T.C.
SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
HAMİDİYE SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ELEKTRONİK FETAL MONİTÖRİZASYON İZLEMİ VE YÖNETİMİNDE SİMÜLASYONLA ÖĞRETİM YÖNTEMİNİN ÖĞRENCİLERİN BİLGİ, MEMNUNİYET VE ÖZ YETERLİLİĞİNE ETKİSİ

İFFET GÜLER KAYA

TEZ DANIŞMANI
PROF. DR. NERİMAN ZENGİN

EBELİK ANA BİLİM DALI
EBELİK DOKTORA PROGRAMI

DOKTORA TEZİ
HAZİRAN/2024

İTHAF

“Çocuklarım Beyazıt KAYA ve Egemen KAYA’a ithaf ediyorum”

TEŞEKKÜR

Doktora eğitimim ve tez çalışmam boyunca akademik bilgi ve deneyimi ile rehberlik eden, ilgi ve desteğini esirgemeyen, saygıdeğer hocam Sayın Prof. Dr. Neriman ZENGİN'e

Tez izleme komitesinde yer alan, değerli görüş ve katkılarını sunan saygıdeğer hocalarım Prof. Dr. Gülçin BOZKURT ve Doç. Dr. Yasemin AYDIN KARTAL'a

Doktora sürecinde eğitimim döneminde desteklerini esirgemeyen, hep yanımda hissettiğim canım hocalarım Dr. Öğr. Üyesi Gözde KÜĞCÜMEN, Dr. Öğr. Üyesi Neriman GÜDÜCÜ, Dr. Öğr. Üyesi Ayşenur TURAN'a

Simülasyon uygulamaları sırasında verdikleri desteklerden dolayı Öğr. Gör. Şerife ÇINAR, Uzm. Hemşire Nurcan ÇAĞLAYAN, ve sevgili öğrencilerime,

Desteğini esirgemeyen ve varlığını her daim hissettiğim sevgili arkadaşlarım Dr. Güven AKALIN ve Uzm. Ebe Esra YILMAZ'a

Her zaman yanımda olan annem Birgül GÜLER, babam Remzi GÜLER ve Ablalarım Aslı KOÇ, Serpil AVCI, ve Sevil GÜRLER'e

Son olarak yüksek lisans ve doktora eğitimime destek veren sevgili eşim Murat KAYA, çocuklarım Beyazıt KAYA ve Egemen KAYA' a,

Sonsuz minnet ve içtenlikle teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

İTHAF iv
TEŞEKKÜR v
İÇİNDEKİLER vi
TABLOLAR LİSTESİ ix
ŞEKİLLER LİSTESİ xi
RESİMLER LİSTESİ xii
SİMGELER VE KISALTMALAR xiii
ÖZET xiv
ABSTRACT xvi
1. GİRİŞ VE AMAÇ 1
2. GENEL BİLGİLER 5
2.1. FETAL SAĞLIĞIN DEĞERLENDİRİLMESİNİN ÖNEMİ 5
2.1.1. Elektronik Fetal Monitörizasyonun (EFM) Tarihçesi 6
2.1.2. Elektronik Fetal Monitörizasyon Yorumlanması 7
2.1.3. EFM Cihazı ile Uygulanan Testler 9
2.2. ELEKTRONİK FETAL MONİTÖRİZASYONUN YORUMUNDA ROL OYNAYAN MATERNAL FETAL FİZYOLOJİK TEMELLER 10
2.2.1. Fetal Kalp Hızı Kontrolü 11
2.2.2. Fetal Asit Baz Fizyolojisi 13
2.3. FETAL KALP HIZI TEMEL PATERNLERİN TANINMASI 13
2.3.1. Bazal Fetal Kalp Hızı (Baseline) 13
2.3.2. Variabilite (FKH Değişkenliği) 14
2.3.3. Akselerasyon 14
2.3.4. Deselerasyon 15
2.3.5. Anormal Fetal Kalp Hızı Değişiklilerinde Uterin Resisüstasyon 21
2.3.6. EFM Yorumlama Sistemi ve Kategorilere Göre Trase Yorumu 23
2.3.7. EFM izlem ve Yönetiminde Ebelerin Görev ve Yetkileri 27
2.4. SİMÜLASYON 28
2.4.1. Simülasyon ile İlgili Temel Kavramlar ve Tarihçesi: 28
2.4.2. Simülasyon Türleri 31
2.4.3. Simülasyon Eğitim Kuramları 34
2.4.4. Simülasyonda En İyi Uygulama Standartları 36
2.4.4.1. Standart hasta simülasyonları için en iyi uygulama standartları 38
2.4.5. Simülasyon Eğitiminin Öz Yeterliğe Etkisi 39

2.4.6. Ebelik Eğitiminde Simülasyonun Kullanımının Amacı, Önemi ve Yararları ... 40
3.GEREÇ VE YÖNTEM ... 43
3.1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE TÜRÜ ... 43
3.2. ARAŞTIRMANIN HİPOTEZLERİ ... 43
3.3. ARAŞTIRMANIN YERİ VE ZAMANI ... 43
3.4. ARAŞTIRMANIN EVREN VE ÖRNEKLEMİ ... 44
3.4.1.Araştırma Örneklem Şeması ... 48
3.4.2. CONSORT Akış Diyagramı ... 49
3.5. ARAŞTIRMANIN DEĞİŞKENLERİ ... 51
3.6. ARAŞTIRMADA KULLANILAN VERİ TOPLAMA ARAÇLARI ... 51
3.6.1. Tanıtıcı Bilgi Formu ... 51
3.6.2. Yapılandırılmış EFM Bilgi Değerlendirme Formu ... 51
3.6.3. Elektronik Fetal Monitörizosyon İzlem Özyeterlilik Ölçeği (EFMİÖÖ) ... 52
3.6.4. Öğrenmede Öğrenci Memnuniyeti ve Özgüven Ölçeği ... 52
3.6.5. Simülasyon Tasarım Ölçeği ... 53
3.6.6. Eğitim Uygulamaları Anketi ... 54
3.6.7. EFM Beceri Değerlendirme Formu ... 55
3.7. ARAŞTIRMANIN AŞAMALARI ... 57
3.7.1. Hazırlık Aşaması ... 58
3.7.1.1. Veri toplama araçlarına karar verme ... 58
3.7.1.2. Ölçme araçlarının geliştirilmesi ... 58
3.7.1.3. Eğitim içeriğinin hazırlanması ... 58
3.7.1.4. Simülasyon tasarımı, senaryosunun geliştirilmesi ve pilot uygulama ... 60
3.7.2. Uygulama Aşaması ... 69
3.7.3. İzlem ve Analiz Aşaması ... 70
3.8. VERİLERİN ANALİZİ ... 70
3.9. ARAŞTIRMANIN GÜÇLÜ YÖNLERİ VE SINIRLILIKLARI ... 71
3.10. ARAŞTIRMANIN ETİK YÖNÜ ... 72
4. BULGULAR ... 73
4.1. KATILIMCILARIN TANITICI ÖZELLİKLERİNE İLİŞKİN BULGULAR ... 73
4.2. KATILIMCILARIN EFM BİLGİ DÜZEYİ, EFM ÖZ YETERLİLİK DÜZEYİ VE FARKLI ZAMANLARDAKİ ÖLÇÜM SONUÇLARINA İLİŞKİN BULGULAR ... 74
4.3. SİMÜLASYON SONRASI KULLANILAN DEĞERLENDIRME FORMLARINA İLIŞKIN BULGULAR ... 81
5. TARTIŞMA ... 89
5.1.KATILIMCILARIN TANITICI ÖZELLİKLERİNE İLİŞKİN BULGULAR TARTIŞILMASI ... 90

5.2. KATILIMCILARIN EFM BİLGİ VE ÖZ YETERLİLİK DÜZEYİNİN FARKLI ZAMANLARDAKİ ÖLÇÜM SONUÇLARINA İLİŞKİN BULGULARIN TARTIŞILMASI 90
5.3.GİRİŞİM GRUBUNUN ÖĞRENMEDE ÖĞRENCİ MEMNUNİYETİ VE ÖZGÜVEN DÜZEYİNE VE FARKLI ZAMANLARDAKİ ÖLÇÜM SONUÇLARINA İLİŞKİN BULGULARIN TARTIŞILMASI 96
5.4.GİRİŞİM GRUBUNUN EĞİTİM UYGULAMALARI ANKETİ PUAN ORTALAMALARI 100
5.5. GİRİŞİM GRUBUNUN SİMÜLASYON TASARIM ÖLÇEĞİ ORTALAMALARI 101
5.6. GİRİŞİM GRUBU EFM BECERİ DEĞERLENDİRME FORMUNA İLİŞKİN BULGULARIN TARTIŞILMASI 103
6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER 107
6.1. SONUÇLAR 107
6.2. ÖNERİLER 109
KAYNAKLAR 110
EKLER 124

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 2.1: ACOG, EFM sınıflandırması ve yönetimi 23

Tablo 3.1: Örneklem sayısı belirleme 47

Tablo 3. 2: EFM bilgi değerlendirme formu iç tutarlılık katsayıları 52

Tablo 3.3: Öğrenci memnuniyeti ve öğrenmede kendine güven ölçeği ve alt boyutlarının cronbach's alpha iç tutarlılık katsayıları karşılaştırması 53

Tablo 3.4: Simülasyon tasarım ölçeği ve alt boyutlarının cronbach's alpha iç tutarlılık katsayıları karşılaştırması 54

Tablo 3.5: Eğitim uygulamaları anketi ve alt boyutlarının cronbach's alpha iç tutarlılık katsayıları karşılaştırması 54

Tablo 3.6: Birinci ve ikinci simülasyon oturumları efm beceri değerlendirme formu iç tutarlılık katsayıları 56

Tablo 3.7: Normal dağılım 70

Tablo 4.1: Tanımlayıcı özellikler 73

Tablo 4.2: Katılımcıların EFM bilgi değerlendirme formu puanlarının karşılaştırılması 75

Tablo 4.3: Katılımcıların EFM izlem öz-yeterlik ölçeği puanlarının karşılaştırması 77

Tablo 4.4: Girişim grubunu EFM bilgi değerlendime form puanlarının, EFM İzlem Öz Yeterlik Ölçeği üzerine etkisi 79

Tablo 4.5: Kontrol grubunu EFM bilgi değerlendime form puanlarının, EFM İzlem öz-yeterlik ölçeği üzerine etkisi 79

Tablo 4.6: Girişim grubunun öğrenci memnuniyeti ve öğrenmede kendine güven ölçeği puan ortalamaları 81

Tablo 4.7: Girişim grubunun eğitim uygulamaları anketi puan ortalamaları 82

Tablo 4.8: Girişim grubunun simülasyon tasarım ölçeği ortalamaları 83

Tablo 4.9: Girişim Grubunda EFM İzlem Öz-Yeterlik Ölçeği (EFMİÖÖ) ve EFM Bilgi Değerlendirme Formu (EFMBDF) ile Öğrenmede Öğrenci Memnuniyeti ve Özgüven Ölçeği Puan Ortalamaları Arasındaki İlişki 84

Tablo 4.10: EFM beceri değerlendirme formu gözlemciler arasındaki uyum 85

Tablo 4.11: EFM beceri değerlendirme formu puan ortalaması 86

Tablo 4.12: Girişim Grubunda EFM İzlem Öz-Yeterlik Ölçeği (EFMİÖÖ) ve EFM Bilgi Değerlendirme Formu (EFMBDF) ile EFM Beceri Değerlendirme Formu Puan Ortalamaları Arasındaki İlişki 87

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1: Fetal kalp atımının uterin akıma verdiği yanıt 12

Şekil 2.2: Variabilite çeşitleri 14

Şekil 2.3: FKH Akselerasyon 15

Şekil 2.4: FKH Erken deselerasyon Metin girmek için buraya tıklayın veya dokunun. 16

Şekil 2.5: FKH Geç deselerasyon 17

Şekil 2.6: FKH Variable deselerasyon 18

Şekil 2.7: FKH Shoulders 18

Şekil 2.8: FKH Overshoots 19

Şekil 2.9: FKH Uzamış deselerasyon 20

Şekil 2.10: FKH (a) Sinüzoidal (b) Psödosinüzoidal 21

Şekil 3.1: G-Power protokolü 45

Şekil 3.2: Post Hoc G-Power protokolü 46

Şekil 3.3: Araştırmanın örneklem planı 48

Şekil 3.4: CONSORT-2010 Akış diyagramı 49

Şekil 3.5: Araştırma akışı 50

Şekil 3.6: Araştırmanın uygulama süreci 57

Şekil 4.1: EFM bilgi değerlendirme formu puanlarının zaman göre farklılaşma durumu .. 76

Şekil 4.2: EFMİÖÖ puanı ölçümlerinin puanlarının zaman göre farklılaşma durumu 78

RESİMLER LİSTESİ

Resim 3.1: Simülasyon laboratuvarı 64

Resim 3.2: Gebe mülaj çalışması 64

Resim 3.3:Ön bilgilendirme oturumundan bir görüntü 67

Resim 3.4:Çözümleme oturumundan bir görüntü 68

SİMGELER VE KISALTMALAR

ACOG : The American College of Obstetricians and Gynecologists Amerikan Kadın Hastalıkları ve Doğum Uzmanları Birliği

AWHONN : Association of Women's Health, Obstetric, and Neonatal Nurses – Kadın Sağlığı Doğum ve Yenidoğan Hemşireleri Derneği

CST : Kontraksiyon Stres Test

EFM : Elektronik Fetal Monitörizasyon

EFMBDF : Elektronik Fetal Monitörizasyon Bilgli Değerlendirme Formu,

EFMİÖÖ : Elektronik Fetal Monitörizasyon İzlem Öz Yeterlik Ölçeği

FIGO :Federation of Gynecology and Obstetrics - Uluslararası Jinekoloji ve Obstetrik Federasyonu

FKH : Fetal Kalp atım Hızı

ICC : Intraclass Correlation Coefficient

INACSL : İnternational Nursing Association for Clinical Simulation & Learning

IUFR : İntrauterin Fetal Resüsitasyon

NICE : National Institute for Health and Care Excellence -Ulusal Sağlık ve Bakım Mükemmelliği Enstitüsü

NICHD : National Institute of Child Health and Human Development Ulusal Çocuk Sağlığı ve İnsan Gelişimi Enstitüsü

NST : Non Stres Test

KGO : Kapsam Geçerlik Oranı

KGÖ : Kapsam Geçerlik Ölçütü

KMO : Kaiser-Meyer-Olkin

SIM-IPE : Simülasyon-Meslekler Arası Eğitim (Simulation-enhanced interprofessional education)

ELEKTRONİK FETAL MONİTÖRİZASYON İZLEMİ VE YÖNETİMİNDE SİMÜLASYONLA ÖĞRETİM YÖNTEMİNİN ÖĞRENCİLERİN BİLGİ, MEMNUNİYET VE ÖZ YETERLİLİĞİNE ETKİSİ

ÖZET

Amaç: Araştırma ebelik öğrencilerinin elektronik fetal monitörizasyon (EFM) bulgularının izlemi, yorumlanması ve yönetiminde senaryo temelli yüksek gerçeklikli simülasyon ile öğretim yönteminin etkinliğinin değerlendirilmek amacı ile randomize kontrollü deneysel bir çalışma olarak gerçekleştirildi.

Gereç ve Yöntem: Araştırmanın Nisan-Temmuz 2023 tarihleri arasında bir vakıf üniversitesinin ebelik bölümü 2. sınıf öğrencileri ile randomize kontrol olarak gerçekleştirildi. Girşim grubuna standardize hasta simülasyon yöntemi ile eğitim verilirken kontrol grubunda standart müfredat izlendi. Araştırma verileri; "Tanıtıcı Bilgi Formu", "Yapılandırılmış EFM Bilgi Değerlendirme Formu", ve "EFM İzlem Öz yeterlik Ölçeği" ile toplandı. Farklı zamanlarda iki senaryo uygulaması yapıldı ve her simülasyondan sonra "Öğrenmede Öğrenci Memnuniyeti ve Özgüven Ölçeği"ni doldurmaları istendi. Son senaryodan bir hafta sonra her iki gruba bilgi ve öz yeterlik birinci izlem testi, 5 hafta sonra ikinci izlem testi uygulandı.

Bulgular: Girişim ve kontrol grubu öğrencilerin tanıtıcı özellikleri benzerdi ($p>0,05$). Gruplar arası karşılaştırmada girişim grubu EFM İzlem Öz-yeterlik Ölçeği ve EFM Bilgi Değerlendirme Formu birinci ve ikinci izlem test puan ortalamalarının kontrol grubuna göre anlamlı derece de yüksek olduğu saptandı. Girişim grubuna uygulanan Öğrenci Memnuniyeti ve Öğrenmede Kendine Güven Ölçeği toplam puanı ortalamalarının ise birinci, ikinci uygulamalarda sırasıyla 57,35±3,69, 58, 00±2,54 olduğu saptandı.

Sonuç: EFM İzlem ve yönetiminde standardize hasta ile yapılan senaryo temelli yüksek gerçeklikli simülasyonla öğretim yönteminin, öğrencilerin EFM izlem ve yönetimde bilgi düzeylerini ve öz-yeterliklerini arttırdığı, girişim grubunda öğrenci memnuniyetinin ve öğrenmede kendine güvenin yüksek düzeyde olduğu belirlendi.

Anahtar Kelimeler: Ebelik Öğrencileri, Elektronik Fetal Monitörizasyon, Standardize Hasta, Yüksek Gerçekli Simülasyon

THE EFFECT OF SIMULATION TEACHING METHOD ON STUDENTS' KNOWLEDGE, SATISFACTION, AND SELF-EFFICACY IN ELECTRONIC FETAL MONITORING FOLLOW UP AND MANAGEMENT

ABSTRACT

Aim: The study was carried out as a randomised controlled experimental study to evaluate the effectiveness of scenario-based high reality simulation teaching method in the monitoring, interpretation and management of electronic fetal monitoring (EFM) findings of midwifery students.

Materials and Method: The study was conducted between April-July 2023 as a randomised controlled trial with 2nd year midwifery students of a foundation university. While the intervention group was trained with standardised patient simulation method, the control group followed the standard curriculum. The research data were collected with "Introductory Information Form", "Structured EFM Knowledge Assessment Form", and "EFM Monitoring Self-Efficacy Scale". Two scenarios were applied at different times and after each simulation, students were asked to fill in the "Student Satisfaction and Self-Confidence in Learning Scale". One week after the last scenario, the first follow-up test of knowledge and self-efficacy was applied to both groups and the second follow-up test was applied 5 weeks later.

Results: Descriptive characteristics of the intervention and control group students were similar ($p>0.05$). In the intergroup comparison, it was found that the mean scores of the intervention group EFM Follow-up Self-Efficacy Scale and EFM Knowledge Assessment Form first and second follow-up test were significantly higher than the control group. The mean total scores of the Student Satisfaction and Confidence in Learning Scale applied to the intervention group were 57.35±3.69 and 58.00±2.54 in the first and second applications, respectively.

