR

Değerli öğrenciler,

Lütfen simülasyon uygulamasına ilişkin aşağıda verilen ifadelere katılıp katılmama durumunuzu 1 ile 5 arası bir puan vererek değerlendiriniz.

1. Simülasyon uygulaması sırasında güvenli ortamda olay yerinde triyaj uygulamamı sağladı.
1.Kesinlikle katılmıyorum 2.Katılmıyorum 3.Kararsızım 4.Katılıyorum
5.Kesinlikle katılıyorum
2. Simülasyon uygulaması paramedik olarak olay yerinde triyajda yapmam gerekenleri doğru yerine getirmemi öğretti.
1.Kesinlikle katılmıyorum 2.Katılmıyorum 3.Kararsızım 4.Katılıyorum
5.Kesinlikle katılıyorum
3. Simülasyon uygulaması sırasında olay yerinde triyaj yapma, zamanımı etkin kullanmamı öğretti.
1.Kesinlikle katılmıyorum 2.Katılmıyorum 3.Kararsızım 4.Katılıyorum
5.Kesinlikle katılıyorum
4. Simülasyon uygulaması ile klinik karar verme becerimin geliştiğini düşünüyorum.
1.Kesinlikle katılmıyorum 2.Katılmıyorum 3.Kararsızım 4.Katılıyorum
5.Kesinlikle katılıyorum

5. Simülasyon uygulaması ile kritik karar verme becerimin geliştiğini düşünüyorum.
1.Kesinlikle katılmıyorum 2.Katılmıyorum 3.Kararsızım 4.Katılıyorum
5.Kesinlikle katılıyorum
6. Simülasyon uygulaması olay yerinde triyaj yapma hakkındaki öz-güvenimi arttırdığını düşünüyorum.
1.Kesinlikle katılmıyorum 2.Katılmıyorum 3.Kararsızım 4.Katılıyorum
5.Kesinlikle katılıyorum
7. Simülasyon uygulaması gelecekte çalışma hayatına başladığımda olay yerinde triyaj yapma hakkındaki yaşadığım anksiyeteyi azaltacağını düşünüyorum.
1.Kesinlikle katılmıyorum 2.Katılmıyorum 3.Kararsızım 4.Katılıyorum
5.Kesinlikle katılıyorum
8. Paramedik ön lisans eğitiminde olay yerinde triyajı öğretmek için klinik uygulama ile birlikte **VEMS** simülasyon yönteminin kullanılmasını öneririm.
1.Kesinlikle katılmıyorum 2.Katılmıyorum 3.Kararsızım 4.Katılıyorum
5.Kesinlikle katılıyorum
9. Simülasyon senaryosu gerçekçiydi.
1.Kesinlikle katılmıyorum 2.Katılmıyorum 3.Kararsızım 4.Katılıyorum
5.Kesinlikle katılıyorum
10. Simülasyon uygulaması esnasında kendimi gerçek olay yeri ortamında hissettim.
1.Kesinlikle katılmıyorum 2.Katılmıyorum 3.Kararsızım 4.Katılıyorum
5.Kesinlikle katılıyorum
11. Simülasyon uygulaması esnasında kendimi çok stresli hissettim.
1.Kesinlikle katılmıyorum 2.Katılmıyorum 3.Kararsızım 4.Katılıyorum
5.Kesinlikle katılıyorum

12. Simülasyon uygulaması sayesinde olay yerinde triyajı yaparken oluşabilecek hataları daha net görebilme fırsatı buldum.

- 1.Kesinlikle katılmıyorum 2.Katılmıyorum 3.Kararsızım 4.Katılıyorum
5.Kesinlikle katılıyorum

Simülasyon deneyiminizi aşağıdaki üç soruyu cevaplayarak değerlendiriniz.

1. Katılmış olduğunuz simülasyon uygulamasının avantajları/ olumlu yönleri/katkıları nelerdir?
2. Katılmış olduğunuz simülasyon uygulamasının dezavantajları/ olumsuz yönleri nelerdir?
3. Görsel Olarak Geliştirilmiş Zihinsel Simülasyon (VEMS) uygulamasının triyaj eğitiminde etkililiği hakkında ne düşünüyorsunuz?