Conclusion: It was determined that the scenario-based high reality simulation teaching method with standardised patients in EFM monitoring and management increased students' knowledge and self-efficacy in EFM monitoring and management, and student satisfaction and confidence in learning were at high levels in the intervention group.

Keywords: Midwifery Students, Electronic Fetal Monitoring, Standardised Patient, High Reality Simulation

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Gebelik ve doğum eylemi anne ve fetüs için çok sayıda riskli durumu içeren fetüsün üstesinden gelmek zorunda olduğu, tekrarlayıcı stresli koşullara sahip önemli bir dönemdir (1) . Fetal durum, gebelikte oluşan olumsuz durumlar (stres, ateş, hipotansiyon, dehidratasyon vb.) ve dış çevre ile ilgili çeşitli faktörlerinden etkilenebilmektedir (Sıcaklık, kimyasala maruz kalma radyasyon vb.) (2–4). Olası riskli bir durumda fetüsün oksijen kaynağının uzun süreli azalması, yenidoğan morbidite ve mortalite oranını artırmaktadır (5). Bu süreçte fetüsün maruz kaldığı stresin en iyi göstergesi olarak kabul edilen yöntem elektronik fetal monitörizasyon (EFM) dur. Fetal kalp hızı (FKH) ve uterus aktivitesindeki değişiklikleri izlenmesine yardımcı olan bu yöntem antepartum ve intrapartum dönemde FKH izlemi için yaşamsal bir öneme sahiptir (5–7).

Elektronik fetal monitörizasyon (EFM) 1960 yılında itibaren antepartum ve intrapartum fetal asfiksi ve hipoksiyi erken tespit etmek ve fetal mortalite ve morbidite oranlarını azalmak amacıyla kullanılmaya başlanmıştır (6,8). EFM çıktısı olan traseler iki sinyalin kaydedilmesinden oluşur; dakikada atım sayısı (bpm) olarak ölçülen fetal kalp atım hızı (FKH) ve mmHg ölçülen uterus kontraksiyonlarının oluşturduğu sinyallerdir. EFM'nin amacı, fetal distres belirtilerini taramak ve sağlık profesyonellerinin fetüs için olası olumsuz sonuç yaratabilecek durumları zamanında tespit edilmesini sağlamaktır (7,9). Gözlemcilere sağladığı güven duygusu nedeniyle EFM antepartum ve intrapartum dönemlerde fetal sağlığın izlenmesinin ayrılmaz bir parçasıdır (6,8) .

Klinik alanda EFM kullanımıyla ilişkili problemler anormal FKH paternlerinin yanlış tanınması ve yanlış yorumlanması, anormal FKH patern sonrası uygun olmayan girişim, EFM traselerinin yorumlanmasındaki tutarsızlık ve EFM'nin kullanılmamasıdır (10,11). Klinik uygulamalarda ebe, hemşire ve doktorların EFM'nin yorumlanmasında ve yönetiminde Uluslararası Jinekoloji ve Obstetrik Federasyonu (Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO))(12), Ulusal Sağlık ve Bakım Mükemmelliği Enstitüsü (National Institute for Health and Care Excellence (NICE)), Amerikan Obstetrisyenler ve Jinekolog Derneği (American College of Obstetrics and Gynecology (ACOG)) (13,14) tarafında hazırlanan kılavuzlarından yaralanmaktadır. Bununla

birlikte, belirli kılavuzların varlığına rağmen, EFM yorumlaması, klinisyenlerin bilgi ve gözlemlerine göre değişiklik göstermektedir (15–17).

Antepartum ve İntrapartum dönemde EFM uygulaması, fetal kalp hızı ve uterus aktivitesinin, yorumlanması, riskli durumların yönetimi önemli bir beceridir (18). Bu yöntem ile fetüsün iyiliğini değerlendirmek gebelik bakımında ve doğum sürecinde ebelerin için temel bir yetkinlik haline gelmiştir (19,20). EFM'nin yetersiz izlenmesi, kötü doğum sonuçlarıyla ilişkilidir (21). Bu nedenle, ebelerin FKH ve uterus kontraksiyon sinyallerini doğru bir şekilde yorumlamak için yeterli bilgi ve beceriye sahip olmaları gerekir (22). Yapılan meta analizde eğitimlerin içeriklerinin yetersiz olduğu, farklı eğitim modelleri ile eğitim etkinliğinin arttırılması gerektiğini, eğitiminin klinik sonuçları olumlu yönde etkilediğini, eğitim almayan sağlık profesyonellerinin yorumlama ve yönetim becerilerinin yetersiz olduğunu bildirmişlerdir (23). Gelecekte klinikte görev alacak ebelik öğrencilerinin EFM traselerinin yorumlanmasında ve yönetiminde hataları en aza indirmek için etkin eğitim öğretim metodları uygulanmalı, mezun olmadan önce yeterli düzeyde öğrenmesi sağlanmalı ve mezuniyet sonrası klinik alanda hizmet içi eğitimlerle tekrar edilmelidir (24).

EFM eğitim, ebelerin fetal kalp hareketlerinin modellerini belirlemede yeterli bilgi edinmelerine olanak sağlayabilir (25-28). Fakat öğrencilerin öğrendikleri bilgileri davranışa dönüştürüp beceri kazanmaları için yeterli değildir. Sağlık alanındaki teknik ve tedavideki gelişmeler, politik, sosyal ve kültürel faktörlerin hızlı değişimi, tıp, hemşirelik ve ebelik eğitiminde yeni aktif eğitim stratejilerinin kullanılması ihtiyacını ortaya koymaktadır. Ebelik öğrencilerinin gerçek klinik durumları yeterince anlayabilmeleri ve öğrenmeyi gerçek bağlamda kazanabilmeleri için klasik anlatım yerine, öğrencilerin öğrenmeye etkin olarak katılmalarını sağlayan, yaşam boyu öğrenmeyi temel alan aktif öğrenme (29) (drama, beyin fırtınası, empati kendini değerlendirme vb.) yöntem ile eğitilmesi gerekmektedir (30,31). Deubel, bir eğitim teorisinin kullanılmasının ve ardından bir öğretim modelinin kullanılmasının tek başına öğrenmeyi ilerletmek için yeterli olmadığını aktif dersler tasarlamak ve öğrenenlerin düşünmesine zemin oluşturmak için eğitim yelpazesinin ve öğretim modellerinin bütünleştirilmesi gerektiğini belirtmiştir. Simülasyon uygulamaları, eğitim programlarının etkinliğini artıracak ve öğrencilerin ebelik becerilerini kazanmalarına yardımcı olacaktır (32).

Ebelikte simülasyon ile eğitim; eğitimcilerin ilgili senaryoları sistematik olarak betimleyerek gerçekçi ve güvenli klinik ortamlar sağlamak için simülatörler kullandığı yenilikçi bir yöntemdir (33,34). Manken tabanlı, hasta rolü yapan ya da kendi hastalığının rolünü yapan bireylerden oluşturulan standartlaştırılmış /simüle edilmiş hastalar, bilgisayar tabanlı programlar, sanal gerçeklik ve hibrit simülasyon dahil olmak üzere çeşitli simüle edilmiş öğrenme yöntemleri vardır. Simülasyona dayalı öğrenme deneyimlerinde önemli olan kavram "simüle edilmiş bir öğrenme deneyiminin gerçeğe yaklaşma derecesi" olarak tanımlanmaktadır. Gerçeklik düzeyi arttıkça öğrenimdeki kazanımlar, klinik uygulama becerileri, eleştirel düşünme ve kriz anında karar verme düzeyini artmaktadır (35,36). Bunlar eğitimde 3 farklı düzeye ayrılır; düşük, orta veya yüksek gerçekliklidir. Standardize hasta ile yapılan uygulamalar yüksek gerçekli simülasyon ortamları sunulmasını sağlarlar.

Ebelikte simülasyonunla eğitimin çeşitli avantajları vardır. Özellikle teorik bilgileri simülasyonlara uygulayarak öğrencilerin klinik becerilerini geliştirmelerine yardımcı olur, böylece potansiyel hata ve gerçek hastalar üzerindeki zararlı etki riskini azaltır. Ayrıca, tekrarlanan simülasyon temelli eğitim yoluyla ebelik öğrencilerinin klinik becerileri ve öz yeterliliği geliştirebilir (30,31,34,37).

Obstetrik ekipler ve öğrenciler için giderek artan çok sayıda simülasyon programı bulunmaktadır (37–39). Obstetrik sonuçları iyileştirmek için kapsamlı bir stratejinin parçası olarak simülasyon eğitimi önerilmiştir(40). Çeşitli uzmanlıklarda simülasyon, ders anlatmaktan daha etkili öğrenmeyi gösterir. Öğrencilerin eğitimlerine olan olumlu katkıları nedeniyle simülasyona dayalı eğitim modellerinin kullanılması, yaygınlaştırılması ebelik müfredatlarına dahil edilmesi önerilmektedir(33,38,41). Lisans düzeyinde ebeler ve hemşireler için fetal izleme bilgi ve becerilerini kazanmaya yönelik simülasyon yöntemi ile öğretim hakkında literatür azdır (37,42).

Lisans düzeyi görsellerle desteklenmiş klasik eğitimler sonrası öğrencilerde EFM traselerini yorumlanması ve yönetiminin zorlanabilmektedir. EFM yorumlanması antepartum ve intrapartum dönemde hayati öneme sahiptir ancak ebelik öğrencileri bu konuda kendini yetersiz hissedebilmektedir. Klinik alanda mezuniyet sonrası da EFM yorumlanması ve yönetimde karar verme aşamasında zorlanma ve malpraktis sorunlar yaşanmasına neden olmaktadır (43).

Çalışmamızda elektronik fetal monitorizasyonun (EFM) yorumlaması ve yönetimin de hasta rolü yapan bir kişi ile oluşturulan standardize hastanın yer aldığı yüksek gerçeklikli simülasyon ortamı ile öğretim yönteminin ebelik öğrencilerinin bilgi, memnuniyet ve öz yeterlik üzerine etkisini değerlendirmek amaçlanmaktadır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. FETAL SAĞLIĞIN DEĞERLENDİRİLMESİNİN ÖNEMİ

Fetal sağlığın değerlendirilmesi, gebelik sürecinin vazgeçilmez bir parçasıdır. Antepartum ve intrapartum dönemde fetüsün sağlığın korunması, fetal, neonatal mortalite ve morbiditenin önlenmesi açısından son derece önemlidir (22,44).

Günümüzde fetal iyilik halinin değerlendirilmesinin amacı, gereksiz girişimlerden kaçınmak ve fetal hipoksi, asfiksi ve ölümü önlemektir. Ayrıca risk taşıyan fetüsleri belirleyerek hızlı, güvenli bir şekilde doğumu gerçekleştirmektir (12,44).

Elektronik fetal mönitörizasyon, gerçek zamanlı ultrasonografi ve fetal hareketin anne tarafından algılanması gibi sürveyans teknikler, bir dereceye kadar uteroplasental risk altında olabilecek fetüsü tanımlayabilir. Bu teknikler ile anormal fetal kalp atımlarının saptanması fetal metabolik asidoz ve fetal ölüm gerçekleşmeden müdahale etme fırsatı sağlar (45). Fetal sağlığın değerlendirilmesinde Non Stres Test (NST), Kontraksiyon Stres Test (CST), Biyofiziksel Profil, Modifiye Biyofiziksel Profil, Maternal Fetal Hareket Sayımı, amniyotik sıvı hacminin değerlendirilmesi (biyofiziksel profilden ve modifiye biyofiziksel profilden bağımsız) ve fetal/funik damarların doppler hız ölçümü vb. teknikleri mevcuttur (46). Antepartum ve intrapartum dönemde sağlık profesyonellerinin en sık kullandığı yöntemlerden biri NST ve CST dir (14,45). Nonstrestest ve kontraksiyon stres elektronik fetal monitörizasyon (EFM) cihazı ile yapılmaktadır. EFM, elektronik yoldan myometrium kasılmaları ile fetal kalp hızının senkronize olarak ölçülmesini sağlayarak fetal kalp atımı ve uterin kontrasiyon hakkında bilgi vermektedir (47).

2.1.1. Elektronik Fetal Monitörizasyonun (EFM) Tarihçesi

Fetal kalp seslerinin ilk olarak 1600'lerde Marsac tarafından tespit edildiği bildirilmiştir. 1821 yılında Kergaradec-Laennec'in stetoskop ile fetal kalp atışını dinlemeyi başardı (46). 1833'te Kennedy, fetal kalbi dinlemenin büyük değer taşıdığını savundu ve FKH'ndaki değişikliklerin fetal sıkıntı belirtileri olduğunu öne süren ilk makaleyi yayınladı. 1893 yılında Van Winckel fetal distres kriterlerini oluşturdu ve kalp hızının dakikada 160 atımdan fazla ve dakikada 100 atımdan az olması, mekonyum ve fetal hareket terimlerini tanımladı (48).

Tıp teknolojisi ilerledikçe hızlı müdahale yapılabilmesi için FKH'nı daha iyi duyabilen cihazlara ilgi yoğunlaşmaya başladı ve stetoskoptan sonra 20. yüzyılın başlarında fetoskop keşfedildi. 1906'da Cremer, fetal elektrokardiyogramın kullanımını tanımlamıştır. Sonraki yarım yüzyıl boyunca intrapartum fetal izlemenin ön saflarında yer almıştır. Elektronik fetal monitörizayon ilk olarak 1931'de Henly tarafından tarif edilmiştir (47,49).

1958'de, modern EFM'nin öncüsü olan Hon, ilk olarak, FKH'nı saymak ve fetal bradikardi-fetal distres tanısını doğru koyabilmek için sürekli elektronik izlem yapılması önerisini sunmuştur. Hon ayrıca Apgar skorunu ve fetal biyokimyasal durumu değerlendirmek için fetal sonuçları sürekli kayıtlarla karşılaştırdı, EFM paternlerinin normal ve anormal olduğuna inandı ve sonuçlarını 1961'de yayınladı (50,51). 1975'e gelindiğinde, doğumların yüzde yirmiden biraz fazlası EFM ile izleniyordu, bu sayı günümüzde yüzde seksenin üzerindedir (52).

Bir tarama testi olarak EFM'nin tanıtılması, fetal hipoksiyi tespit etmeye yardımcı olacağı ve özellikle yüksek riskli gebeliklerde serebral palsive perinatal mortalite riskini azaltacağı inancı etkili olmuştur. FKH, merkezi sinir sisteminin sempatik ve parasempatik çıktısının bir ürünüdür. EFM, postpartum hipoksinin doğumdan sonra fetal merkezi sinir sisteminde nörolojik hasara yol açarak serebral palsi ve diğer kalıcı şekillerde oluşabilecek değişikliklere neden olduğu teorisini kabul ederek, kalıcı fetal hasar oluşmadan müdahale etmek için yapılan müdahale olarak tanımlanmaktadır (53).

Elektronik fetal monitörlerin yaygın kullanımına rağmen, ortak standart ve terminolojinin bulunmaması nedeni ile Amerikan Kadın Doğum Uzmanları ve Jinekologlar Koleji (American College of Obstetricians and Gynecologists-ACOG) ve Kadın Sağlığı Doğum ve Yenidoğan Hemşireleri Derneği (Association of Women's

Health, Obstetric, and Neonatal Nurses-AWHONN) ile diğer profesyoneller ortak bir dil oluşturmak amacı ile 1997 yılında bir araya gelmişlerdir. 2008'de Ulusal Çocuk Sağlığı ve İnsan Gelişimi Enstitüsü (NICHD) (54) ACOG (13) ve Maternal-Fetal Tıp Derneği EFM; Tanımı, modelleri, yorumlanması ve sınıflandırma sistemi üzerinde fikir birliğine vardılar. FKH trasesini doğru yorumlayabilmek için; EFM'nin dört temel kriteri ve üç kategorili sınıflandırma sistemi hakkında bilgi sahibi olunması çok önemlidir (48,55,56).

2.1.2. Elektronik Fetal Monitörizasyon Yorumlanması

EFM yorumlanmasındaki hataları, en aza indirmek için cihazın tanınması, temel parametrelerin, anormal bulguların bilinmesi ve yönetilmesi son derece önemlidir. Eğitimli ve sertifikalı ebeler, hemşireler ve doktorlar EFM trasesi okumalı ve yorumlamalıdır.

- EFM sonuçları yorumlanırken en önemli konulardan biri, doğru değerlendirme yapabilmek için trase kayıt/yazma hızının bilinmesidir. Ülkemizde yaygın olarak dakikada 1 cm ya da 3 cm yazan traseler kullanılır. Yorumlama hatalarından kaçınmak için, kliniklerde genellikle tüm cihazların trase yazma hızı aynı olacak şekilde düzenleme yapılır. Ebe, traseyi yorumlamaya başlamadan önce yazma hızının ne olduğuna dikkat etmeli ve tüm yorumlarını buna göre yapmalıdır (12,13).
- Elektronik EFM uygulaması tipine ve uygulanma durumuna göre ikiye ayrılır. Tipine göre internal ve eksternal uygulama süresine göre sürekli ve aralıklı EFM mevcuttur (47,57).

  - İnternal Elektronik Fetal Monitörizasyon; FKH'nın harici olarak izlenmesi yetersiz olduğunda veya daha yakından izleme gerektiğinde membran açıldıktan sonra kullanılmaktadır. FKH fetal kafa derisine yüzeysel olarak hafifçe vidalanan spiral bir elektrotla, uterus kontraksiyonları, serviksten uterusa yerleştirilen uterus içi basınç kateteri adı verilen özel bir tüple izlenmektedir.
  - Eksternal Elektronik Fetal Monitörizasyon; FKH'nın bir ultrason probu, kontraksiyonların bir toko probu (toko transduser) ile değerlendirildiği sistemdir. Eksternal EFM, kablo aracılığı ile elektronik ortamda elde edilen verilerin ekranda görünmesi ve bu verilerin bir kâğıda (trase) aktarılmasından oluşmaktadır. En sık uygulanan EFM tipidir. Eksternal EFM, internal EFM'ye kıyasla daha az bilgi

vermekle beraber, noninvaziv bir işlem olduğundan klinik kullanım alanı daha geniştir (47,58).

- Aralıklı Elektronik Fetal Monitörizasyon; Amerikan Obstetrisyenler ve Jinekologlar Birliği (American College Of Obstetricians and Gynecologists-ACOG), doğumda gebelere hangi durumlarda aralıklı oskültasyon ve EFM uygulanması gerektiği konusunda özel protokol hazırlamışlardır. Bu protokole göre, düşük riskli gebelikler için feteskop veya doppler ile "**Aralıklı EFM**" önerilmektedir. ACOG'a göre, sağlıklı bir fetüsün izleminde, vajinal muayeneden önce ve sonra oskültasyon ile FKH'nı belirlemek yeterlidir(45). NICE (2022)'ın aralıklı monitörizasyon ve oskültasyon için pinard stetoskop veya doppler ultrason kullanılmasını, kontaksiyondan hemen sonra en az 1 dakika boyunca 15 dakikada bir aralıklı oskültasyon yapılmasını ve kaydedilmesini, ölçüm sırasında oluşan akselerasyon ve deselerasyonlar kaydedilmesini, anne ve fetüsün kalp atışlarını ayırt etmek için, annenin nabzını saatte bir veya herhangi bir endişe durumu var ise daha sık ölçülmesini önermektedir (45,59).