EK-5: Senaryo: VEMS Uygulaması**Multiple Travmalı Yaralılarda Triyaj (Otobüs Kazası)****Senaryoyu Geliştiren: Öğr. Gör. Songül DEMİR****I. Hedef Grup:**

İlk ve Acil Yardım programı öğrencileri

II. Senaryo Katılımcıları:

İlk ve Acil Yardım programı 2. sınıf öğrencileri

III. Öğrenme Hedefleri:

START triyaj uygulama becerisini kazanacak

Yaralının ciddiyeti ve mevcut kaynaklara göre yaralı müdahalesini önceliklendirebilecek

Ciddi şekilde yaralanan bir yaralıya müdahale ederken yaşamı tehdit eden durumları tanıyabilecek

IV. Vaka Hikayesi:

Vaka Senaryo: Saat: 07:30'da komuta kontrol merkezine Hatay İskenderun yolu 30. Km Hatay istikametinde bir otobüsün bariyere çarptığının ihbarı gelmiştir. Çok sayıda yaralı olduğu ancak yaralı sayısı hakkında net bir sayı verilmemiştir. Olay yerine ulaşan ilk ekipsiniz. Polis olay yerinde ve olay yeri güvenliği sağlanmıştır. Triyaj için görevlendirildiniz.

Yaralı Açıklaması:

Yaralı Rolü	Şikayetler/Deformite
Yaralı 1	El bileğinde şişme
Yaralı 2 (Sürücü)	Kulağından kan gelmektedir
Yaralı 3 (Hostes)	Sözel uyarıya yanıt/yerde oturmaktadır.
Yaralı 4	Sırt ağrısı
Yaralı 5	Sırt ve boyun ağrısı
Yaralı 6	Sağ alt bacak ağrısı ve deformitesi mevcut. Sol ayak bileği dönmüş.

ZAMAN	
Hazırlık	10 dk
Simülasyon	10 dk
Çözümleme	20 dk
TOPLAM	40 dk

V. Czmlleme Cesidi

Topla-Analiz et-özetle (GAS) yöntemi kullanılacaktır. Topla aşamasında öğrencilerin simülasyon uygulaması ile ilgili duygularını bir kelime ile ifade etmeleri sağlanacaktır. Analiz aşamasında simülasyon uygulamasında gerçekleşen olayı tanımlamaları, yapılan girişimlerin etkinliği tartışılarak öğrencilerin simülasyon uygulamasında yapamadığı uygulamaları kendilerinin ortaya çıkarması sağlanacaktır (*Tartışma ğrenme hedeflerine uygun olarak ekillendirilmelidir*). Özetle aşamasında ise süreç ve kazanımlar özetlenerek oturum kapatılacaktır.

VI. Hazırlık

Olay yeri posteri

Ambulans resmi

Polis aracı resmi

6 yaralı posteri

Yaralıların özelliklerini belirten kartlar

Triyaj kodları

Video kaydı

VII. n bilgilendirme

Merhaba, simülasyon uygulamasına hogeldiniz. Şimdi size görsel olarak geliştirilmiş zihinsel simülasyonu nasıl uygulayacağımız hakkında bilgiler vereceğim ve açıklamalarda bulunacağım. Açıklamalardan sonra senaryonun uygulanmasına geçilecek, senaryo sonlandırıldıktan sonra czmlleme oturumunu gerekletireceğiz. Bu uygulama öğrenme amaçlı olup, uygulamadan herhangi bir not almayacaksınız. Yani bu uygulama ders başarı notunuza etki etmeyecektir. Bu nedenle doğru ya da yanlış bildiğiniz her Şeyi uygulayabilirsiniz.

Bu senaryo gereğince çok sayıda yaralının bulunduğu bir otobüs kazası olayında START triyaj yöntemine göre triyaj yapacaksınız. Olay yerinde sağlık personeli olarak sadece sen bulanacaksınız. Bu senaryoda olay yeri, ambulans, polis aracı ve yaralılar için posterler kullanılacaktır. Olay yeri posteri tahtada/ekranda olacak ve söylemleriniz doğrultusunda uygun posterler uygun yerlere yerleştirilecektir. Olay yerine giriş yaptığınızda ambulansınızı nereye park edeceğinizi söylediğinizde ambulans posteri söylediğiniz yere yerleştirilecektir. **Sorularınız doğrultusunda** yaralıların bulguları/şikayetleri ile ilgili bilgiler **sözel olarak**

verilecek, aldığınız bilgiler doğrultusunda triyaj koduna karar vereceksiniz ve verdiğiniz triyaj kodu yaralı posterin üzerine konulacaktır. Triage dışında sorduğunuz sorulara cevap verilmeyecektir. Eğer sorunuz ilgisizse **'bilmiyorum'** yanıtını alacaksınız. Sadece sizden triyaj yapmanız beklenilmektedir. Tüm yaralılara triyaj kodu verildikten sonra senaryo sonlandırılacaktır.

Senaryo süresince çözümlene oturumu için video kaydı alınacaktır. Kayıt sadece çözümlene oturumunu yönlendirmek için kullanılacaktır. Başka herhangi bir amaçla kullanılmayacaktır.

VIII. Senaryo Uygulama Basamakları:

Öğrencilere okunacak kısa senaryo özeti: Saat: 07:30'da komuta kontrol merkezine Hatay İskenderun yolu 30. Km Hatay istikametinde bir otobüsün bariyere çarptığının ihbarı gelmiştir. Çok sayıda yaralı olduğu ancak yaralı sayısı hakkında net bir sayı verilmemiştir. Olay yerine ulaşan ilk ekipsiniz. Polis olay yerinde ve olay yeri güvenliği sağlanmıştır. Koruyucu kıyafetlerinizin giyildiği varsayılmaktadır. Bu senaryoda sizden beklenen ambulansın uygun park yerini söylemeniz ve triyaj yapmanızdır.

Senaryoyu uygulayacak kişi için bilgi:

Yaralı 1: 15 yaşında bir bayan, el bileğinde şişme. Size doğru yürüyor. Solunum: Var Solunum = 35/dk. Kapiller geri dolun süresi: 2 saniyenin altında. Radyal nabız alınıyor. Komutlara uyuyor.

Yaralı 2: 48 yaşında. Kulağından kan gelmektedir. Yerde yatmaktadır. Solunumu yok. Baş geri çene pozisyonu verildiğinde solunumu yok. Kapiller geri dolun süresi: 2 saniyenin üstünde. Radyal nabız alınamıyor. Komutlara uymuyor.

Yaralı 3: 25 yaşında. Yaralı yerde oturmaktadır. Solunum: Var Solunum sayısı: 35/dk. Kapiller geri dolun süresi: 2 saniye. Radyal nabız alınıyor. Komutlara uyuyor.

Yaralı 4: 48 yaşında. Yerde yatmaktadır. Sırt ağrısı mevcut. Solunum: Var Solunum sayısı: 14/dk. Kapiller geri dolun süresi: 2 saniyenin altında. Radyal nabız alınıyor. Komutlara uyuyor.

Yaralı 5: 32 yaşında. Yerde yatmaktadır. Sırt ve boyun ağrısı mevcut. Solunum: Var Solunum sayısı: 18/dk. Kapiller geri dolun süresi: 3 saniye. Radyal nabız alınamıyor. Komutlara uyuyor.

Yaralı 6: 18 yaşında. Yaralı yerde oturmaktadır. Sağ alt bacak ağrısı ve deformitesi mevcut. Sol ayak bileği dönmüş. Solunum: Var Solunum sayısı: 18/dk. Kapiller geri dolum süresi: 2 saniyenin altında. Radyal nabız alınıyor. Komutlara uyuyor.

Senaryo Süreci:

Komuta kontrol merkezi tarafından vakanın verilmesinden sonra sağlık personelinin START triyaj yöntemini uygulaması

Trijaj yönetimi değerlendirme formuna göre öğrencilerin yapabildiği, yapmadığı basamaklar işaretlenecek olup çözümleme oturumu için bu form kullanılacaktır.

Senaryo sonlandırılması için ipucu: Öğrenci beklenen tüm davranışları yerine getirirse senaryo sonlandırılır. Ya da öğrenciler tarafından hiçbir müdahale yapılmaz ise senaryo sonlandırılır. Katılımcılar öğrenci olduğu için her yaralıya 1 dk süre ayırmaları beklenilmemektedir.

Senaryo Uygulayıcı Görevleri: (1 Eğitimci)

- Ön bilgilendirmeyi yapar.
- Senaryo için gerekli hazırlıkları yapar.
- Senaryoyu uygular. Yaralıların durumları hakkında uygulayıcının sorduğu sorular doğrultusunda sözel olarak bilgi verir. Yanlış ya da yolunda gitmeyen bir durum karşısında müdahale etmez. Uygulayıcı tüm yaralılara triyaj kodunu verdikten sonra senaryoyu sonlandırır.
- Çözümleme aşamasına geçmeden önce “Trijaj Yönetimi Değerlendirme Formunu” video kaydı verileri doğrultusunda doldurur ve bu formdaki verileri çözümleme oturumunda kullanır.