- Sürekli Elektronik Fetal Monitörizasyon; Doğum eylemi boyunca, genellikle hiç ara verilmeksizin fetusun monitörle izlenmesine de **Sürekli EFM (Continuous EFM)** denir. Sürekli EFM, doğum sırasında perinatal sonuçları iyileştirme umuduyla ilk olarak 1958 yılında tanıtımı yapılmıştır. Yapılan tanıtımlar olumlu sonuç vermiş, sürekli EFM kullanımı giderek artış göstermiştir. Ancak, artan EFM kullanımına rağmen perinatal sonuçlarda kesin iyileşmeler görülememiştir. Sürekli EFM genellikle yüksek riskli gebeliklerde önerilmektedir. Sürekli EFM'nin fetüsü yakın takip edip, riskli durumu erken saptayıp hızlı müdahale etme gibi önemli katkısı vardır(13,14,58).–İntrapartum süreçte NICE kuruluşu annede risk olması durumunda sürekli monitörizasyonu önermektedir. Anne nabzı 2 kez ölçümde 120atım/dakika üzerinde olması, anne vücut ısısı 38°C ve üzeri veya 1 saat arayla 2 ardışık ölçümde 37,5°C ve üzeri ateş varlığı, şüpheli koryoamniyonit veya sepsis durumu, kontraksiyon dışında kadın tarafından ifade edilen ağrı, mekonyum varlığı, doğumda gelişen vajinal kanama, kontraksiyonlar arasında, sistolik kan basıncının 160 mmHg ve daha fazla, diyastolik kan basıncının 110 mmHg ve daha fazla olması, kontraksiyonlar arasında, 30 dakika arayla yapılan 2 ardışık kan basıncı ölçümünde sistolik kan basıncının 140 mmHg

veya daha fazla, diyastolik kan basıncının 90 mmHg veya daha fazla olması, İdrarda 2+ protein olması ve tek bir ölçümde sistolik kan basıncının 140 mmHg veya diyastolik kan basıncının 90 mmHg daha yüksek olması, 60 saniyeden uzun süren kontraksiyonlar (hipertonus) veya 10 dakikada 5'ten fazla gelişen kontraksiyon (taşisistol) gibi durumlardan en az birinin bulunması halinde sürekli EFM önerilmektedir (59).

2.1.3. EFM Cihazı ile Uygulanan Testler

EFM cihazı ile gebeye antepartum ve intrapartum dönemde NST ve CST uygulanabilmektedir.

Non-Stres Testi (NST); Fetal kalp atış hızını sürekli olarak kaydeden elektrikli fetal monitörler kullanılarak fetal sağlığı değerlendirmek için 32. gebelik haftasından terme kadar kullanılan bir değerlendirme aracıdır (47,57).

Genellikle NST olarak bilinen doğum öncesi stressiz test, doğum başlamadan önce fetüsün sağlığını kontrol etmek için kullanılan bir yöntemdir. Fetal hareketler ve artan fetal kalp hızı, stressiz testlerin en kritik belirtileridir. Fetusun klinik olarak hipoksemi veya artan ölüm riski altında olduğu değerlendirildiğinde, yüksek riskli gebelikleri izlemek için kullanılan noninvaziv bir testtir. Eğitimli sağlık profesyonellerinin NST okuyup anlamaları önerilmektedir (60).

NST'nin doğru yorumlanması için en az 20 dakika izlenmesi gerekmektedir. Fakat fetal uyku-uyanıklık döngüsündeki varyasyonları hesaba katabilmek için 40 dakika veya daha uzun bir süre monitörize edildiği durumlarda mevcuttur (52,60).

Non-Stres Test sonuçları reaktif veya non-reaktif olarak kategorize edilir. Reaktivitenin değişik tanımları kullanılmıştır. Reaktif NST veya normal NST'nin en yaygın tanımlaması, 20 dakikalık süre içerisinde en az 2 defa 15 atımlık ve 15 saniye süren fetal kalp hızlanması oluyorsa bu test reaktif olarak değerlendirilir. NST' nin 20 dakikalık süre içerisinde reaktif olma şartlarını taşımaması durumunda test 40 dakikaya uzatılır. Bu süre içerisinde de kalp atımlarında reaktif olma şartlarını gerektirecek hızlanmalar olmaz ise test non reaktif olarak değerlendirilir. Non-reaktif 40 dakikadan fazla süren takipte yeterli fetal kalp hızlanması olmamasıdır (46,48).

Fetal sağlık, kısmen fetal kalp atış hızı paternlerdeki değişikliklerin izlenmesi ile değerlendirilir. Anormal bir test (reaktif olmayan NST, pozitif CST) bazen olumsuz fetal

veya neonatal sonuçlarla ilişkilendirilirken, normal bir test (reaktif NST, negatif CST) genellikle nörolojik olarak sağlam ve yeterince oksijenlenmiş bir fetüsle ilişkilendirilir. Bu testleri yorumlarken sağlık profesyonelleri gebelik yaşını, önceki fetal değerlendirmenin sonuçlarını, maternal durumları (ilaçlar dahil) ve fetal durumu (örn. büyüme geriliği, anemi, aritmi) dikkate almalıdır (52).

Kontraksiyon Stres Test (CST); Gebeye spontan ya da dışarıdan uyarı ile (meme ucu stimülasyonu veya oksitosin) yeterli uterus kontraksiyonu (10 dakikada, 40 saniye süren en az 3 kontraksiyon) sağlanarak fetal kalp hızlanın tepkisinin ölçülmesi ile işlem gerçekleşir. Hasta yan yatar pozisyondayken, fetal kalp hızlanması ve uterin kontraksiyonlar eş zamanlı olarak dışarıdan fetal monitörle kaydedili (47).

Fetal oksijenlenmenin geçici olarak uterin kontraksiyonlar sebebiyle kötüleşebileceği öngörülür. Suboptimal olarak orta derecede kötü oksijenize durumdaki fetüste, oksijen oranındaki düşüş, fetal kalp hızlanması paterninde geç deselerasyonla sonuçlanacaktır. Uterin kontraksiyonlar, bazı olgularda oligohidramniyosa neden olan fetal umbilikal kord basısı nedenli değişken deselerasyonlar oluşturabilir (46,61).

CST'de geç deselerasyonların varlığı veya yokluğuna göre yorum yapılır. CST sonuçları şu şekilde kategorize edilebilir.

-Geç veya değişken deselerasyon yok ise **negatif,**

-Geç deselerasyonların, %50 veya daha fazlası kontraksiyondan sonra ise (kontraksiyon sıklığı 10 dakikada 3'ten az olsa bile) **pozitif,**

-Ara sıra gelen geç deselerasyon veya şiddetli variyabıl deselerasyonlar **belirsiz(şüpheli),**

-İki dakikadan daha sık gelen kasılmalar ile birlikte olan ya da 90 saniyeden daha uzun süren deselerasyon varlığı **belirsiz,**

-10 dakikada 3'ten daha az olan kontraksiyonlar ya da yorumlanamayan **yetersiz** olarak tanımlanmaktadır (46,48).

2.2. ELEKTRONİK FETAL MONİTÖRİZASYONUN YORUMUNDA ROL OYNAYAN MATERNAL FETAL FİZYOLOJİK TEMELLER

Elektronik fetal izlemenin (EFM) mantığı, oksijen eksikliği (O_2) veya son ürünlerin dışarı atılamaması nedeniyle normal metabolik süreçler kesintiye uğradığında,

ardından gelen asit birikiminin vücudun tamamına veya bir kısmına zarar verebileceği bilgisine dayanmaktadır (47,48).

Fetüsün sağlığı, oksijen ve atık giderme kaynaklarının ve tedarikçi mekanizmaların yeterli işleyişine bağlıdır. Bunlar maternal sistem, plasenta, uterus ve umblikal kordonunu içerir (22,47).

2.2.1. Fetal Kalp Hızı Kontrolü

FKH'daki değişikliklerden doğrudan sorumlu olan otonom sinir sistemidir. Otonom sinir sistemi gelişiminin 32. gebelik haftasında tamamlandığı ve fetüsün bu haftadan sonra uyaranlara cevap verebildiği düşünülmektedir (57,62). Otonom sinir sistemi hem yapısal hem de işlevsel olarak iki kısma ayrılabilir: sempatik ve parasempatik sinir sistemleri.

Fetal dolaşım düzenlenmesinde önemli rol oynayan otonom sinir sisteminin iki komponenti mevcuttur; sempatik ve parasempatik sistem

Sempatik sinir sisteminin uyarılmasından dış ortamdaki değişiklikler sorumludur. Sempatik sistem dalları beyin sapından kaynak alır ve epinefrin ve norepinefrin adı verilen iki nörotransmitter yoluyla kalp atımını hızlandırırlar (46,47).

Fetüs, yüksek ses, titreşim, maternal karın palpasyonu, kafa derisi stimülasyonu veya fetal spiral elektrot uygulaması ile uyarıldığında benzer şekilde yanıt verir. Bu değişiklikler organizmanın stresle baş etmesini kolaylaştırır (47).

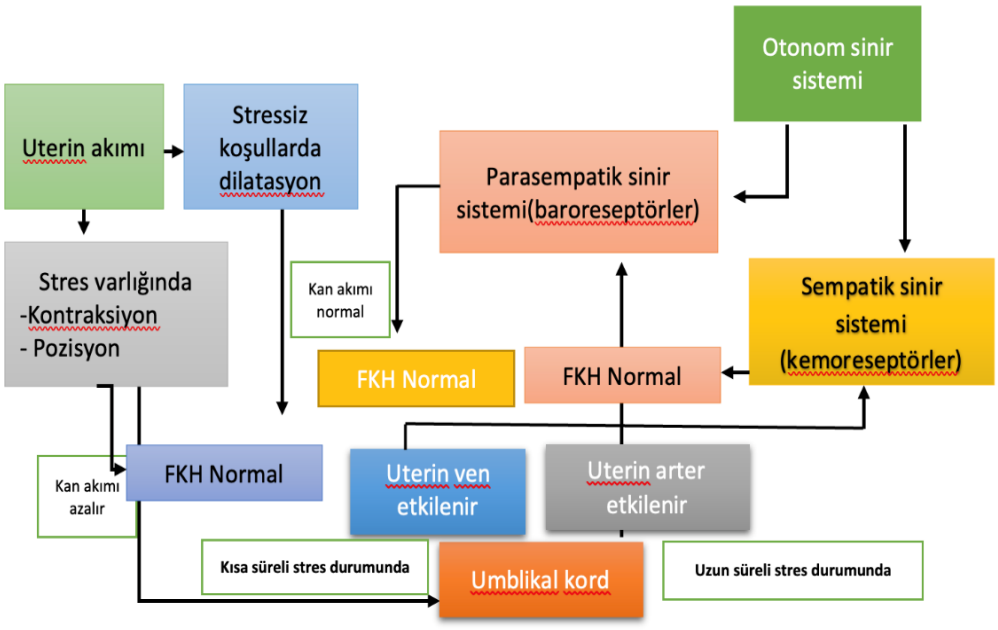
Parasempatik sinir sisteminin birincil işlevi, vücut enerjisinin restorasyonu ve korunması ve bedensel atıkların ortadan kaldırılmasıyla ilgili etkinlikleri koordine etmektir. Başlıca bileşeni olan vagus siniri, beyin ve kalp arasında bir ağ oluşturur. Parasempatik sinir sistemi aktive edildiğinde, vagus siniri beynin kardiyo-inhibitör merkezinden kalbin sinoatriyal ve atriyoventriküler düğümlerine mesaj taşır, onlara ateşleme ve iletim hızını azaltmalarını söyler, böylece fetal kalp hızını yavaşlatır (47,48).

Bu iletişim genellikle, örneğin, fetüsün başı sıkıştırıldığında meydana gelir; sonuçta ortaya çıkan intrakraniyal basınç artışı, serebral kan akışında bir azalmaya neden olarak parasempatik sinir sistemini vagus sinirini harekete geçirmek ve ardından fetal kalp hızını azaltmak için uyarır.

Merkezi sinir sisteminin kalp hızı ve solunum sayısı üzerindeki etkisinin düzenlenmesinde kemoreseptörler ve baroreseptörler önemli bir yer tutar. Her iki reseptör fetal dolaşımdaki gaz ve basınç değişikliklerine yanıt olarak uyarılır (48).

Kemoreseptörler, çevredeki ortamın kimyasal yapısını algılayan hem periferik hem de merkezi sinir sistemi kan damarlarında bulunan sinir reseptörleridir. Kanın pH'ındaki bir değişiklik, kemoreseptörlerin solunum aktivitesini veya kalp atış hızını hızlandırmak veya yavaşlatmak için afferent sinir uyarılarını başlatmasına neden olur (46,48).

Baroreseptörler, damar duvarlarına karşı kan basıncındaki değişikliklere karşı oldukça duyarlı sensörlerdir. Arteriyel baroreseptörler, aortik arkın duvarlarında ve karotis cisimlerinde bulunur. Arteriyel basınç normal seviyelerin üzerine çıkarsa baroreseptörler kardiyak sisteme fetal kalp hızını yavaşlatması için sinyal verir (46,48). Fetal Kalp atımının uterin akıma verdiği aşağıdaki gibidir (Şekil 2.1.).



Şekil 2.1: Fetal kalp atımının uterin akıma verdiği yanıt

2.2.2. Fetal Asit Baz Fizyolojisi

EFM'nin temel amacı fetal hipoksi ve/veya asidozu tahmin etmektir. Bu nedenle fetal asit baz fizyolojisinin temel düzeyde bilinmesi önemlidir.

Uterus, plasenta ya da umblikal kord kan akımında herhangi bir engellenme olduğunda feto-maternal dolaşım bozulur, fetüsün asit-baz dengesi etkilenmeye başlar ve kalıcı hasar ya da ölümle sonuçlanabilen fetal asidoz gelişir.

Utero plesantal dolaşımındanki olumsuz durumlardan fetüsün ne kadar etkilendiğini belirlemek için doğumdan hemen sonra umblikal arterden fetal kan gazı analizi yapılmalıdır. Kan örneğinde pH, PaCO2 (Parsiyel Arteriyel Karbondioksit Basıncı), PaO2 (Parsiyel Arteriyel Oksijen Basıncı) ve HCO3 (Bikarbonat) değerlendirilir. pH normal değeri 7.30-7.45 arasında olmalıdır. Kanda hidrojen iyonların konsantrasyonuna azalması veya artması sonucunda asidoz veya alkoloz görünür. PaCO2 değeri ise ventilasyonu gösterir 35-45 mm Hg arasında olması gerekmektedir. Düşük olması alkoloz, yüksek olması asidoz işaretidir. PaO2, Oksijenlenme değerlendirilmesinde kullanılır. Normal değeri 80-100 mmHg'dır. Kanda azalması sonucu hipoksemi görülür. HCO3, asit- baz dengesinin metabolik komponentini değerlendirmede kullanılır. Normal değeri 22-24 mEq/L dir. Düşük olması asidoz, yüksek olması alkoz işaretidir (46–48).

2.3. FETAL KALP HIZI TEMEL PATERNLERİN TANINMASI

EFM trasesinde Fetal kalp hızının yorumlanmasında kullanılan terimler aşağıda açıklanmıştır.

2.3.1. Bazal Fetal Kalp Hızı (Baseline)

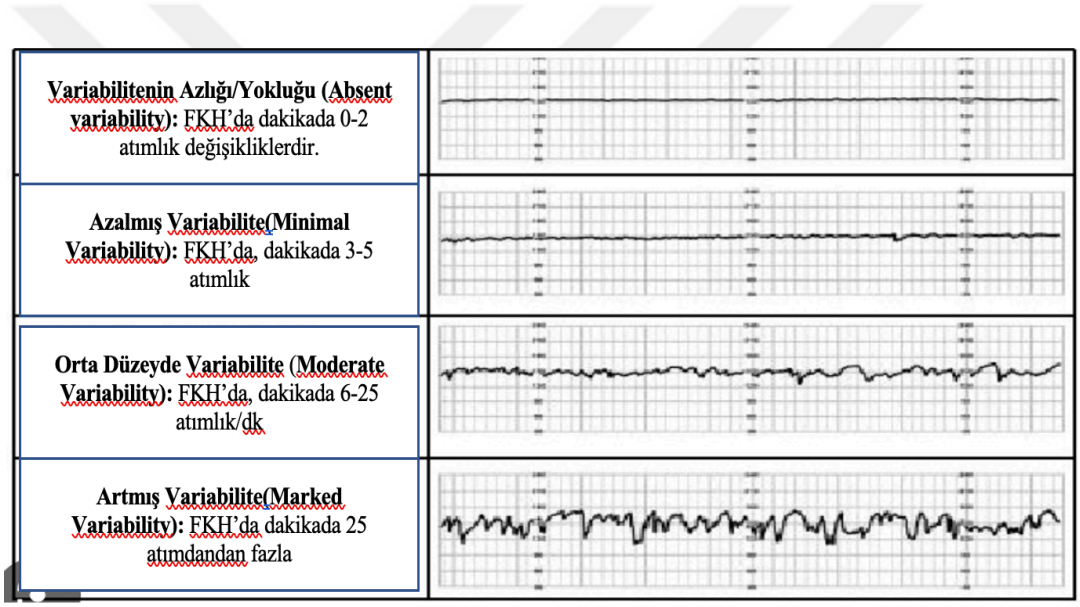
Bazal FKH, en az 10 dakikalık bir süre için fetüsün ortalama kalp atım hızı olarak tanımlanabilir.

NICHD bazal fetal kalp atım hızını, 10 dakikalık zaman diliminde, belirgin değişkenliği (> 25 atım), akselerasyon ve deselerasyon çıkarıldıktan sonra belirlenen ortalama fetal kalp hızı (FKH) olarak tanımlamıştır. Normal bazal fetal kalp hızı 110-160 atım/dakikadır (47,48).

2.3.2. Variabilite (FKH Değişkenliği)

Otonom sinir sisteminin sempatik ve parasempatik dalları arasındaki entegre aktivitenin sonucudur. FKH'nın bazal düzeye göre, bir dakikalık iniş ve çıkışlarıdır (Örn: 120'den 130'a çıkması, 140'tan 128'e inmesi gibi). Sağlıklı bir sinir sisteminin yansımasıdır ve fetal sağlığın önemli bir göstergesidir.

Variabilite; NICHD dörde ayırır, orta düzeyde (FKH'da dakikada 6-25 atım/dk), azalmış (FKH'da dakikada 3-5 atım/dk), çok düşük/yok (FKH'da dakikada 0-2 atım/dk) ve artmış (FKH'da dakikada 25 atım/dk üzeri) olarak dört kategoride değerlendirilir (47,48,58).



Şekil 2.2: Variabilite çeşitleri (71).