Triyaj Yönetimi Değerlendirme Formu

Triyaj Uygulama Basamakları	Yaptı	Yapmadı
4- Ambulansı uygun yere (kaza yapan araçların önüne) park etti		
5- ‘Sağlık ekibiyiz size yardım için geldik, sesimi duyan ve yürüyebilenler bana doğru gelsin’ dedi		
6- Yürüyebilen yaralıya YEŞİL triyaj kodunu verdi		
7- YEŞİL kodlu yaralıları güvenli bir yerde topladı		
8- Kendisine en yakın yaralıdan triyaja başladı		
9- İlk yaralının solunumunu bak-dinle-hisset yöntemi ile değerlendirdi		
10- Solunum yok ise baş-çene pozisyonu verdi / Solunum varsa solunum hızını sordu		
11- Solunum yok, başa pozisyon verdi; solunum dönmüşse direk KIRMIZI kodunu, solunum yoksa SİYAH triyaj kodunu verdi / Solunum sayısı dakikada 10'un altında veya 30'un üzerindeyse hastaya KIRMIZI triyaj kodunu, solunum sayısı normal düzeyde ise bir sonraki adıma geçti		
12- Kapiller geri dolum süresine ya da radyal nabza baktı		
13- Kapiller geri dolum süresi 2 saniyenin üzerindeyse ya da radyal nabız alınamıyorsa KIRMIZI triyaj kodunu, kapiller geri dolum süresi 2 saniyenin altında ya da radyal nabız alınıyor ise bir sonraki adıma geçti		
14- Bilinci’ elimi tut, gözünü aç kapa’’ vb. basit komutlara uyup uymadığına bakarak değerlendirdi		
15- Komutlara uyuyorsa ancak yürüyemiyorsa SARI , triyaj kodunu, komutlara uymuyorsa KIRMIZI triyaj kodunu verdi		
16- Yeşil kodlu yaralıları tekrar değerlendirdi		

IX. Çözümleme Oturumu:

ÇÖZÜMLEME OTURUMU SORULARI

Senaryoya katıldığımız için teşekkür ederim.

Videoyu izlemeden önce bir anlaşma yapalım. Hata yapmış olabiliriz. Burada hata yapalım, burada öğrenelim. Burada konuştuklarımız burada kalacak. Bu senaryoyu uygularken teknik sıkıntılarla karşılaşmış olabiliriz. Bunlara takılmayalım.

Öğrenme hedeflerimiz:

- ✓ START triyaj uygulama becerisini kazanacak
- ✓ Yaralının ciddiyeti ve mevcut kaynaklara göre yaralı müdahalesini önceliklendirebilecek

✓ Ciddi şekilde yaralanan bir yaralıya müdahale ederken yaşamı tehdit eden durumları tanıyabilecek

Senaryoda hedeflerimiz bunlar bunlara değineceğim.

✓ Senaryoya ilişkin öğrencilerin duygu ve düşüncelerine dair sorular:


- Bu deneyimi bir kelime ile tarif edecek olsan nasıl tanımlardın? ya da
- Bu ortamda bulunmak sana ne hissettirdi bir kelime ile tanımlayabilir misin?
- Trafik kazasında olay yerine girdiğimizde olay yerinde güvenlik birimleri var ise yapılması gerekenler nelerdi. Başka neler yapılabilirdi.
- Olay yeri güvenliği sağlandıktan sonra yapılması gerekenler nelerdi.
- Yürüyerek gelen hastalara kod verildikten ve güvenli bir yere alındıktan sonra yapılması gerekenler nelerdi.
- Gözlemlediğim kadarıyla şu yollarlahastayı değerlendirdiniz. Böyle bir durumda hastayı değerlendirme açısından yetersiz kaldığımız anlar oldu mu?
- Bulguları olan hastaya triyaj kodunu verdiniz. Sizce bu hasta için doğru bir triyaj kodumuydu?
- Triage'da hastayı hangi sıra ile değerlendiriyorduk.
- Bir paramedik adayı olarak böyle bir ortamda çalışmak size ne hissettirdi?
- Gördüğüm kadarıyla simülasyon odasında rahattınız/gergindiniz? Sizce bu durumun sebebi ne olabilir?
- Böyle bir durumu yönetebilecek yeterli bilginiz olduğunu düşünüyor musun?
- Bu senaryoda sizin için iyi giden ve kötü giden şeyler nelerdi? Hangi durumlar sizin için stres kaynağı idi?
- Böyle bir durumla tekrar karşılaşırsanız bu seferkinden farklı olarak neler yapabilirsiniz?


Sonuç kısmında:

- Bu uygulamadan öğrendiğiniz en önemli şey nedir?
- Bu senaryoyu kendiniz için yararlı buldunuz mu?
- Bu uygulamada kazandıklarınız gerçek hayattaki uygulamalarınızda bir değişiklik yapacak mı?
- Tartışmak istediğiniz ya da eklemek istediğiniz herhangi bir konu var mı?

EK-6: Etik Kurul Onay Belgesi

Evrak Tarih ve Sayısı: 07/02/2020-E.8706


HREKALLZHS


T.C.
HATAY MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği
Kurulu Başkanlığı

Sayı :21817443-050.99-
Konu :Etik Kurul Kararı

SAYIN SONGÜL DEMİR
ÖĞRETİM GÖREVLİSİ


Üniversitemiz Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulunun
05.02.2020 tarih ve 10 sayılı kararı ekte sunulmuştur.
Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Prof.Dr. Seval YAVUZ
Kurul Başkanı

EK :
SBBBAY Etiği Kurulunun 05.02.2020 tarih ve 10 sayılı kararı (1 sayfa).

Mevcut Elektronik İmzalar
SEVAL YAVUZ (Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu Başkanlığı - Kurul Başkanı) 07/02/20

T: F:
E-Posta : Web:
İletişim: Celal Akdağ (Dahili: 3262212720)



Üzerinde doküman numarası bulunmayan dokümanlar kontrolsüz dokümandır.



HATAY MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER BİLİMSEL
ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİĞİ KURULU
KARARLARI

TOPLANTI TARİHİ	TOPLANTI SAYISI	KARAR NO	SAYFA NO
05.02.2020	02	10	2/2

Üniversitemiz Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu 05.02.2020 tarihinde Başkan Prof. Dr. Seval YAVUZ başkanlığında toplanarak aşağıdaki kararları almıştır.

KARAR-10: Dr. Öğr. Üyesi Zahide TUNÇBİLEK koordinatörlüğünde Öğr. Gör. Songül DEMİR tarafından gerçekleştirilecek "Paramedik Programı Öğrencilerinin Triyaj Yönteminde Görsel Olarak Geliştirilmiş Zihinsel Simülasyonun Etkinliği" başlıklı tez çalışması için hazırlanan materyaller Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi kapsamında değerlendirilmiş olup uygulanmasının uygun olduğuna oybirliği ile karar verildi.

İMZA Prof. Dr. Seval YAVUZ Başkan		
İMZA Prof. Dr. Mehmet ÖZBİRECİKLİ Bşk. Yrd.	İMZA Prof. Dr. Jale ÖZTÜRK ÜYE	İMZA Prof. Dr. Hatice PAMİR ÜYE
İMZA Prof. Dr. Melis MİNİSKER ÜYE	İMZA Prof. Dr. Murat TEK ÜYE	

Doküman No:902-01-FR 006

İlk Yayın: 11.12.2015

Rev. Tarihi:

Rev. No: 00

Sayfa 1 / 1

EK-7: Etik Kurul Onay Belgesi (Değişiklik)

Evrak Tarih ve Sayısı: 04/09/2020-E.39962



T.C.
HATAY MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
 Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği
 Kurulu Başkanlığı

Sayı :21817443-050.99-
 Konu :Etik Kurul Kararı

SAYIN ÖĞR.GÖR. SONGÜL DEMİR
ÖĞRETİM GÖREVLİSİ

Üniversitemiz Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulunun
 02.09.2020 tarih ve 08 sayılı kararı ekte sunulmuştur.
 Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Prof.Dr. Seval YAVUZ
 Kurul Başkanı

EK :
 SBBBAY Etiği Kurulunun 02.09.2020 tarih ve 08 sayılı kararı (1 sayfa).

Mevcut Elektronik İmzalar

SEVAL YAVUZ - Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu Başkanlığı (Kurul Başkanı) - 04/09/

T: F:
 E-Posta: Web:
 İletişim: Celal Akdağ (Dahili: 3262212720)



Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5. Maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Üzerinde doküman numarası bulunmayan dokümanlar kontrolsüz dokümandır.



**HATAY MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER BİLİMSEL
ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİĞİ KURULU
KARARLARI**

TOPLANTI TARİHİ	TOPLANTI SAYISI	KARAR NO	SAYFA NO
02.09.2020	09	08	1/2

Üniversitemiz Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu 02.09.2020 tarihinde Başkan Prof. Dr. Seval YAVUZ başkanlığında toplanarak aşağıdaki kararları almıştır.