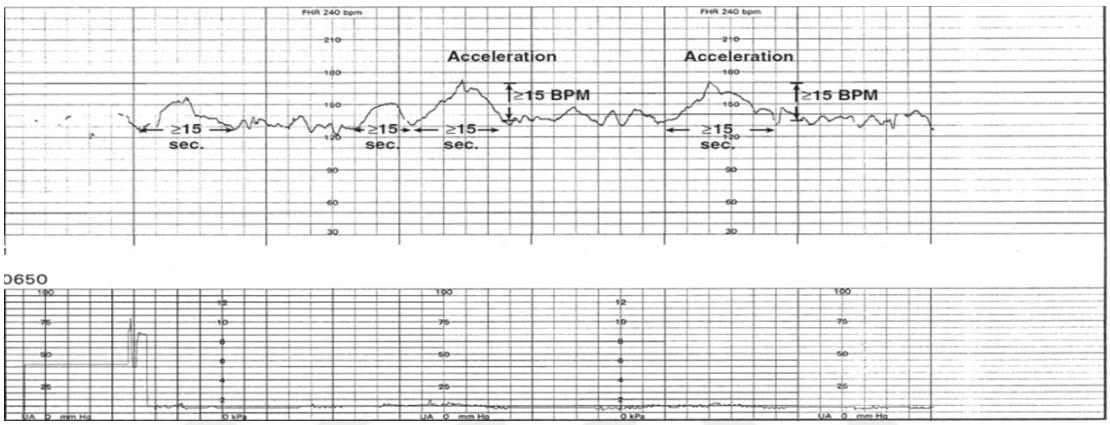
2.3.3. Akselerasyon

FKH'de 15 saniye veya daha uzun süre devam eden, FKH taban çizgisinin üzerinde 15 atım veya daha fazla bir genişlikte geçici bir artışın meydana gelmesini tanımlar (48).

Prematüre fetüs, özellikle MSS işleviyle ilgili olarak, tam fizyolojik olgunluğa henüz ulaşmamış olabilir. 32. gestasyonel haftadan önce yapılan değerlendirmelerde, fetüsün en az 15 atım ve 15 saniye süren akselerasyon üretmesi beklenmez. Bu nedenle, 32 haftalık gebelikten daha küçük fetüste, FKH temel çizgisinin üzerinde 10 saniyelik bir

süre boyunca sürdürülen 10 vuru/dk'lık geçici bir artış varsa, hızlanmalar tatmin edici olabilir (46,48).

Antenatal dönemde, 20 dakikalık bir EFM işlemi sırasında en az 2 akselerasyonun olması beklenir. Akselerasyonların olmaması güven vermeyen bir bulgudur. Ancak fetüsün uyuyor olmasından kaynaklanabileceği için, işlem süresi 40 dakikaya uzatılır, halen akselarasyon oluşmuyorsa vibroakustik uyarı verilir (46,48).



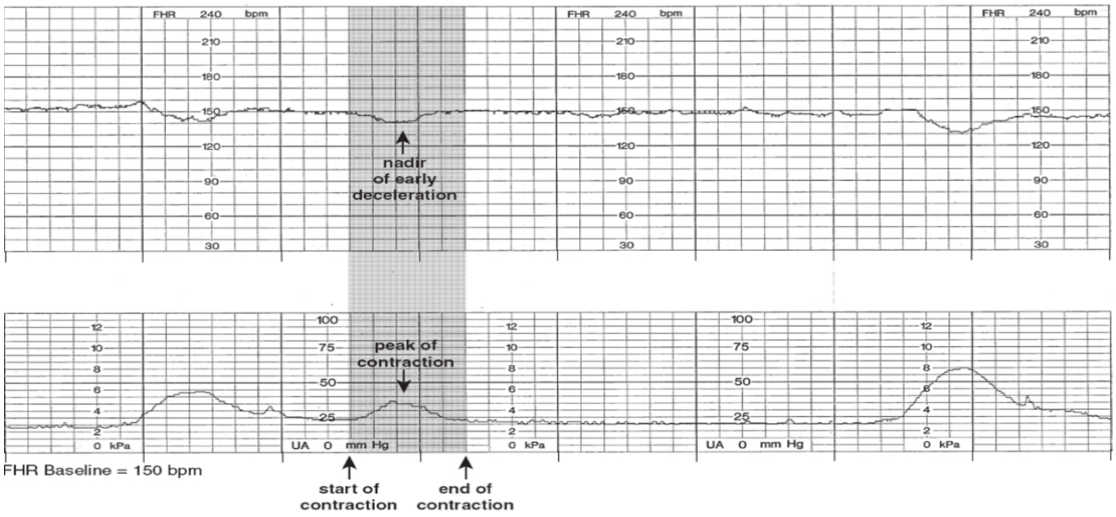
Şekil 2.3: FKH Akselerasyon (48).

2.3.4. Deselerasyon

Fetal kalp atım hızında bazal fetal kalp hızına göre 15-20 atımlık düşüşlerdir

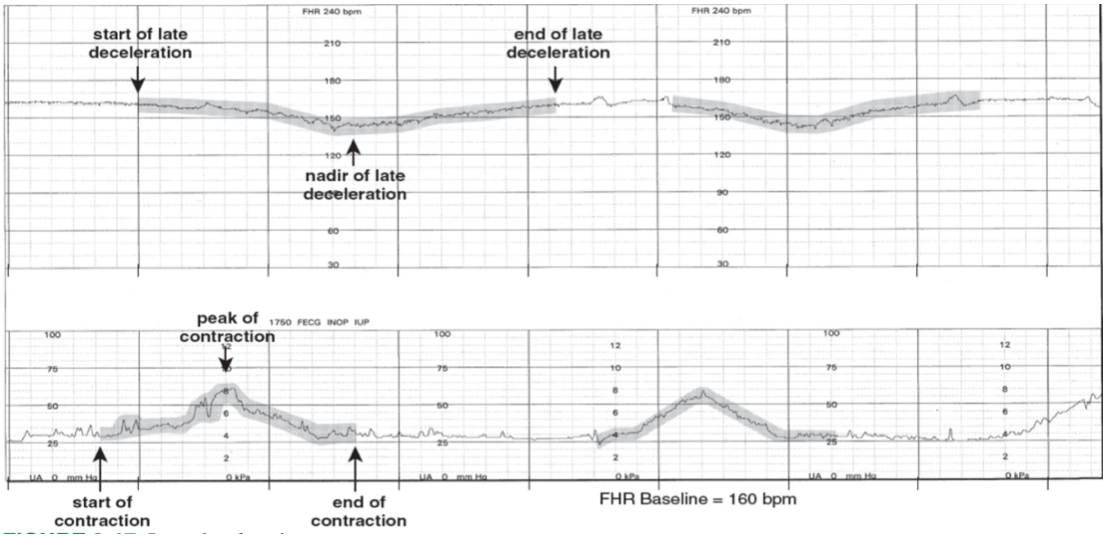
Kasılmaların stresine bağlı olarak meydana gelebilir veya diğer fizyolojik olaylar tarafından tetiklenebilir. Dört çeşittir (Erken, geç uzamış variable deselereasyon).

-Erken deselerasyon: Erken deselerasyonların genellikle fetal başın sıkışmasından kaynaklandığı ve fetal hipoksi ile ilişkili olmadığı düşünülür. Bu patern sefalopelvik orantısızlık, fetal iniş, servikal muayene, forseps uygulaması veya kasılmalar sırasında fetal başın pelvise bastırılması sonucu ortaya çıkabilir. Erken deselerasyonlar genellikle aktif doğumun sonraki aşamalarında görülür. Kasılmalar sırasında fetal başa uygulanan basınç parasempatik sinir sistemini uyarır ve ardından FKH'yi yavaşlatır. Bu, tedavi gerektirmeyen normal bir fizyolojik olaydır (56).



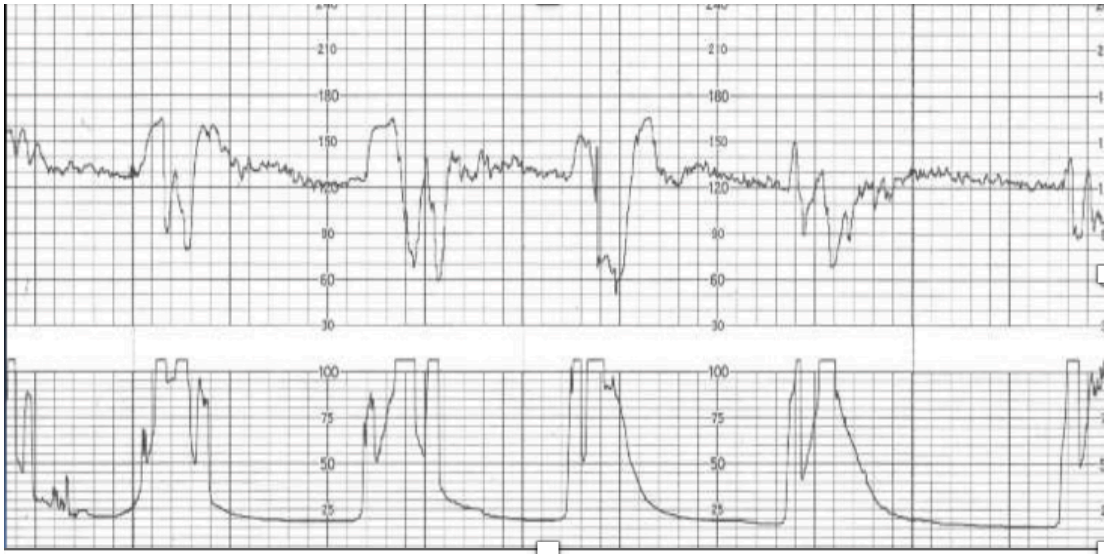
Şekil 2.4: FKH Erken deselerasyon (48).

-Geç deselerasyon: Geç deselerasyonlar, anneden fetüse gerekli oksijen sağlanmasını engelleyen maternal, fetal veya plasental koşullardan kaynaklanan hipoksemiye bir refleks olarak fetal yanıtı gösterir. Kasılmalar başladığında ve kan akışı azaldığında, hipoksemi düzeyine yanıt olarak FKH yavaşlar. FKH daha sonra yavaşça bazal hıza döner. En sık nedeni, aşırı oksitosin uyarısına bağlı uterin hiperaktivite ya da hipertonisitedir. Sırtüstü pozisyona veya bölgesel bir anestetik uygulamasına bağlı sekonder maternal hipotansiyon ile de ortaya çıkabilir. İntra uterin gelişim geriliği (IUGG), postterm, koryoamnionitis, anemi, diyabet, sigara, vajinal kanama ve/veya spontan uterin hiperaktivite ile görülen geç deselerasyonlar ablasyo plasentanın sonucu olabilirler. Geç deselerasyonda ebelik yaklaşımı; ilk olarak deselerayonun nedenin belirlemek için gebenin öyküsü alınır. Sırası ile uygun pozisyon verilir (sol lateral), düzelme olmuyorsa, maske (Tekrar solumayan yöntemle) ile 10 L/dak oksijen verilmeli, uterotonik ajanlar durdurulmalı, ekibe haber verilirmeli, gerekirse tokolitik planlanmalı, kontrendike olmadıkça IV sıvı hızını (1.000 mL bolus) artırarak hidrasyon sağlanmalı, uterin tonus palpasyon ile değerlendirilir. Akselerasyon /orta derece variabilite gibi güven verici işaretler için EFM izlenir. Taşikardi, bradikardi, belirgin variabilite; variabil, geç veya uzamış deselarasyon gibi güven vermeyen bir durum varlığında, doğum için hazırlanır (48).



Şekil 2.5: FKH Geç deselerasyon (48).

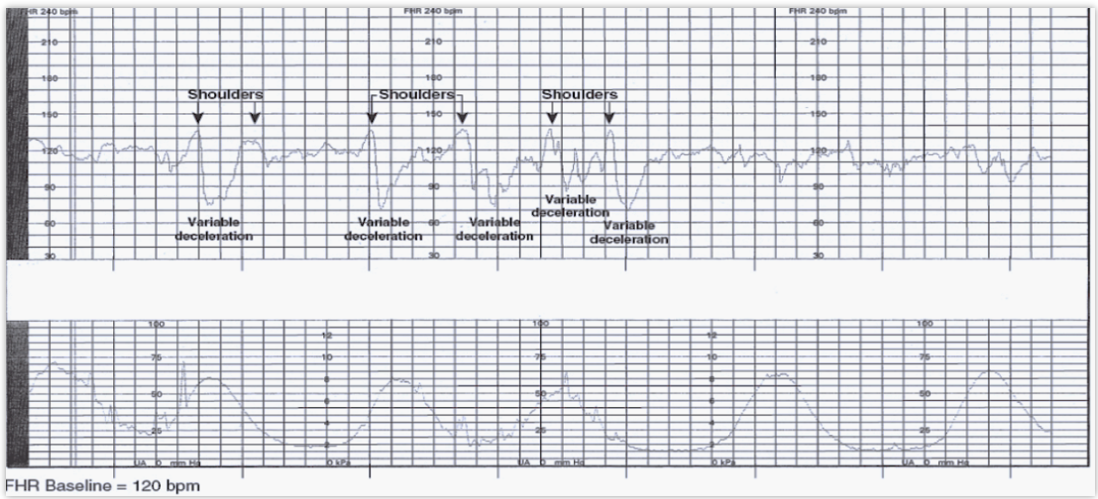
-Variable deselerasyon: Variable deselerasyonların genellikle umblikal kordonunun sıkışmasına bağlı olarak meydana geldiği kabul edilir. Variable deselerasyonlar tekrarlıyorsa, uzun bir süre devam ediyorsa ve tedaviye yanıt vermiyorsa, fetüs hipoksik hale gelebilir. Variable deselerasyon genellikle konum değişiklikleriyle ortadan kaldırılabilir. Variable deselerasyonda ebelik yaklaşımı; kord prolopsusu kontrol için öncelikli olarak vajinal tuşe yapılmalıdır. Sonra sıra ile anneye poziyon verilir (sol yan, sağ yan, diz-göğüs veya trendelneburg). Her konuma etkili olması için beklkenirlir. Başarılı olana kadar anne de pozisyon değişikliği devam eder. Hekim bilgilendirilir. Kontrendike olmadıkça IV sıvı hızını (1.000 mL bolus) artırarak hidrasyon sağlanmalı, uterotonik ajanlar durdurulmalı, gerekirse tokolitik planlanmalıdır. Maske (Tekrar solumayan yöntemle) 10 L/dak oksijen verilmeli ve kontraksiyonlar kontrol edilmeli ıkındırılmamalıdır. Taşikardi, bradikardi, belirgin variabilite; variabil, geç veya uzamış deselarasyon gibi güven vermeyen bir durum, doğum için hazırlanır (47,48).



Şekil 2.6: FKH Variable deselerasyon (46).

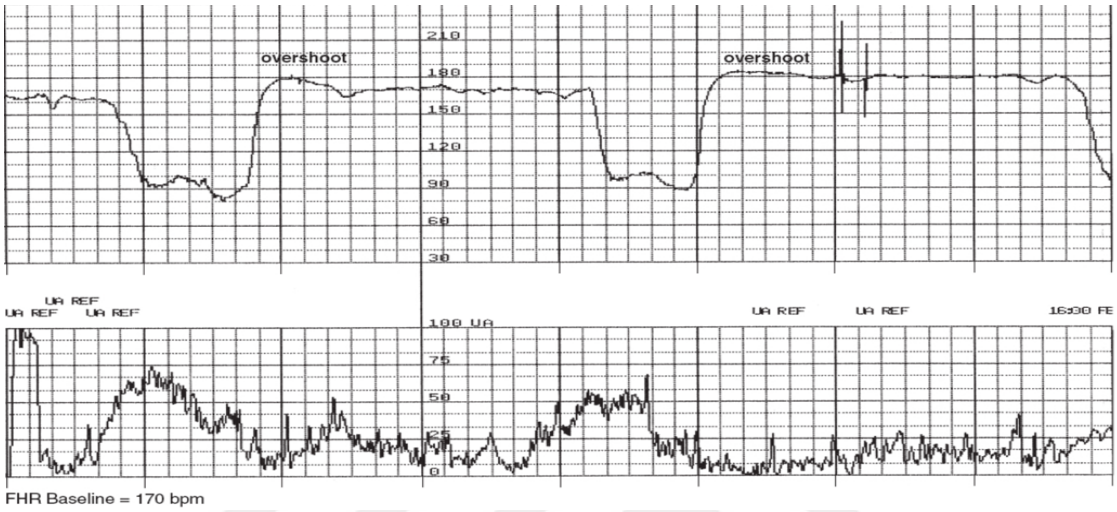
Variable deselerasyonun bir parçası olarak meydana gelebilecek iki özel hızlanma modeli vardır. Bunlar, shoulder ve overshot olarak bilinir (46,47).

**Shoulders;* Shoulders (Omuzlar), variable deselerasyonların yavaşlama fazından hemen önce veya sonra gelen FKH'nin kısa ivmeleridir. Umblikal kordonu üzerine uygulanan ve umblikal kordonundan kaldırılan ilerleyici miktarlarda basıncı gösterir. Shoulders ortaya çıktığında, fetal durumun güven verici bir işareti olarak FKH taban çizgisinde genellikle orta düzeyde bir değişkenlik vardır.



Şekil 2.7: FKH Shoulders (48).

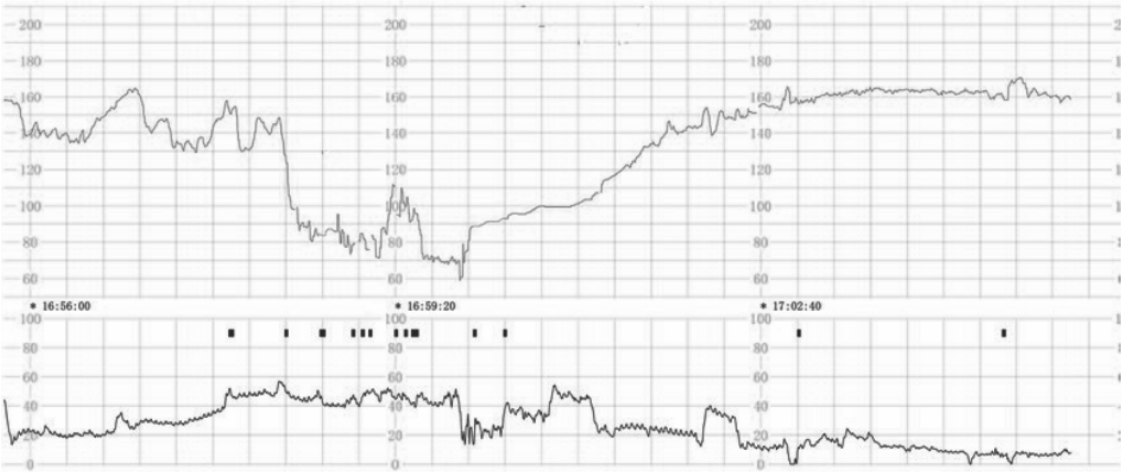
******Overshoots;* Variabl deselerasyon sonrası kalp atış hızında oldukça abartılı ve geçici, ani artışlar olarak görünür. Bu nedenle fetal hipoksi ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir. Uzun süreli ve tekrarlayan umblikal kord kompresyonunun fetal ronal nekroz ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (46,48).