KARAR-8: Dr. Öğr. Üyesi Zahide TUNÇBİLEK koordinatörlüğünde Öğr. Gör. Songül DEMİR tarafından gerçekleştirilecek "Paramedik Programı Öğrencilerinin Triyaj Yönteminde Görsel Olarak Geliştirilmiş Zihinsel Simülasyonun Etkinliği" başlıklı tez çalışması için hazırlanan materyaller Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi kapsamında değerlendirilmiş olup uygulanmasının uygun olduğuna oybirliği ile karar verildi.

İMZA Prof. Dr. Seval YAVUZ Başkan		
İMZA Prof. Dr. Mehmet ÖZBİRECİKLİ Bşk. Yrd.	İMZA Prof. Dr. Jale ÖZTÜRK ÜYE	İMZA Prof. Dr. Hatice PAMİR ÜYE
İMZA Prof. Dr. Melis MİNİSKER ÜYE	İMZA Prof. Dr. Murat TEK ÜYE	İMZA Prof. Dr. Nizam ÖNEN ÜYE

Doküman No:902-01-FR.006

İlk Yayın: 11.12.2015


Rev. Tarihi:

Rev. No: 00


Sayfa 1 / 1

EK-8: Kurum İzin Belgesi

Evrak Tarih ve Sayısı: 25/02/2020-E.12169



T.C.
HATAY SAĞLIK HİZMETLERİ MESLEK YÜKSEKOKULU
MÜDÜRLÜĞÜ
Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölüm Başkanlığı



Sayı :14500500-302.14.03-
Konu :Tez Çalışması İzni

SAYIN SONGÜL DEMİR
ÖĞRETİM GÖREVLİSİ

İlgi : 25/02/2020 tarihli 66570083-302.14.03-11989 sayılı yazı.


"Paramedik Programı Öğrencilerinin Triyaj Yönetiminde Görsel Olarak Geliştirilmiş Zihinsel Simülasyonun Etkinliği" adlı tez çalışmanızın, Meslek Yüksekokulumuz İlk ve Acil Yardım programı 2. sınıf öğrencilerine uygulamasının uygun görülmesine ilişkin Meslek Yüksekokulumuz Müdürlüğünün yazısı ekte sunulmuştur.

Bilgilerinize rica ederim.

Dr. Öğr. Üyesi Süreyya NUR
Bölüm Başkanı

Mevcut Elektronik İmzalar
SÜREYYA NUR (Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölüm Başkanlığı - Bölüm Başkanı) 25/02/2020 16:38

T: F:
E-Posta: Web:
İletişim: Serdal Doğruer (Dahili: 3262140720)



Evrak Tarih ve Sayısı: 25/02/2020-E.11989



T.C.
HATAY MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ
Hatay Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Müdürlüğü

Sayı :66570083-302.14.03-
Konu :Tez Çalışması İzni

TIBBİ HİZMETLER VE TEKNİKLER BÖLÜM BAŞKANLIĞINA

İlgi : 24/02/2020 tarihli, E.11864 sayılı ve Tez Çalışması İzni konulu yazınız.

İlgi yazımıza istinaden Öğr.Gör. Songül DEMİR'in, "Paramedik Programı Öğrencilerinin Triyaj Yönetiminde Görsel Olarak Geliştirilmiş Zihinsel Simülasyonun Etkinliği" adlı tez çalışmasını Meslek Yüksekokulumuz İlk ve Acil Yardım programı 2. sınıf öğrencilerine uygulaması uygun görülmüştür.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Prof.Dr. Muhammed Enes ALTUĞ
Müdür

Mevcut Elektronik İmzalar

MUHAMMED ENES ALTUĞ - Hatay Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Müdürlüğü (Müdür) - 25/02/2020

T : F :
E-Posta : Web:
İletişim: Mehmet Pancar (Dahili: 0 (326) 254 0720 - 11798)



Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5. Maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

EK-9: Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu

Sizi Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi'nde görevli Dr. Öğr. Üyesi Zahide TUNÇBİLEK ve Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Hatay Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu'nda görevli Öğr. Gör. Songül DEMİR tarafından yürütülen “PARAMEDİK PROGRAMI ÖĞRENCİLERİNİN TRIYAJ YÖNETİMİNDE GÖRSEL OLARAK GELİŞTİRİLMİŞ ZİHİNSEL SİMÜLASYONUN ETKİNLİLİĞİ” başlıklı araştırmaya davet ediyoruz. Bu araştırmanın amacı görsel olarak geliştirilmiş zihinsel simülasyonun (VEMS) uygulamasının paramedik öğrencilerinin triyaj yönetimi üzerine etkisini değerlendirmektir. **Çalışma, senaryo temelli VEMS yönteminin paramedik öğrencilerinin triyaj yönetimlerinde etkisinin belirlenmesi amacıyla öntest-sontest yarı deneysel planlanan bir çalışmadır. Bu kapsamda öntest, simülasyon ve son testten oluşan VEMS uygulamaları, Kişisel Bilgi Formu ve Simülasyon Uygulamasını Değerlendirme Formları uygulanacaktır.** Araştırmaya sizin dışınızda tahminen 20 kişi katılacaktır. Bu çalışmaya katılmak tamamen **gönüllülük** esasına dayanmaktadır. Çalışmanın amacına ulaşması için sizden beklenen, bütün soruları eksiksiz, kimsenin baskısı veya telkini altında olmadan, size en uygun gelen cevapları içtenlikle verecek şekilde cevaplamanızdır. Bu formu okuyup onaylamanız, araştırmaya katılmayı kabul ettiğiniz anlamına gelecektir. Ancak, çalışmaya katılmama veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmayı bırakma hakkına da sahiptir. Bu çalışmadan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacak olup kişisel bilgileriniz **gizli tutulacaktır**; ancak verileriniz yayın amacı ile kullanılabilir. İletişim bilgileriniz ise sadece izninize bağlı olarak ve farklı araştırmacıların sizinle iletişime geçebilmesi için “ortak katılımcı havuzuna” aktarılabilir. Eğer araştırmanın amacı ile ilgili verilen bu bilgiler dışında şimdi veya sonra daha fazla bilgiye ihtiyaç duyarsanız araştırmacıya şimdi sorabilir veya prmsongul@gmail.com e-posta adresi ve 0505 571 86 71 numaralı telefondan ulaşabilirsiniz. Araştırma tamamlandığında genel/size özel sonuçların sizinle paylaşılmasını istiyorsanız lütfen araştırmacıya iletiniz.

Yukarıda yer alan ve araştırmadan önce katılımcıya verilmesi gereken bilgileri okudum ve katılmam istenen çalışmanın kapsamını ve amacını, gönüllü olarak üzerime düşen sorumlulukları anladım. Çalışma hakkında yazılı ve sözlü açıklama

aşağıda adı belirtilen araştırmacı/araştırmacılar tarafından yapıldı. Bana, çalışmanın muhtemel riskleri ve faydaları sözlü olarak da anlatıldı. Kişisel bilgilerimin özenle korunacağı konusunda yeterli güven verildi.

Bu koşullarda söz konusu araştırmaya kendi isteğimle, hiçbir baskı ve telkin olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Bu metnin imzalı bir kopyasını aldım.

Katılımcının :

Adı Soyadı:.....

İmzası:

İletişim Bilgileri: e-posta:

Telefon:

İletişim bilgilerimin diğer araştırmacıların benimle iletişime geçebilmesi için “ortak araştırma havuzuna” aktarılmasını; kabul ediyorum kabul etmiyorum (lütfen uygun seçeneği işaretleyiniz)

İmzası:

Araştırmacının

Adı Soyadı:.....

İmzası:

EK-10: Simülasyon Eğitimi Sertifikası

University of
Hertfordshire **UH**

Songül Demir

Mentorship Placement in Qatar on pre-hospital care and simulation-based education

With Professor Guillaume Alinier

27-30 January 2020



Jackie Kelly
Dean of School
School of Health and Social Work
University of Hertfordshire

www.herts.ac.uk

EK-11: Orjinallik Ekran

PARAMEDİK PROGRAMI ÖĞRENCİLERİNİN TRİYAJ
YÖNETİMİNDE GÖRSEL OLARAK GELİŞTİRİLMİŞ ZİHİNSEL
SİMÜLASYONUN ETKİLİLİĞİ

ORJİNALLİK RAPORU

% 4	% 3	% 1	% 2
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	Submitted to TechKnowledge Turkey Öğrenci Ödevi	% 1
2	www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	<% 1
3	dergipark.org.tr İnternet Kaynağı	<% 1
4	openaccess.hacettepe.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	<% 1
5	Submitted to The Scientific & Technological Research Council of Turkey (TUBITAK) Öğrenci Ödevi	<% 1
6	Submitted to Eastern Mediterranean University Öğrenci Ödevi	<% 1
7	earsiv.odu.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	<% 1
8	halksagligiokulu.org	

EK-12: Dijital Makbuz**Dijital Makbuz**

Bu makbuz ödevinizin Turnitin'e ulaştığını bildirmektedir. Gönderiminize dair bilgiler şöyledir:

Gönderinizin ilk sayfası aşağıda gönderilmektedir.