Şekil 2.8: FKH Overshoots (48).

-Uzamış deselerasyon: Uzamış deselerasyonlar, bazal kalp atım hızının 15 bpm altında 2 ila 10 dakika arasında değişir. Deselerasyonlar, aralığı, FKH'nin taban çizgisinden düştüğü noktadan bazal FKH'a dönüşüne kadar ölçülür. Etiyolojisi, kord kompresyonu, taşisistol veya maternal hipotansiyon gibi durumlardır. Maternal-fetal perfüzyonu geçici olarak kesintiye uğratan herhangi bir akut olayla ilişkilidir.

Uzamış deselerasyonlar başlatan hasar meydana geldiği sırada genellikle nedeni bilinmediği için sırası ile intrauterin resisüstasyon müdahaleleri yapılır (46,47).



Şekil 2.9: FKH Uzamış deselerasyon (47).

-Sinüzoidal Model: Sinüzoidal modelin baskın özelliği, FKH taban çizgisinin şerit grafik boyunca dalgalanması ve tekrar tekrar sabit, sinüs dalgası şeklinde bir form oluşturmasıdır. En az on dakikalık bir süre içerisinde 5-15 atımlık/dk yüksekliğinde, düzgün dalgaların morbidite/ mortalite habercisidir.

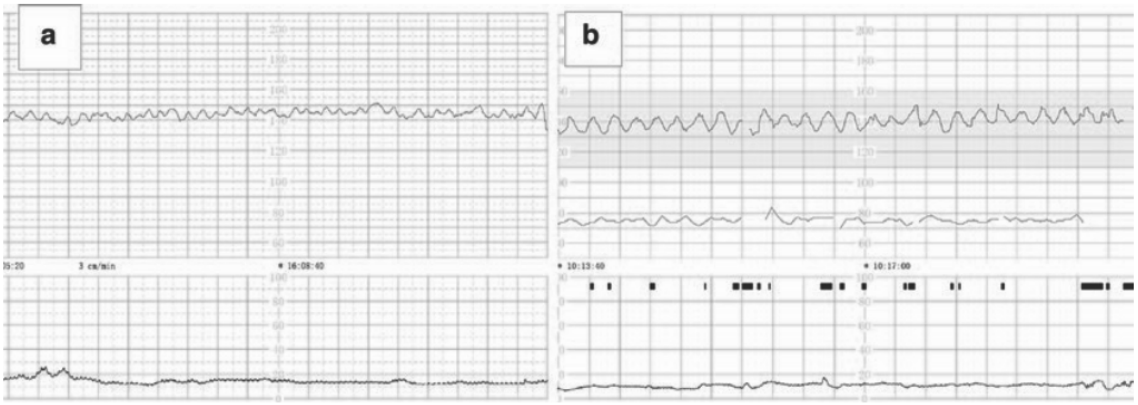
Sinüzoidal paternlerin olası etiyolojileri arasında fetal anemi, fetal hipoksi veya maternal narkotik uygulaması yer alır. Sinüzoidal paternler en yaygın olarak Rh izoimmünizasyonuna sekonder fetal anemiye bağlıdır. Fetal anemi ayrıca diğer anne-fetal kan uyumsuzlukları, anne travması, parvovirüsler, dekolman plasenta, plasenta previa veya herhangi bir fetal-anne kanamasından da kaynaklanabilir ve sinüzoidal bir model olarak ortaya çıkabilir.

Sinüzoidal bir patern kaydedildiğinde, fetüsü asit ve/veya hidrops açısından gözlemlemek için bir sonografik inceleme yapılır. Sinüzoidal paternler şiddetli fetal hipoksiden kaynaklanabilir.

Bu vakaların çoğunda, fetüste bir miktar nörolojik hasarın meydana gelmiş olabileceği kabul edilse de fetüsün hemen doğumu endikedir (46,48).

Psödosinüzoidal; Fetal kalp hızı biçimi, sinüzoidal örneğe çok benzemektedir. Fakat burada variabilite dalgaları farklı şekil ve genişlikte olabilmektedir.

Bu durum geçicidir genellikle narkotiklerin kullanımı sonucunda gelişebilmektedir. Psödosinüzoidal model, ilaç etkileri azaldığında düzeltilir(46–48).



Şekil 2.10: FKH (a) Sinüzoidal (b) Psödosinüzoidal (47).

2.3.5. Anormal Fetal Kalp Hızı Değişiklilerinde Uterin Resisüstasyon

Fetüsteki oksijen ve karbondioksit değişimi stabil anne kalp debisine, kan basıncına, hemoglobin düzeylerine, oksijen doygunluğuna, uterus aktivitesine, plasenta fonksiyonuna ve kordon kan akışına bağlıdır (63,64).

Hipoksemi fetal distres ile ilişkili en önemli faktördür. Anaerobik metabolizmaya, laktik asit oluşumuna ve sonuçta metabolik asidoza yol açar. Hemodinamik stabilite de önemlidir. Bunun için intrauterin fetal resüsitasyon gereklidir.

İntrauterin fetal resüsitasyon (IUFR), plasental ve kord kan akışına oksijen dağıtımını iyileştirmek ve dolayısıyla fetal hipoksi ve asidozu tersine çevirmek amacıyla fetal distresli gebeye özel önlemlerin uygulanmasını ifade eder. Kategori II ve III traselerde gibi fetal oksijenlenmenin yetersiz olduğu durumlarda uteroplasental perfüzyonu ve maternal/fetal oksijenizasyonu artırmak amacıyla tokoliz, annenin yeniden konumlandırılması ve oksijen ve intravenöz sıvı verilmesi uygulamaları yapılmaktadır (63–65).

Annenin yeniden konumlandırılması; Anne pozisyonunun değiştirilmesi aortokaval kompresyonu hafifletir ve FKH anormalliklerinin iyileşmesine yardımcı olur. Genel olarak, aortokaval kompresyonu önlemek ve sırtüstü hipotansif sendromu hafifletmek için sol yan pozisyon tercih edilir. Annenin duruşunu değiştirmek, göbek kordonu ile fetal bileşenlerin yanı sıra rahim duvarı arasındaki ilişkiyi de değiştirir ve Variable veya uzun süreli deselerasyona neden olan göbek kordonu sıkışmasını en aza indirmek veya hafifletmek için yaygın olarak kullanılır. Yanal konumlandırma veya

yeniden konumlandırmanın gerçekleştirilmesi hızlı ve kolaydır; bu nedenle FKH paterni güven verici olmadığında ilk müdahale olarak başlatılmalıdır (65,66).

Maternal oksijen uygulaması; Maternal oksijen tedavisi sırasında, bu fizyolojik özellikler fetal oksijen konsantrasyonu ve saturasyonunda yukarı doğru bir artışa izin verir. Optimum sonuçlara ulaşmak için anneye oksijen verirken en yüksek oksijen sağlayan tekniğin (yeniden solumayan bir yüz maskesi) benimsenmesi zorunludur (64).

Intravenöz sıvılar; otoregülasyon eksikliği, anne kan basıncıyla birlikte uterus kan akışında doğrusal bir azalmaya yol açacaktır.

Sıvı boluslarıyla annenin intravasküler hacminin arttırılması, kalp debisini artırarak, kan viskozitesini azaltarak ve kısa süreli tokolitik etkiye sahip olarak uterus kan akışını ve plasental perfüzyonu artırabilir. Sıvı infüzyonu, annede hipotansiyon belirtileri olmasa bile fetüsün durumunu iyileştirir. Fetüs sıkıntı içinde olduğunda laktatlı ringer solüsyonu ile hızlı intravenöz kristalloid infüzyonlarının verilmesi önerilir; 1000 mL'nin sonuçları 500 mL'den fazla iyileştirdiği ve etkilerin infüzyondan sonra da uzun sürdüğü gösterilmiştir (64–66).

Tokololiz; hiperstimülasyon, servikal olgunlaşma, doğum indüksiyonu veya doğumun güçlendirilmesi için eksojen ajanlar (prostaglandin veya oksitosin gibi) kullanıldığında daha yaygın olarak ortaya çıkar. Hiperstimülasyon belirtileri varsa ve FKH güven verici değilse, bunların uygulanmasının durdurulması, kaldırılması veya azaltılması önerilir. FKH ve uterus kasılma paterni normale dönene kadar yeniden başlatılmamalıdır. Oksitosin daha sonra azaltılmış bir oranda yeniden verilebilir. Tokolitik ajanlar (terbutalin 250 mcg., sc., $MgSO_4$), uteroplasental perfüzyonun iyileştirilmesine yardımcı olur ve FKH anormalliklerinin birincil nedeni olan uterus aktivitesinin kesilmesiyle, kasılmaların sıklığını ve uterusun başlangıç tonunu azaltarak kord basısını azaltır (64,66).

Bu yöntemlere ek.

-Umblikal kord prolapsusu, hızlı serviks dilatasyonu ve fetal başın inişinin tespiti için serviksin muayenesinin yapılması gerekmektedir.

- Doğum ağrısı nedeniyle ilaç verilmiş olan ya da rejyonel anestezi uygulanan hastaların anestezi uzmanı tarafından hipotansiyon ve alfa-adrenerjik agonist (efedrin, fenilefrin) uygulaması açısından değerlendirilmesi.

- Traselerinde tekrarlayan değişken deselerasyonlar saptandığında umblikal kord üzerindeki basıyı azaltmak amacıyla amnioinfüzyon uygulaması düşünülebilir. bir meta-analiz çalışmasında transservikal amnioinfüzyonun deselerasyonları ve şüpheli fetal distrese bağlı sezaryen oranlarını azalttığı saptanmıştır (67).

2.3.6. EFM Yorumlama Sistemi ve Kategorilere Göre Trase Yorumu

EFM yorumlama sisteminin standartlaştırılmış yorumu klinik karar vermede kritik öneme sahiptir. Çalışmalarda EFM'nin yorumlanmasında gözlemciler arası önemli değişkenlikler olduğu tespit edilmiştir (13). EFM'nin etkinliğini artırmak ve EFM özelliklerinin daha doğru şekilde yorumlanmasına yönelik bir çerçeve sağlamak amacıyla bir dizi ulusal yönerge geliştirilmiş ve düzeltilmiştir (68,69).

Yapılan çalışmalarda farklı ülkelerde yayınlanan 13 kılavuz olduğu bildirilmiştir. 10 kılavuz EFM traselerinde FKH yorumlarını üç farklı risk kategorisine ayırmıştır. (68–70).

2008 yılında, Eunice Kennedy Shriver Ulusal Çocuk Sağlığı ve İnsan Gelişimi Enstitüsü (National Institute of Child Health and Human Development -NICHD), Amerikan Obstetrisyenler ve Jinekologlar Birliği (American College Of Obstetricians and Gynecologists-ACOG), ve Anne-Fetal Tıp Derneği(Maternal Fetal Medicine Associates-MFM) 'nin ortaklaşa desteklediği bir çalıştay raporunda üçlü kategori fetal kalp atış hızı yorumlama sistemi önerilmiştir. Ülkemizde EFM trase yorumlamalarında bu kılavuzlar dikkate alınmaktadır (Tablo 2.1). (13,45).

Tablo 2.1: ACOG, EFM sınıflandırması ve yönetimi

<table>
<tr><td colspan="3">Kategori I (Normal); Gözlem anında normal fetal asit-baz durumunun güçlü öngörücüsüdür</td></tr>
<tr><td colspan="2">• Baseline dakikada 110 ile 160 atım, orta variabilite
• Akselerasyon mevcut olabilir veya olmayabilir.
• Erken deselerasyon mevcut olabilir veya olmayabilir.
• Geç veya değişken deselerasyon yok.</td><td>Yönetimi; Klinik duruma ve altta yatan risk faktörlerine göre aralıklı veya sürekli fetal izlem</td></tr>
<tr><td colspan="3">Kategori II (Belirsiz); Anormal fetal asit-baz durumu öngörücüsü değildir, ancak kategori I veya III olarak sınıflandırmak için yeterli kanıt yoktur.</td></tr>
<tr><td>• Aralıklı variable deselerasyon (kasılmaların <%50'si)</td><td>Genellikle normal sonuçla ilişkili yaygın bulgu.</td><td>Yönetimi; Müdahale gerekmez.</td></tr>
</table>

Tablo 2.1 (devamı)

Kategori II (Belirsiz); Anormal fetal asit-baz durumu öngörücüsü değildir, ancak kategori I veya III olarak sınıflandırmak için yeterli kanıt yoktur.		
• Aralıklı variable deselerasyon (kasılmaların <%50'si)	Genellikle normal sonuçla ilişkili yaygın bulgu.	**Yönetimi;** Müdahale gerekmez.
• Tekrarlayan varible deselerasyon (kasılmaların >%50'si)	Umblikal kordon sıkıştırma. Özellikle derinlik, süre ve sıklıkta progresif artış varsa, yaklaşan asidemi ile ilişkili olabilir. Orta derecede variabilte ve/veya akselerasyon, fetüsün şu anda asidemik olmadığını gösterir.	**Yönetimi;** Anneyi sol veya sağ yan olarak yeniden konumlandırın. Amniyoinfüzyon bir seçenektir. Fetal oksijenasyonu desteklemek için yardımcı önlemler (intravenöz sıvı bolusu, uterus kasılma sıklığını azaltmak) yararlı olabilir. Fetüsün asidotik olmadığının bir işareti olan fetal kalp hızı hızlanmasını tetiklemek için kafa derisi stimülasyonunu başlatılır. İzlemde düzelmezse ve asidemiden şüphelenilirse doğum için hazırlanılır.
Tekrarlayan geç deselerasyon	Hipotansiyon, taşistol veya maternal hipoksi gibi geçici veya kronik uteroplasental yetmezlik. Akselerasyon ve/veya orta derecede variabilte, fetüsün şu anda asidemik olmadığını düşündürür.	**Yönetimi;** Anneyi sol veya sağ yan olarak yeniden konumlandırın. Fetüsün oksijenlenmesini desteklemek için yardımcı önlemler arasında intravenöz sıvı bolusu, uterus kasılma sıklığını azaltmak yer alır. Minimum değişkenlik gösteren ve hızlanma olmayan kalıcı geç deselerasyonlar fetal asidemiyi düşündürür. Değişkenlik yoksa bu daha olasıdır (kategori III). Fetüsün asidotik olmadığının bir işareti olan fetal kalp hızı hızlanmasını tetiklemek için kafa derisi stimülasyonunu başlatın.
		İzlemede düzelmezse doğum için hazırlanılır
Fetal taşikardi (en az 10 dakika boyunca dakikada 160 atımdan daha yüksek temel kalp hızı)	Enfeksiyon, ilaçlar, maternal tıbbi bozukluklar, obstetrik komplikasyonlar, fetal taşiaritmi (tipik olarak dakikada 200 atımdan fazla). Minimal veya hiç değişkenlik, hızlanma olmaması ve/veya tekrarlayan deselerasyonlar ile ilişkili olduğunda fetal asidemi daha olasıdır.	**Yönetimi;** Biliniyorsa altta yatan nedeni tedavi edilir. Fetüsün asidotik olmadığının bir işareti olan fetal kalp hızı hızlanmasını tetiklemek için kafa derisi stimülasyonunu başlatılır.
		İzlemde düzelmezse ve asidemiden şüphelenilirse doğum için hazırlanılır

Tablo 2.1 (devamı)

Bradikardi (temel kalp atış hızı en az 10 dakika boyunca dakikada 110 atımdan az)	Akut başlangıç, hipotansiyon, göbek kordonu tıkanıklığı, hızlı fetal iniş, taşisistol, kesibti uterus rüptürü nedeniyle olabilir. Başlangıç dönemlerinde minimal veya hiç değişkenlik ve hızlanma olmaması ile ilişkili olduğunda fetal asidemi daha olasıdır.	**Yönetimi;** Biliniyorsa altta yatan nedeni tedavi edilir. Fetüsün asidotik olmadığının bir işareti olan fetal kalp hızı hızlanmasını tetiklemek için kafa derisi stimülasyonunu başlatılır. İzleme düzelmezse ve asidemiden şüphelenilirse doğum için hazırlanılır
Uzamış deselerasyonlar (dakikada 15 atım, 2'den fazla ve 10 dakikadan az süreyle taban çizgisinin altına düşer)		
Minimum variabilite	Fetal uyku, ilaçlar, fetal asidemi. Fetal uyku nedeniyle ise, 20 ila 60 dakika içinde iyileşmelidir. Maternal ilaca bağlı ise, ilacın etkisi geçtiğinde iyileşmelidir.	**Yönetimi;** Azalmış fetal oksijenasyondan şüpheleniliyorsa, anneyi sol veya sağ yan olarak yeniden konumlandırın. Fetusun oksijenlenmesini desteklemek için yardımcı önlemler arasında intravenöz sıvı bolusu, uterus kasılma sıklığını azaltmak yer alır. Fetüsün asidotik olmadığının bir işareti olan fetal kalp hızı hızlanmasını tetiklemek için kafa derisi stimülasyonunu başlatılır.
		Yönetimi; İyileşme yoksa ve hızlanma yoksa, asidemiden şüpheleniliyorsa veya kafa derisi pH'ı ile doğrulanıyorsa doğum endikedir.
Taşisistol (10 dakikada 5'ten fazla kasılma, ortalama 30 dakikanın üzerinde) ve fetal kalp hızında değişiklikler. Spontan olan ve normal fetal kalp hızı paterni ile ilişkili taşisistol tedavi gerektirmez, ancak altta yatan etiyoloji olarak plasenta dekolmanı olasılığı göz önünde bulundurulmalıdır.	Spontan doğum eylemi: Taşisistole, tekrarlayan fetal kalp hızı deselerasyon eşlik ediyorsa fetal asidemi ile ilişkili olabilir.	**Yönetimi;** Anneye sol veya sağ yan poziyon verilir, intravenöz sıvı bolusuna uygulanır. Etkisiz ise, uterus kasılma sıklığını bir tokolitik ile azaltılır. Fetüsün asidotik olmadığının bir işareti olan fetal kalp hızı hızlanmasını tetiklemek için kafa derisi stimülasyonunu başlatılır.
	İndüksiyon	**Yönetimi;** Uterotonik ilaçları azaltın veya durdurulur. Anneyi sol veya sağ yan poziyon, verilir. Intravenöz sıvı bolusuna uygulanır. Etkisiz ise, uterus kasılma sıklığını bir tokolitik ile azaltın. Fetüsün asidotik olmadığının bir işareti olan fetal kalp hızı hızlanmasını tetiklemek için kafa derisi stimülasyonunu başlatılır.