Gönderen: Songul Demir
Ödev başlığı: Tezler
Gönderi Başlığı: PARAMEDİK PROGRAMI ÖĞRENC..
Dosya adı: orsel_Olarak_Gelistirilmis_Zihinsel_...
Dosya boyutu: 4.66M
Sayfa sayısı: 50
Kelime sayısı: 11,572
Karakter sayısı: 84,310
Gönderim Tarihi: 21-Oca-2021 11:06PM (UTC+0300)
Gönderim Numarası: 1491688243



9. ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı: Songül Demir

Doğum Yeri : Haymana

Doğum Tarihi : 10.08.1985

Mesleği: Öğretim Görevlisi

Mezun Olduğu Okullar

Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü İlk ve Acil Yardım Programı Tezli Yüksek Lisans (2017)

İstanbul Üniversitesi Acil Yardım ve Afet Yönetimi (2017)

Anadolu Üniversitesi İşletme Fakültesi (2013)

Ufuk Üniversitesi Paramedik Bölümü (2009 Yüksekokul Birinciliği)

Anadolu Üniversitesi Sağlık Kurumları İşletmeciliği (2009)

İŞ DENEYİMİ

Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Hatay Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu halen-2019 (Öğretim Görevlisi)

Ankara 112 Polatlı 2 No'lu Acil Yardım İstasyonu 2019-2018 (Paramedik)

Ankara 112 Polatlı 1 No'lu Acil Yardım İstasyonu 2018-2018 (Paramedik)

Ankara 112 Polatlı 4 No'lu Acil Yardım İstasyonu 2018-2017 (Paramedik)

Ankara 112 Polatlı 1 No'lu Acil Yardım İstasyonu 2017-2013 (Paramedik)

Ankara 112 Maliköy Acil Yardım İstasyonu 2013-2011 (Paramedik)

Ankara 112 Polatlı 1No'lu Acil Yardım İstasyonu 2011-2004 (Acil Tıp Teknisyeni)

Tezler

Hastane Öncesinde Çalışan Paramediklerin Telefonla Danışman Hekimden İlaç Onayı Almalarının Değerlendirilmesi

Uluslararası bilimsel toplantılarda sunulan ve bildiri kitaplarında (proceedings) basılan bildiriler

Bayır A., **Demir S.**, (2017). Hastane Öncesinde Çalışan Paramediklerin Telefonla Danışman Hekimden İlaç Onayı Almalarının Değerlendirilmesi. Kuzey Kıbrıs Acil Tıp Günleri Sempozyumu (Özet Bildiri/Poster)

Demir S, Ergin DN, Özel G, Şener A, Saylam M, Kaplan B, Bingöl N, Tuncer S, Ergin M., (2019). Factors affecting paramedic student's career choice. PACE 2019 (Özet Bildiri/Poster)

Yazılan Ulusal/Uluslararası Kitaplar Veya Kitaplardaki Bölümler

Demir S, (2020)., Sağlık Profesyonelleri İçin İlk Yardım Uygulamaları, Bölüm adı: Isı Değişikliklerinde İlk Yardım Uygulamaları. Editör: Özen S, Özen AT, Hedef Cs

Demir S, (2020)., Sağlık Profesyonelleri İçin İlk Yardım Uygulamaları, Bölüm adı: Zehirlenmelerde İlk Yardım Uygulamaları. Editör: Özen S, Özen AT, Hedef Cs

Ulusal Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

Bayır A., **Demir S.**, (2019). Paramedic's Asking for Medicine Approval Through Phone from the Consultant. Türkiye Klinikleri Journal of Health Sciences, 4(1), 26-33., Doi: 10.5336/healthsci.2018-62327

Ulusal Bilimsel Toplantılarda Sunulan Ve Bildiri Kitaplarında Basılan Bildiriler

Demir S., Ergin DN., Tanrıverdi F., Şener A., Ergin M., (2019). İntörn Doktorlara Göre Tıp Eğitiminde Hastane Öncesi Acil Bakımın Yeri. 15. Türkiye Acil Tıp Kongresi (TATKON) (Özet Bildiri/Sözlü Sunum)