Tablo 2.1 (devamı)

Kategori II (Belirsiz); Anormal fetal asit-baz durumu öngörücüsü değildir, ancak kategori I veya III olarak sınıflandırmak için yeterli kanıt yoktur.		
• Aralıklı variable deselerasyon (kasılmaların <%50'si)	Genellikle normal sonuçla ilişkili yaygın bulgu.	**Yönetimi;** Müdahale gerekmez.
• Tekrarlayan varible deselerasyon (kasılmaların >%50'si)	Umblikal kordon sıkıştırma. Özellikle derinlik, süre ve sıklıkta progresif artış varsa, yaklaşan asidemi ile ilişkili olabilir. Orta derecede variabilte ve/veya akselerasyon, fetüsün şu anda asidemik olmadığını gösterir.	**Yönetimi;** Anneyi sol veya sağ yan olarak yeniden konumlandırın. Amniyoinfüzyon bir seçenektir. Fetal oksijenasyonu desteklemek için yardımcı önlemler (intravenöz sıvı bolusu, uterus kasılma sıklığını azaltmak) yararlı olabilir. Fetüsün asidotik olmadığının bir işareti olan fetal kalp hızı hızlanmasını tetiklemek için kafa derisi stimülasyonunu başlatılır. İzlemde düzelmezse ve asidemiden şüphelenilirse doğum için hazırlanılır.
Tekrarlayan geç deselerasyon	Hipotansiyon, taşistol veya maternal hipoksi gibi geçici veya kronik uteroplasental yetmezlik. Akselerasyon ve/veya orta derecede variabilte, fetüsün şu anda asidemik olmadığını düşündürür.	**Yönetimi;** Anneyi sol veya sağ yan olarak yeniden konumlandırın. Fetüsün oksijenlenmesini desteklemek için yardımcı önlemler arasında intravenöz sıvı bolusu, uterus kasılma sıklığını azaltmak yer alır. Minimum değişkenlik gösteren ve hızlanma olmayan kalıcı geç deselerasyonlar fetal asidemiyi düşündürür. Değişkenlik yoksa bu daha olasıdır (kategori III). Fetüsün asidotik olmadığının bir işareti olan fetal kalp hızı hızlanmasını tetiklemek için kafa derisi stimülasyonunu başlatın.
		İzlemede düzelmezse doğum için hazırlanılır
Fetal taşikardi (en az 10 dakika boyunca dakikada 160 atımdan daha yüksek temel kalp hızı)	Enfeksiyon, ilaçlar, maternal tıbbi bozukluklar, obstetrik komplikasyonlar, fetal taşiaritmi (tipik olarak dakikada 200 atımdan fazla). Minimal veya hiç değişkenlik, hızlanma olmaması ve/veya tekrarlayan deselerasyonlar ile ilişkili olduğunda fetal asidemi daha olasıdır.	**Yönetimi;** Biliniyorsa altta yatan nedeni tedavi edilir. Fetüsün asidotik olmadığının bir işareti olan fetal kalp hızı hızlanmasını tetiklemek için kafa derisi stimülasyonunu başlatılır.
		İzlemde düzelmezse ve asidemiden şüphelenilirse doğum için hazırlanılır

2.3.7. EFM izlem ve Yönetiminde Ebelerin Görev ve Yetkileri

Ebelerin EFM'deki uzmanlığını ve yeterliliğini arttırmak; bakım kalitesini, hızlı karar almayı, zamanında yardım ve izlemeyi, klinik hataların önlenmesini, yenidoğan komplikasyon ve ölümlerini azaltılmasını, anne-yenidoğan sağlığının yükseltilmesine önemli katkı sağlayacaktır (56-58). EFM izlem konusunda sağlık personelinin temel sorumlulukları şunlardır:

- EFM konusunda iyi bilgi ve beceriye sahip olmalıdır

- EFM uygulamadan önce gebenin ve ailesinin bilgilendirilmesini yapmak, bilgilendirilmiş onam alınması

- EFM uygulaması ve kaydedilmesi

- EFM trasesinin yorumlanması,

- EFM takibi ve izlenmesi uterin aktivite ve fetal kalp atımını değerlendirmesi

- Gebe kadının bakım ve tedavisi,

- Antepartum ve intrapartum dönemdeki risklerin erken tespiti ve uygun EFM yapılmalıdır

- Perinatal güvenliğin sağlanması,

- Gerekli hallerde ekip içi bilgi ve iletişimin sağlanması

- Şüpheli ve e anormal traselerde; Gözlem ve bakım uygulamalarını (pozisyon, oksijen ve intravenöz sıvı verilmesi, oksitosinin kesilmesi gibi) bilmeli ve diğer ekip üyelerine (örneğin neonatolog, anestezist) derhal bilgi vermelidir.

- Doğumda tıbbi bir ihtiyaç olmadığı sürece; sentetik oksitosin ve epidural anestezi gibi girişimsel önlemler kullanılmamalıdır.

- EFM ile ilgili yasal sorumluluklarının bilincinde olmalıdırlar.

- Gebeyi/aileyi bilgilendirme gibi konularda mesleki ve hukuki sorumlulukları bulunmaktadır (71,72).

Bu yükümlülüklerin yerine getirilmemesi halinde cezai sorumluluk doğar. Günümüzde fetal izleme sıklıkla EFM ile yapılmaktadır. Takipten sorumlu ebe; EFM'nin doğumda uygulanması, yorumlanması yapmalı, riskli bir durumda da hekime bilgi vermesi yasal bir sorumluluktur. Aksi takdirde ebe ihmalden suçlu kabul edilir. Bu

nedenlerden dolayı ebe ve kadın doğum uzmanları; doğumhanelerde daha dikkatli ve özenli çalışmalı ve EFM ile ilgili mesleki etik ve yasal yükümlülüklerini yerine getirmelidirler (17,26).

2.4. SİMÜLASYON

2.4.1. Simülasyon ile İlgili Temel Kavramlar ve Tarihçesi:

Türkçede "benzetim", "öğrence" anlamına gelen simülasyon (TDK) (73), Gaba(74) tarafında, "gerçek deneyimleri, gerçek dünyanın önemli yönlerini tamamen etkileşimli bir şekilde çağrıştıran veya kopyalayan rehberli deneyimlerle değiştiren veya güçlendiren bir teknik", olarak tanımlamıştır. Issenberg ve ark. (75) ise "öğrencilerin gerçek bir olayın içerisindeymiş gibi hareket etmeye çalışacakları bir yol", Bradley (76) ise; "sağlık eğitiminde simülasyon yöntemini daha geniş olarak ele alarak, teknoloji ile sınırlandırmadan, aynı zamanda önemli ölçüde insan etkileşimini içeren eğitim" şeklinde ifade etmiştir. Jeffries'e göre simülasyon; klinik ortamın gerçekliğini taklit eden aktivitelerdir (77). Simülasyon uygulamaları, gerçek hayatta yapılan davranış, görev, müdahale, araç gereç ya da bazı bilişsel faaliyetlerin gerçeğe en yakın şekilde oluşturulmasıdır. Bu nedenle simülasyon uygulamaları yaşama uygunluk özelliğini de içermektedir (78).

Sağlık bakımında "simülasyon" sözcüğünün tanımı; kişilerin uygulama, öğrenme, değerlendirme, test etme veya sistemleri ya da insan eylemlerini anlama amacıyla gerçek bir olayın temsilini deneyimlemelerini sağlamak için bir durum veya ortam yaratan bir tekniktir (79).

Simülasyon, sağlık profesyonellerinin gerçek bir hasta üzerinde bir prosedür veya görev gerçekleştirmeden önce güvenli ve kontrollü bir ortamda klinik becerilerini uygulamalarına olanak tanır. Simülatörleri simülasyondan ayırmak önemlidir. Simülatörler, hastanın tamamını taklit edebilen mankenlerden, belirli bir tıbbi prosedürü gerçekleştirmek için vücudun bir bölümünü simüle eden alt görev eğitmen simülatörlerine kadar değişebilir(80). Simülasyon, öğrencinin gerçek dünyanın dışında bir beceri veya görevi uygulamasına olanak tanıyan herhangi bir faaliyeti içerebilen genel bir terimdir. Simülasyon faaliyetleri, bir öğrenme oturumu amacıyla hasta rolünü oynayan

aktörleri veya gerçek hastaların rol oynamalarını, aynı zamanda manken tabanlı simülatörleri ve bilgisayar simülasyonlu hastaları içerebilir (78).

Simülatörlerin gerçekçilik düzeyi arttıkça sağlık bilimlerinde kullanımları hızla yaygınlaşmış ve lisans, lisansüstü programların vazgeçilmez bir parçası haline gelmiştir. Daha önce sağlık eğitiminde kullanılan simülatörlerin çoğunun gravür ve heykel sanatının gelişimine paralel olarak geliştirilen basit modeller olduğu görülmektedir. İlk tıp simülatörleri 16-17. yüzyılda "phantom" olarak isimlendirilen mankenlerdir. 1759 yılında Fransa'da geliştirilen doğum modeli en basit modellerden biridir. Bebek ve anne ölümlerini azaltmak amacı ile obstetrik becerilerin eğitiminde kullanılmıştır. Ebelik becerilerini öğretmek amacıyla ilk düşük gerçekçilik, insan boyutundaki simülatör "Mrs. Chase", 1911 yılında Hartford Hastanesi'nde geliştirildi. Kardiyopulmoner resüsitasyon ve beceri eğitiminde modeller 1967 yılında yapılan "Sim One" ilk bilgisayar kontrollü insan simülatörüdür ve 1968 yılında üretilen "Harvey", kalp hastalığını simüle eden gerçek boyutlu bir mankendir (81–84).

Stanford ve Florida Üniversitesi'nden 1980'lerde iki grup araştırmacı yenilikçi simülatörler üzerinde çalıştı. David Gaba, genel anestezi simülasyon ortamı (CASE) dahil olmak üzere anestezi simülatörlerinin geliştirilmesine öncülük ederken, Michael Good ve JS Gravenstein, Gainesville Anesteziyometre Simülatörünün (GAS) geliştirilmiştir. Gerçeğe en yakın simülasyon mankeni olarak isimlendirilen "Sim Man" 2000'li yıllarda üretilmiştir. Şu anda sağlık bakımı ekibinin mezuniyet öncesi ve sonrası eğitimlerde sıklıkla kullanılmaktadır(85). Yüksek gerçeklikli simülatörleri 1990'lı yılların sonlarından bu yana diş hekimliği ve acil tıp gibi çeşitli alanlarda kullanılmaktadır. Ulusal Hemşireler Birliği (National Nursing Associations-NNA), öğrencileri zorlu klinik ortamlara hazırlamak ve eleştirel düşünmeye ve gerçek dünya deneyimlerine dayalı bir öğrenme ortamını teşvik etmek için 2003 yılından bu yana Amerika Birleşik Devletleri'nde eğitimde simülasyonu teşvik etmektedir. Ülkemizde simülasyon ilk olarak 2010 yılında hemşirelik eğitiminde etkili öğrenme öğretme yöntemi olarak başlamıştır (84–86).

Sağlık simülasyon teknolojisindeki hızlı gelişmeler, eğitim tekniklerinin geliştirilmesine yol açmıştır. Simülasyon yöntemi ile öğrenilenlerin klinik pratiğe aktarılmasının daha iyi hasta bakımına ve daha iyi sonuçlara yol açtığını bildiren çalışmalar mevcuttur (80,87).

Simülasyon ile öğrenme yöntemi ile sağlık profesyonelleri, klinik muhakeme becerilerini, psikomotor becerileri geliştirme ve teoriyi pratiğe aktarma fırsatından yararlanarak beceri transferini kolaylaştırır(88). Simülasyon eğitimlerinde öğretim tasarımı ve öğrenme teorilerinin dikkate alınması, güvenli bir öğrenme ortamı sağlarken bilgi, beceri, tutum ve davranışlardaki boşlukların kapatılmasını sağlamaktadır (78,89).

Simülasyon eğitimi, katılımcının güvenli ve kontrollü bir ortamda, yüksek derecede gerçekçilik ve benzerlikle bireysel olarak öğrenmesine olanak sağlayan bir tekniktir (90). Simülasyon ile öğrenim yönteminde kullanılan simülatörler ve senaryolar sayesinde katılımcılar hastaya zarar verme korkusu olmadan hata yapabilir, tekrarlayabilir ve işlemleri daha iyi öğrenebilirler (91,92) Senaryo temelli simülasyon eğitimi bireysel olarak yapılabilir gerçek hayata mümkün olduğunca yakın bir deneyim sağlayabilmek için yerinde simülasyon ya da gerçek ortama mümkün olduğunca benzer olacak şekilde tasarım oluşturulur (93).

Simülasyonda gerçekliğin benzerliği ve özellikleri önemlidir. Benzerlik, simüle edilen olgunun fiziksel, psikolojik ve çevresel açıdan gerçekliğe ne ölçüde benzediğini ifade eder. Gerçeklik ise simülasyon senaryosunun, simülatörün ve fiziksel ortamın gerçek hayatta uygulanabilirliğidir. Gerçeklik derecesi, çevre, ekipman ve araçlar gibi fiziksel faktörler; katılımcıların duyguları, inançları ve farkındalıkları gibi psikolojik faktörler; katılımcıların ve eğitmenlerin motivasyonu ve hedefleri gibi sosyal faktörler; bu, grubun kültürü, açıklık ve güven derecesi, katılımcıların düşünme biçimi gibi çeşitli hususları içerir(94,95). Simülatörler, gerçekliğe benzerliklerine göre düşük kaliteli, orta kaliteli ve yüksek kaliteli simülatörler olarak sınıflandırılabilir (96).

Düşük gerçeklikte simülatörler (Low fidelity); Genellikle yeni başlayanlara teknik becerilerin temellerini öğretmek için kullanılırlar gerçek veya durumsal bağlam yönünden yoksundur(78,97).

Orta gerçeklikte simülatörler (Moderate fidelity); Karmaşık olan uygulamalarda yeterliliklerin hem tanıtımı hem de daha derin anlaşılması için kullanılabilirler. Orta gerçeklikte simülatörler, nabız, kalp sesleri ve nefes sesleri gibi özelliklerle gerçeğe daha fazla benzerlik gösterir ancak konuşma yeteneği yoktur ve göğüs veya göz hareketi yoktur(78,81,97).

Yüksek gerçeklikte simülatörler (High fidelity); Genellikle gerçeğe benzeyecek şekilde tasarlanırlar. Simatör konuşabilir, nefes alabilir, göz kırpabilir, otomatik veya

manuel olarak fiziksel ve farmakolojik müdahalelere yanıt verebilir. Yüksek gerçeklikte simülatörlere iyi bir örnek, model odaklı METI İnsan Hasta Simülatörüdür (HPS) ve eğitmen odaklı "Noelle" obstetrik simülatörüdür (78,81,97).

Sağlık eğitiminde simülasyon uygulamasının öğrencilerin bilgilerini (98,99), öz yeterliliğini (100,101) ve eleştirel düşünme becerilerini ve ayrıca psikomotor klinik performansını arttırdığı bildirilmiştir (102–104). Kanıtlar, ayrıca, simülasyonla eğitimin öğrencilerin güvenini ve memnuniyet artırdığını (105) ve öğrenme deneyimlerini geliştirirken aynı zamanda klinik ortamda kaygıyı azalttığını göstermektedir (104). Bu süreçte öğrenen faydası ve zaman parametrelerinin yanı sıra maliyet ve simülatör modeli de dikkate alınmalıdır (106).

2.4.2. Simülasyon Türleri

Simülasyon eğitimleri tasarlanırken eğitim hedefine bağlı olarak farklı simülasyon türleri kullanılır. Simülasyon eğitiminin amacı beceri kazandırmak ise kas içi enjeksiyonlar için enjeksiyon pedleri gibi daha düşük kaliteli bir simülasyon uygulamasını seçilebilir. Simülasyon uygulamasının amacı öğrencilerin kendi sağlık durumlarını değerlendirmelerine olanak sağlamak ise öğrencilerin kalp ve akciğer seslerini dinleyip yorumlamalarının istendiği orta gerçeklik simülasyonu tercih edilebilir. Simülasyon uygulamanızın amacı son dönem böbrek hastalığı olan hastaların bakımında eleştirel düşünme becerilerini öğretmekse, hastalar ve bakıcılar arasında gerçek hayatta iletişime olanak tanıyan ve hastaların belirti ve semptomlarını anlamalarına yardımcı olan bir yüksek gerçeklikli simülasyon modeli kullanabilir (78,82,106). Sağlık eğitiminde temel simülasyon türleri şunlardır:

-Düşük ve orta düzey teknolojik özelliklere sahip manken veya maketler ile simülasyon: Manken tabanlı simülasyon, öğrencilerin çok çeşitli klinik ve teknik olmayan becerileri (örn. karar verme, iletişim) aynı anda uygulamasına olanak tanır. Bu simülatörler, gerçek bir hastanın işlevlerini taklit etmek için bilgisayar algoritmalarını kullanan 'plastik bir kişidir'. Manken simülatörler ile spontan solunum, nabız, kalp sesleri, nefes sesleri, göz bebeği büyüklüğü, göz bebeğinin ışığa tepkisi ve hava yolunun tıkanması. vb. durumları taklit edilebilir. Örneğin, belirli bir hasta sunumu bağlamında öğrenciler hasta değerlendirmesi, ekip çalışması, karar verme, iletişim, destek arama, inceleme talep etme, sonuçları gözden geçirme ve bozulmaya tepki verme konularında pratik yapabilirler. Bu yöntemin güçlü yönleri, klinik ve teknik olmayan becerilerin

öğretilmesini destekler, çeşitli tıbbi durumları simüle edebilir. Zayıf yönleri ise simülasyonları yürütmek için deneyimli bir ekip gerektirir, simülasyon teknik operatörleri gerektirir, simülatörlerin satın alınması pahalı olabilir, depolanması hantal olabilir, öğrenciler mankeni gerçek bir hastaymış gibi kullanmada zorluk yaşayabilir ve çok zaman alabilir çok sayıda öğrenciyi eğitmek zordur (78,82,107).

-Simüle edilmiş katılımcı (Standardize Hasta): Simüle edilmiş katılımcı, bir hastayı, akrabayı veya sağlık hizmet sağlayıcısını simüle etmek üzere eğitilmiş gerçek bir kişidir. Öğrenmeyi ve değerlendirmeyi desteklemek üzere eğitilmiş hastalar (genellikle kronik rahatsızlığı olan) olabilirler.

Simüle edilmiş katılımcı, senaryoyu yönlendir senaryoya rehberlik etmek için bir simülasyon karşılaşmasında rol oynayan kişidir. Kolaylaştırıcı rolündeki katılımcının amacı senaryoyu yolunda tutmaktır ve rehberlik etmektir. Rehberlik olumlu ya da olumsuz olabilir ya da senaryonun hedeflerine göre dikkat dağıtıcı olabilir. Simüle edilmiş katılımcı öykü alma, fizik muayene ve diğer klinik ve teknik olmayan beceriler gibi becerilerin uygulanmasını ve değerlendirilmesini destekleyebilir (78). Bu yöntemin güçlü yönleri katılımcı, gerçek bir kişiyle etkileşime girdiğinden dolayı yüksek düzeyde gerçekçilik, iletişim becerilerini uygulama ve değerlendirme konusunda etkili bir yaklaşımdır. Zayıf yönleri ise simüle edilmiş katılımcıların kapsamlı eğitim gerektirir, genellikle simüle edilmiş katılımcıya ödeme yapmak zorundadır, birçok tıbbi durumu (örn. aritmi) kolaylıkla simüle edemez (108–110).

-Bilgisayar tabanlı simülatörler: Bu simülatörler standart bir bilgisayarda çalıştırılır. Bir dizi simülasyonu gerçekleştirmek için standart bilgisayar girişleri (fare, klavye ve/veya mikrofon) ve çıkışları (monitör) kullanırlar. Örneğin, sanal bir hastane ortamında bir avatarı kontrol etmek veya sanal bir hastayla etkileşime geçmek. Bilgisayar tabanlı simülasyonun özel bir türü ciddi bir oyundur. Ciddi oyunlar, gerçek dünyadaki olayları veya bir sorunu çözmek amacıyla tasarlanmış süreçleri simüle etmek için oyun yaklaşımını kullanır. Bu yöntemin güçlü yönleri, ucuzdur ve yaygın olarak bulunur, özel ekipman gerektirmez, öğrencilerin seçtiği yer ve zamanda gerçekleştirilebilir, simüle edilen şeyde büyük esneklik, çok sayıda öğrenciyi eğitmek için uygun maliyetli yaklaşım, performans ve etkileşim izlenebilir. Zayıf yönleri ise düşük gerçekçilik ve gerçek bir klinik karşılaşmayı yakından taklit etmemesi, simülasyonda sınırlı esneklik, önceden

programlandığı için öğretmenin simülasyonun nasıl ilerleyeceği konusunda girdi sağlaması pek olası değildir, öğrenci sınırlı geri bildirim alır (78,82).

-Kompleks fonksiyonların öğrenilmesinde kullanılan simülasyonlar:
Karmaşık fonksiyonların simülasyonlar yoluyla öğrenilmesinde mekanik etkileri ve fizyolojik tepkileri simüle eden elektronik sistemlerden yararlanılmaktadır. Bu yaklaşım, eğitmenin net göremediği durumlarda öğrencilere elverişli bir öğrenme ortamı sağlar. Santral venöz hat yerleştirme, bronkoskopi ve damar içi kateter yerleştirme gibi beceriler, sanal gerçeklik ve sürükleyici teknoloji kullanılarak gerçekleştirilir (81,82).

-Bütünleşik simülasyonlar: Bütünleşik simülasyonlar, daha gerçekçi öğrenme deneyimini sağlamak için bilgisayar teknolojisi vücudun bir parçası veya tümünü canlandıran manken ile birleştirilmiştir. Hasta insan simülatörleri bütünleşik simülasyonlara örnektir. Bu simülatörler solunum, nabız, kalp sesleri, akciğer sesleri ve pupil reaksiyonu gibi gerçek fizyolojik yanıtları verebilmeyi canlandıran yetenekleri yansıtabilirler. Ayrıca öğrenci ile basit ve temel iletişime geçebilirler (81).

-Sanal gerçeklik simülatörleri: Sanal gerçeklik, gerçek hayattaki durumları ve/veya sağlık prosedürlerini taklit etmek için çok çeşitli sürükleyici ve üç boyutlu görsel ipuçları kullanan, bilgisayar tabanlı simülasyonun gelişmiş bir biçimidir. Bu tür bir simülasyon, özel bir kulaklık takılmasını gerektirebilir veya son derece sürükleyici bir sanal ortam oluşturmak için her yüzeyin projeksiyon ekranı olarak kullanıldığı bir odada gerçekleştirilebilir. Bu yöntemin güçlü yönleri yüksek düzeyde gerçekçilik, öğrencilerin yeni teknolojiyi deneme konusundaki coşkusudur. Zayıf yönleri ise, pahalı, büyük ölçüde yeni bir teknoloji olduğundan hâlâ bazı hatalar olabilir, Önceden programlandığı için simülasyonun nasıl ilerleyeceğine dair girdi sağlaması pek olası değildir (81,82).

Yukarıda açıklanan bir veya daha fazla simülatör türü, bir simülasyon olayında kullanılabilir; buna **hibrit simülasyon** denir. En yaygın hibrit simülasyon türü simüle edilmiş katılımcıları bir görev eğiticisiyle birleştirmektir. Örneğin, bir Simüle edilmiş katılımcının koluna bir enjeksiyon eğitim pedinin takılması. Bu kombinasyon, öğrenciye hem hastayla iletişim kurma hem de teknik bir işlemi gerçekleştirme konusunda pratik yapma fırsatı sağlar (78,81).

Simülasyona dayalı eğitim tasarlarken hem öğrenci deneyimi hem de uygunluk boyutları önemli hususlardır. Öğretim açısından bakıldığında uygunluk üç geniş boyutu vardır. Bunlar; ekipman uygunluğu, çevreye uygunluğu, psikolojik uygunluktur (78,82).

2.4.3. Simülasyon Eğitim Kuramları

Simülasyon yoluyla öğrenme sürecinin etkili olması, simülasyon yönteminin bilimsel gelişim ve teorilere dayalı olmasına bağlıdır. İyi tanımlanmış bir simülasyon tasarımının kullanılması, verimli bir simülasyon yaklaşımının temelini oluşturur.

Literatürde simülasyon temelli öğrenmeyi destekleyen çok sayıda teori/model ve yaklaşım mevcuttur. Sağlık profesyonellerinin eğitiminde simülasyonun öğrenme teorileri rehberliğinde planlanması, uygulanması ve değerlendirilmesi; simülasyon eğitiminde öğrenci başarısını destekler (111,112). Bu kuramlardan bazıları aşağıda yer almaktadır.

Sosyal öğrenme kuramı: Bu teori, bireyin davranışı ile sosyal ve fiziksel çevresi arasında karşıklı bir ilişki olduğunu ve her birinin diğerini etkilediğini öne sürer. Gözlem ve geri bildirim yoluyla öğrenci, performans beklentileri hakkında çevreden bilgi alır.

Sosyal bilişsel kavramsal çerçevedeki anahtar kavram, öz yeterliliğin oluşumu ve sürdürülmesidir; bu, kişinin olası durumları yönetmek için gereken eylem planlarını organize etme ve yürütme kapasitesine olan inancıdır. Öz-yeterlik, eyleme geçmek için kişinin kendine inanmasıyla ilgilidir. Albert Bandura, sosyal bilişsel öğrenme teorisinde bir düşünce lideridir. Bandura ve diğer sosyal bilişsel bilimciler, insanları yalnızca çevresel güçler tarafından şekillendirilen veya içsel dürtülerle yönlendirilen reaktif organizmalar olarak değil, kendi kendini organize eden, proaktif, kendi kendini düzenleyen ve kendi kendini yansıtan kişiler olarak belirtmektedir.

Bandura'nın teorisine göre, bir simülasyon planlanırken ve tasarlanırken edimsel koşullanma ve davranışçılık ilkeleri dikkate alınır. Bu bağlamda simülasyonun amacı temel olarak bilgi veya becerilerin kazanılması, ikinci aşamada ise edinilen bilgilerin doğrulanmasıdır. Bandura'nın teorisine göre, bir simülasyon planlanırken ve tasarlanırken edimsel koşullanma ve davranışçılık ilkeleri dikkate alınır. Bu bağlamda simülasyonun amacı temel olarak bilgi veya becerilerin kazanılması, ikinci aşamada ise edinilen bilgilerin doğrulanmasıdır. Sosyal öğrenme teorisine göre öğrenciler simülasyon uygulamalarını birbirlerine rol model olarak kullanabilirler ve öğretmenler de öğrencilerine uygun bilgi ve becerileri kazandırma konusunda model öğretmen olabilirler (87,113).

Bilişsel öğrenme kuramı: Piaget, Bruner, Ausubel ve diğer eğitimciler, Gestalt psikologlarının öğrenmenin bilişsel süreçleri üzerine yaptıkları çalışmalardan sonra bilişsel teoriler geliştirdiler ve tanımladılar. Bilişsel öğrenme kuramı bağlamında öğrenmenin zihinsel bir etkinlik olduğuna ve bireysel çaba gerektirdiğine inanılmaktadır. Öğrenmeye rehberlik eden bilişsel öğrenmenin içsel bir sürecidir ve simülasyon uygulamasında öğretmenler öğrencinin ön bilgisinden faydalanır. Bilişsel öğrenme teorisinin uygulanması, gözlemlemeyi, önceki bilgileri karşılaştırmayı ve değerlendirmeyi, beyinde yeni bilgi yaratmayı, hafızada tutmaya öncelik vermeyi ve zihinsel süreçler hakkında akıl yürütmeyi içerir (111,112).

Yapılandırmacı öğrenme kuramı: Yapılandırmacı öğrenme teorisi çerçevesi, öğrencilerin karar vermelerini ve eylemlerini etkileyen algılarına, yorumlarına, zihinsel süreçlerine, kavramsal yapılarına, anlayışlarına ve pratik bilgilerine odaklanır. Yapılandırmacılık aynı zamanda öğrencinin bilişsel süreçlerinin gelişimini etkileyen stratejileri de kapsar. Örneğin tıp uzmanları, klinik problemlere yönelik en iyi yaklaşımlar ve çözümler konusunda sıklıkla fikir ayrılığına düşerler çünkü çoğu klinik problemin birden fazla doğru cevabı vardır. Yapılandırmacı perspektiften öğrenme, özgün problemlerin motive ettiği aktif algılama, yorumlama ve anlam oluşturma süreçleriyle ilgili bu tür farklılıkları açıklar. Yapılandırmacı öğrenme hedefleri yalnızca bilgi, beceri edinimi ve veri yorumlamayı değil aynı zamanda öz yönlendirmeyi, farkındalığı ve yansıtıcı uygulamayı da içerir (113).

Deneyimsel (Yaşantısal) öğrenme kuramı: Deneyimsel öğrenme teorisinde David Kolb, eğitimi "deneyim yoluyla bilgi edinme süreci" olarak tanımladı. Amerikalı psikolog ve eğitim teorisyeni Kolb'a göre insanlar deneyimlerinden öğrenir ve bu öğrenmenin sonuçları güvenilir bir şekilde değerlendirilebilir. Teoriye dayalı simülasyonlar kullanılarak bireysel öğrenme yoluyla sentetik, özgün bir deneyim elde edilir(113).

Beceri Kazanma Modeli: Patricia Benner beceri edinme modelinde hemşirelik edinme sürecini acemiden uzmana kadar beş aşamaya ayırıyor. Modellerin aşamaları arasındaki farklar hemşirelerin ilgisi, uygulamaya katılımı ve algılanan sorumluluktur. Bu model hem öğretmenlerin hem de öğrencilerin hemşirelik simülasyon uygulamaları konusunda eğitilmesine uygun bir modeldir (112,113).

Klinik Karar Verme (Yargılama) Modeli: Tanner bunu klinik bir durumu tanımak, yorumlamak, ona göre hareket etmek ve müdahalelerin sonuçlarını dikkate almak olarak tanımlıyor. Tanner ayrıca klinik karar vermeyi "hemşire gibi düşünebilmek" olarak tanımlıyor (113).

Jeffries Simülasyon Kuramı Jeffries: Simülasyon Kuramı "hemşirelik eğitimi simülasyon çerçevesi" (Nursing Education Simulation Framework-NESF) kapsamında oluşturulmuştur. Bu teori simülasyonun tasarlanması, uygulanması ve değerlendirilmesi için kavramsal bir çerçeve sağlar. Teori; yedi ana bileşenden oluşur: İçerik, arka plan, tasarım, simülasyon deneyimi, kolaylaştırıcı ve öğretme stratejisi, katılımcı ve sonuçlardır (113).

2.4.4. Simülasyonda En İyi Uygulama Standartları

2002 yılında Uluslararası Klinik Simülasyon ve Öğrenme Hemşireliği Derneği (INACSL) kuruldu. Ardından 2011 yılında Uluslararası Hemşirelik Klinik Simülasyon ve Öğrenme Derneği (International Nursing Association for Clinical Simulation & Learning-INACSL) tarafından özel olarak Simülasyonda En İyi Uygulama Standartları tasarlanmıştır. 2013, 2015, 2016 ve 2017, 2021 yıllarında güncellemeler yapıldı. Yapılan güncelleme ile 10 standart oluşturulmuştur (114,115).

- *1-Profesyonel gelişim (mesleki gelişim):* simülasyon eğiticilerinin, simülasyona dayalı eğitim uygulaması geliştikçe, yeni bilgiler edinmesi, yüksek kaliteli simülasyon deneyimleri yaşamasına ve eğitme katılanların ihtiyaçlarını karşılamasına olanak sağlar.

  Simülasyon eğiticilerinin yetkinliklerinin geliştirilmesi için profesyonel simülasyon organizasyonlarına, konferanslara ve atölye çalışmalarına katılması, simülasyona dayalı eğitimin etik standartları hakkında bilgi sahibi olması ve simülasyon tasarım ilkeleri, bilgilendirme yöntemleri ve değerlendirme yaklaşımları hakkında bilgi sahibi olması gerekmektedir (115).
- *2-Ön bilgilendirme:* hazırlık ve ön bilgilendirme içeren bir süreçtir. Simülasyona dayalı deneyimlerden önce bilgilerin ön bilgilendirme edilmesi, öğrencinin başarısı için hayati öneme sahiptir. Bilgilendirme derinlemesine düşünmeyi geliştirebilir. Kasıtlı olarak tasarlanmış hazırlık ve ön bilgilendirme, öğrencinin bilişsel yük taleplerini dengeleyebilir ve simülasyona dayalı deneyimin etkinliğini

artırabilir. Bu standardı karşılamak için simülasyon uzmanı senaryo hakkında bilgi sahibi olmalı ve ön bilgilendirmeyle ilgili kavramlar konusunda yetkin olmalıdır. Ön bilgilendirme planlanırken simülasyon öğrencisinin deneyimi ve bilgi düzeyi dikkate alınmalıdır (115).

- *3-Simülasyon tasarımı*: Standartlaştırılmış bir simülasyon tasarımı, katılımcılar için etkili simülasyon tabanlı deneyimler geliştirmek için bir çerçeve sağlar. Simülasyona dayalı deneyimsel yöntem, yetişkin eğitiminin en iyi uygulamalarını birleştirir.

  Tüm simülasyon tabanlı deneyimler, amaca yönelik ve sistematik olmasının yanı sıra esnek ve döngüsel planlama gerektirir (115,116).
- *4-Kolaylaştırma:* Simülasyona dayalı bir deneyimin kolaylaştırılması, katılımcılara beklenen sonuçları elde etmelerinde yardımcı olacak yolları arayacak, yönlendirecek ve destekleyecek eğitime, beceriye ve yeteneğe sahip bir kolaylaştırıcı gerektirir. Beceriyi etkili bir kolaylaştırıcı olarak sürdürmek için kişinin sürekli eğitim alması ve kolaylaştırma becerilerinin değerlendirilmesi gerekir (115,116).
- *5-Bilgilendirme süreci:* Tüm simülasyon tabanlı eğitim faaliyetleri planlı bir bilgilendirme sürecini içermelidir. Bu bilgilendirme süreci geri bildirim, bilgilendirme ve/veya rehberli düşünme aktivitelerinden herhangi birini içerebilir. Bu kolaylaştırılmış süreç birden fazla teknik kullanılarak gerçekleştirilir ve teorik çerçevelere ve/veya kanıta dayalı kavramlara dayandırılmalıdır. Bilgilendirme süreci üç farklı strateji veya teknik içerir (geri bildirim, bilgilendirme ve/veya rehberli yansıma). Öğrencinin düzeyine veya türüne, istenen öğrenmeye ve/veya simülasyona dayalı deneyimin değerlendirme sonuçlarına bağlıdır (115,117).
- *6-İşleyiş:* Simülasyon uygulamaları, etkili ve verimli simülasyon tabanlı deneyimlerin uygulanması için gerekli olan altyapıyı, insanları ve süreçleri kapsar. Simülasyona dayalı deneyimin hedeflerini gerçekleştirebilmek için büyük eğitim ve sağlık kurumları ile bütünleşen bir sistem oluşturulmalıdır.

  Simülasyon tabanlı eğitim programını desteklemek, sürdürmek ve büyütmek için politikalar ve prosedürler oluşturulmalıdır (115,118).
- *7-Hedef ve beklenen sonuçlar:* Tüm simülasyon tabanlı deneyimler, beklenen davranış ve sonuçlara ulaşmak için tasarlanmış ölçülebilir hedeflerin geliştirilmesinden kaynaklanır (116,119). Bu aktiviteler, katılımcıların bilgilerini,

becerilerini ve tutumlarını geliştirmelerine veya geliştirmelerine veya simüle edilmiş bir ortamda gerçekçi durumları analiz etmelerine ve bunlara yanıt vermelerine olanak tanır (116,119).

- *8-Profesyonel Davranış:* Simülasyon temelli deneyimlerde tüm katılımcılardan beklenen etik davranışları ifade eder. Mesleki dürüstlük, kişinin şefkat, dürüstlük, bağlılık, iş birliği, karşılıklı saygı ve öğrenmeye katılım gibi birbiriyle ilişkili diğer birçok değeri içeren içsel ilkeler sistemidir (115,116).
- *9-Simülasyon-Meslekler Arası Eğitim (Simulation-enhanced interprofessional education) (SIM-IPE):* Günümüz toplumunun karmaşık sağlık hizmetleri ihtiyaçları, sağlık profesyonellerinin iş birliğine dayalı bir ekip olarak çalışmasını gerektirmektedir. Güvenli, kaliteli sağlık bakımı, sağlık ekibinin iş birliği yapma, iletişim kurma ve bilgi ve becerileri uygun şekilde paylaşma becerisine bağlıdır. SIMIPE amacı ve sonucuna, farklı sağlık alanlarındaki öğrencilere simülasyon tabanlı bir deneyim sağlayarak ulaşılabilir. Standart; SIM-IPE'nin teorik ve kavramsal bir çerçeveye dayalı olarak yapılandırılmasını, SIM-IPE planlama sürecindeki en iyi uygulamaların kullanılmasını, engellerin belirlenmesini ve SIM-IPE için uygun bir değerlendirme planının geliştirilmesini içerir (115).
- *10-Katılımcıların performans değerlendirilmesi:* Simülasyona dayalı deneyimler öğrencinin bilişsel, psikomotor ve/veya duyusal öğrenme alanlarında gösterilen bilgi, beceri, tutum ve davranışlarının değerlendirilmesini destekler. Öğrencinin biçimlendirici değerlendirmesinin amacı, gelişimi teşvik etmek ve hedeflere veya sonuçlara ulaşmaya yönelik ilerlemeye yardımcı olmaktır (115).

2.4.4.1. Standart hasta simülasyonları için en iyi uygulama standartları

ASPE insan simülasyonlarının geliştirilmesine odaklanan küresel bir organizasyondur. ASPE, INACSL tarafından geliştirilen en iyi uygulama standartlarına ek olarak kullanılması amacıyla standart hastaların yer aldığı simülasyonların en iyi uygulama standartlarını belirtmiştir. Standart hastaların kullanıldığı simülasyonlar için en iyi uygulama standartları beş temel alanda düzenlenmiştir; güvenli çalışma ortamı, vaka geliştirme, standart hastaların eğitimi, program yönetimi ve profesyonel gelişim. Alanlar, standart hasta tabanlı eğitim uygulamalarını destekleyen beş temel değer tarafından aydınlatılır: güvenlik, kalite, profesyonellik, hesap verebilirlik ve iş birliğidir (120).

2.4.5. Simülasyon Eğitiminin Öz Yeterliğe Etkisi

Öz-yeterlik' terimi ilk kez Albert Bandura (1977) tarafından ortaya atılmıştır. Öz-yeterlik, kişinin olası durumlarda bir eylem planını ne kadar iyi uygulayabileceğini belirleyen belirli inanç dizisidir (121). Daha basit bir ifadeyle öz-yeterlik, kişinin belirli bir durumda başarılı olabileceğine olan inancıdır. Albert Bandura (1977), bireylerin dört ana etki kaynağından gelen bilgileri yorumlayarak öz-yeterlik inançlarını geliştirdiklerini belirtmektedir. Bunlar; (1) ustalık deneyimleri; (2) dolaylı deneyimler; (3) sözlü ikna ve (4) fizyolojik ve duygusal durumlar. 'Ustalık deneyimleri' bir kişinin benzer görevlerde kendi geçmiş başarılarını hatırlamasına ve bunlar üzerine düşünmesine karşılık gelirken, 'dolaylı deneyimler' başkalarının başarılarını görmekten veya duymaktan elde edilir. 'Sözlü ikna' başkaları tarafından sağlanan değerlendirmeler veya geri bildirimlerle ilgilidir; 'fizyolojik ve duygusal durumlar' ise kişinin kendi duyuları yoluyla elde ettiği bilgileri yorumlamasıyla ilgilidir (122). Kişinin kendisinde hissettiği öz yeterlik duygusu olumlu ve olumsuz etkileri mevcuttur. Güçlü öz-yeterlik inançları, zorluklarla yüzleşmemize ve hedeflerimize bağlı kalmamıza yardımcı olabilirken, düşük seviyeler tam tersi bir etkiye sahip olabilir, kaçınma davranışına ve olumsuz duygulara neden olabilir ve bu yalnızca performansımız üzerinde değil, aynı zamanda refahımız üzerinde de zararlı bir etkiye sahip olabilir. Araştırmalar, öz-yeterlik inançlarının akademik motivasyonu, öğrenmeyi ve başarıyı etkileyebileceğini göstermektedir. Öz yeterliğin gelişiminde eğitiminde payı büyüktür (122,123). Öz yeterlik, davranışı başlatan güdülenmeyi ve devamlılığı artırıcıdır, böylece performansın sergilenmesini ve artırılmasını sağlayan bir rol oynar. Aynı zamanda öz yeterlik inancı, beceri, kabiliyet ve bilgi gibi diğer değişkenlere aracılık ederek ve onları bağdaştırarak bu değişkenlerin etkin bir şekilde bir arada işlemelerini sağlar (122,123). Bu nedenlerden dolayı, öz yeterlik yeni bir becerinin kazanılmasında ya da yeni bir öğrenmenin gerçekleşmesinde ve daha sonra bu yeni becerinin ya da öğrenimin uygulamaya konmasında kritik bir işlev görmektedir (124).

Eğitim alanında öz yeterlik, öğrencilerin kendilerine verilen görevleri yerine getirme yeteneklerine ilişkin inançlarını ifade eder. Öz yeterliği yüksek olan öğrenciler sorumluluklarını yerine getirirken daha fazla ilgi, çaba ve dayanıklılık gösterirler ve yeteneklerine güvenirler. Araştırmacılar, mesleki bilgi ve becerilerin uygulanmasında öz yeterliğin önemli bir rol oynadığına inanmaktadır. Aslında öz-yeterlik, bilgi ile uygulama

arasında aracılık rolü oynamaktadır. Bu rol, öğrencilerin klinik karar verme yeteneklerini, sürekli ve ben merkezli öğrenmeyi ve öz yeterliklerini genişletip geliştirebilecek yeni ve aktif eğitim yöntemlerine olan ihtiyacı vurgulamaktadır (101,125,126).

Simülasyon, workshop ve standardize hasta temelli eğitim, eğitim ve uygulama arasındaki boşluğu ortadan kaldırabilecek ve etkili öğrenmeye katkı sağlayabilecek aktif yöntemler arasında yer almaktadır (101,127). Simülasyon, hastane ortamında ebelerin perinatal, postnatal, neonatal maternal bakım gibi konularda öz yeterliliğini geliştirmek için giderek daha fazla kullanılmaktadır (127–130). Becerileri güvenli bir öğrenme ortamında uygulamak, daha yüksek öz yeterlik düzeyi geliştirmek için bir temel oluşturur (131).

Simülasyon ebelerin gerçekçi bir ortamda sık karşılaşmadıkları ve karmaşık olan durumlar ile ilgili uygulama yapmalarına olanak sağlar. Simülasyon sırasında gerçekleştirilen uygulamalar, ebelerin tedavi protokollerine alışmaları, süreci değerlendirebilmeleri ve nasıl müdahale edeceklerini öğrenebilmelerine yardımcı olamakta dolaylı öğrenme ve 'fizyolojik ve duygusal durumlardan etkilenerek öz yeterliklerini arttırabilir (127).

Araştırmalarda, yüksek gerçeklikli simülasyona dayalı eğitim, hemşireler ve ebeler arasında öz yeterlikte önemli bir artış olduğunu göstermiştir (101,127,129,132).

2.4.6. Ebelik Eğitiminde Simülasyonun Kullanımının Amacı, Önemi ve Yararları

Sağlıkla ilgili birçok alanda teknolojik gelişmelere bağlı olarak bilgisayar modellerinin ve simülatörlerin eğitim amaçlı kullanımı hızla artmıştır(133). Beceri temelli ebelik eğitiminde simülatörlerin kullanılması ebelik eğitiminde önemli bir yeniliktir. Öğrenciler bilgisayar simülatörleri yardımıyla klinik uygulama gitmeden önce hastane ortamına yakın bir ortamda defalarca pratik yapıp becerilerini geliştirebilmektedirler. Bilgisayar simülatörleri, gerçek hayattaki hataları öğrenme fırsatı sundukları için değerli bir araçtır (30,133,134). Ebelik alanında çoğunlukla doğum simülatörleri kullanılsa da ilerleyen teknoloji ile birlikte prenatal bakım(135), riskli gebelik takibi, riskli doğum (makat, omuz distosi) doğum sonu riskli durumlar, üreme sağlığı, aile planlaması (136) emzirme (137,138) gibi birçok alanda çalışmalar yapılmaktadır.

Çalışmalar incelendiğinde, gelişmiş bilgisayar simülatörleri ile yürütülen eğitimlerin alternatif eğitim model ve teknikleriyle desteklendiğini görülmektedir (133,134,139). Ebelik beceri eğitimlerinin, teorik eğitim, mankenler gibi temel ekipmanların kullanılması, sanal kliniklerin yürütülmesi ve simüle edilmiş ortamların veya modellerin kullanılması ve hasta-aktör/oyuncu modelleriyle iş birliği yapılması dahil olmak üzere bir dizi yaklaşımla yapıldığı görülmektedir (33,34,133).

Teorik eğitimler yerine basit modeller ile gerçekçi bir ortam kullanarak eğitimin bütünlüğünü ön planda tutan simülasyonlarla öğrenme modelinin bilgi, beceri, öz güven, öz yeterlik ve kritik karar verme için daha faydalıdır (41,140,141). Aynı zamanda teknolojinin gelişmesiyle birlikte ebe eğitiminde bilgisayar modellerin, basit modellere göre üstünlüğü tartışılmaktadır (142). İleri teknolojiye sahip modeller ile simüle edilmiş ortamda gerçekleştirilen işlemler, diğer basit modellere göre çok daha iyi işlevlere sahiptir (143–145). Senaryoya temelli eğitimlerde öğrenci analitik düşünerek ve becerilerini kullanarak karar verebilir; Modellerden yanıt alabilme ve kullanılan prosedürler sonucunda oluşan değişiklikleri izleyebilme (örn. yaşamsal belirtiler, kanama, kasılmalar, fetal kalp sesleri vb.); anında geri bildirim almak (hazırlanan senaryolarla öğretmenden); öğrencilerin video kayıtlarını kullanarak kendilerini değerlendirebilmeleri ve öğretmenlerin öğrencileri değerlendirebilmeleri gibi özellikler simülasyon temelli eğitimin üstünlüğünü göstermektedir (146,147).

Ebelik eğitiminde simülasyon öğreniminin kullanımına ilişkin araştırmalar çok çeşitli alanlarda yürütüldüğünü ve sıklıkla öğrencinin bilgi, beceri ve memnuniyetini artırmak için yapıldığını görülmektedir. Öğrencilerin gebelik, doğum ve acil durum becerileri eğitimlerinde simülasyon yoluyla öğrenme, beceri, takım çalışması becerileri, iletişim, karar verme gibi süreçlerin öğrenilmesinde kullanılmaktadır (33,89,130,143). Simülasyon beceri eğitimi sadece lisans ebelik eğitiminde değil hizmet içi eğitim, lisansüstü programlarda da kullanılmaktadır (148,149).

Bryant (2019), tıbbi yanlış uygulamaları ve hastaya zarar vermeyi önlemek için kadın doğumun simülasyona dayalı eğitim kullanması gerektiğini öneminin vurgulamaktadır (150). Ebelerin uygulama yapacakları dikkatsizlik ve hataları hem anne hem de fetüs için ölümcül olabilecek bir dizi sorunla bağlantılıdır. Obstetrik hataların sıklığını azaltmak için sorumlu olan yönetim faktörlerine önem verilmelidir. Ebelik eğitimi, tıbbi hataların önlenmesi amacıyla eğitim faaliyetlerine simülasyonları da dahil

ederek, öğrencilerin ebelik mesleğine başlamadan önce klinik senaryoları gerçekçi bir öğrenme ortamında deneyimlemelerine, klinik yeterlilik ve becerilerini laboratuvarda geliştirmelerine olanak sağlamaktadır (151).

3.GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE TÜRÜ

Araştırma elektronik fetal monitörizasyon bulgularının izlemi, yorumlanması ve yönetiminin öğretilmesinde senaryo temelli yüksek gerçeklikli simülasyon yönteminin öğrencilerin bilgi, beceri, memnuniyet ve öz yeterlik üzerine etkisini incelemek amacı ile randomize kontrollü deneysel bir çalışma olarak gerçekleştirildi.

3.2. ARAŞTIRMANIN HİPOTEZLERİ

Araştırmanın hipotezleri aşağıda verilmiştir.

H1[1]: Elektronik fetal monitörizasyon yönetiminin öğretiminde senaryo temelli yüksek gerçeklikli simülasyon yöntemini kullanan öğrencilerin klasik eğitim alan öğrencilere göre bilgi düzeyi daha yüksektir.

H1[2]: Elektronik fetal monitörizasyon yönetiminin öğretiminde senaryo temelli yüksek gerçeklikli simülasyon yöntemini kullanan öğrencilerin klasik eğitim alan öğrencilere göre EFM izlem öz yeterlik düzeyi daha yüksektir.

H1[3]: Elektronik fetal monitörizasyon yönetiminin öğretiminde senaryo temelli yüksek gerçeklikli simülasyon yöntemini kullanan öğrencilerin klasik eğitim alan öğrencilere göre EFM bilgi düzeyleri birinci ve ikinci izlemde daha yüksektir.

H1[4]: Elektronik fetal monitörizasyon yönetiminin öğretiminde senaryo temelli yüksek gerçeklikli simülasyon yöntemini kullanan öğrencilerin EFM öz yeterlik birinci ve ikinci izlem puanları, klasik eğitim alan öğrencilere göre daha yüksektir.

H1[5]: Elektronik fetal monitörizasyon yönetiminin öğretiminde senaryo temelli yüksek gerçeklikli simülasyon yöntemini kullanan öğrencilerin özgüven düzeyi farklı zamanlardaki ölçümlerden etkilenir.

3.3. ARAŞTIRMANIN YERİ VE ZAMANI

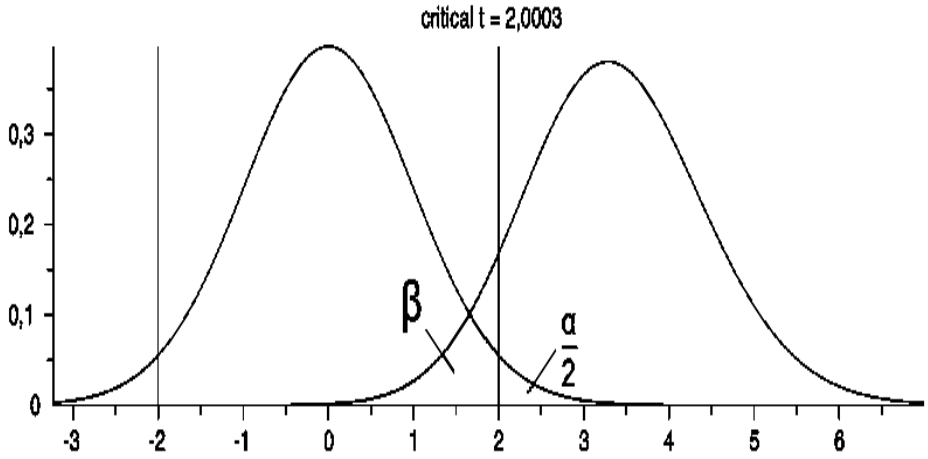
Araştırma verileri Mart – Temmuz 2023 tarihleri arasında İstanbulda bir vakıf üniversitesinin, sağlık bilimleri fakültesi ebelik bölümü simülasyon laboratuvarında

gerçekleştirilmiştir. Simülasyon laboratuvarı uygulama için "Travay, Doğum, Lohusa (TDL) odasına" benzetilerek NOELLE® S550.100.250 gebe simülatör ekranı ve programı, hasta yatağı, etajer, dolap, monitör, elektronik fetal monitorizasyon (EFM) cihazı, eşzamanlı trase görüntüsü için tablet ekranı, telefon, acil ilaç arabası serum askısı, gibi gerekli donanımla gerçeğe en yakın benzerlikte ortam oluşturulmuştur.

3.4. ARAŞTIRMANIN EVREN VE ÖRNEKLEMİ

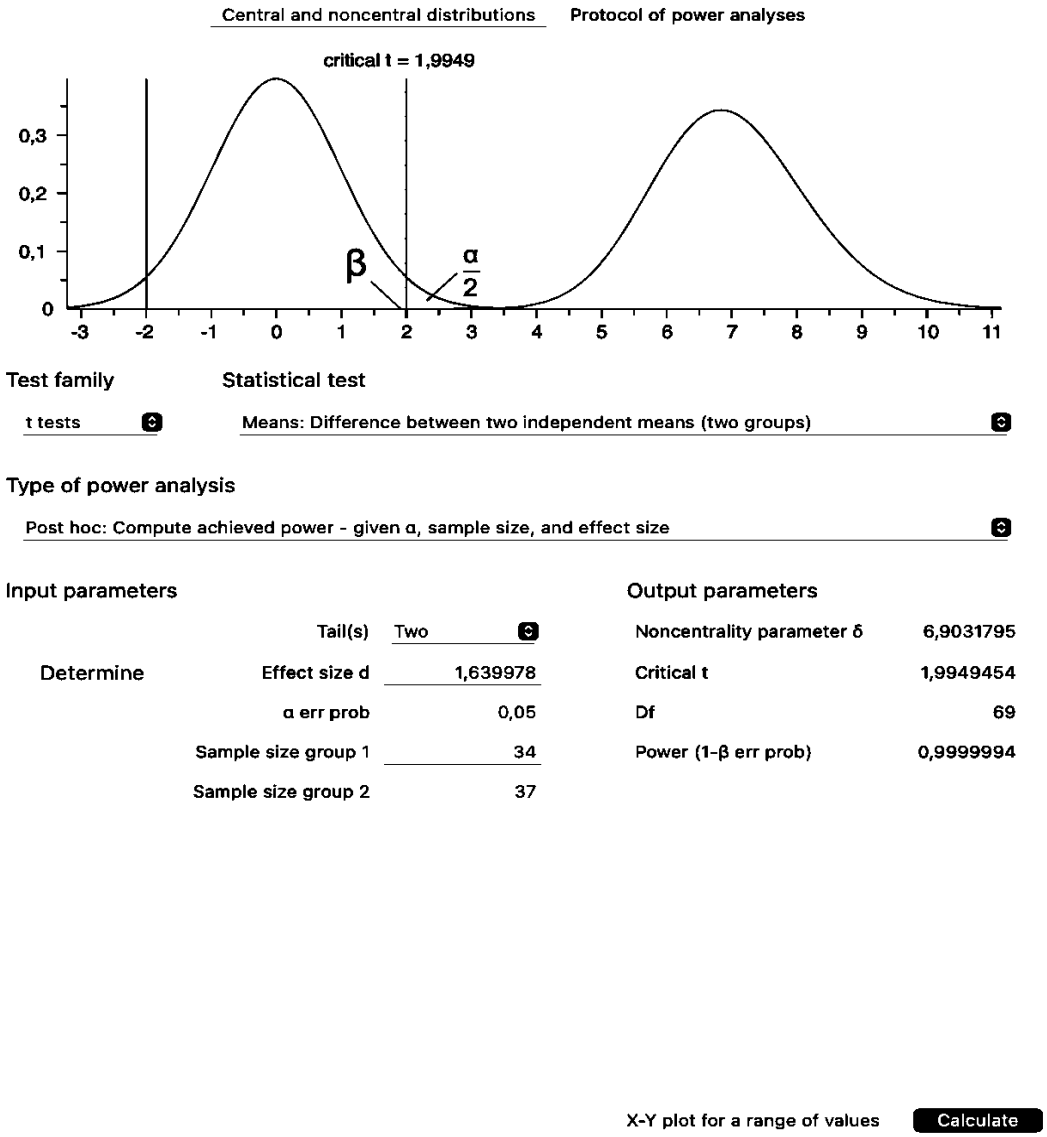
Araştırmanın evrenini 2022-2023 eğitim yılı bahar döneminde İstanbulda bir vakıf üniversitesinin sağlık bilimleri fakültesi ebelik bölümü ikinci sınıf 96 öğrenci, örneklemini ise 76 öğrenci oluşturdu.

Örneklem büyüklüğü için G*power 3.1 programı kullanılarak güç analizi yapıldı. Elektronik fetal monitörü değerlendirilmesine özgü bir ölçek kullanılmış bir çalışma bulunamamıştır. Evreni temsil edecek örneklem hacmi α: 0,05 yanılma payı, 0,95 güç(1-beta) oranı ile Lee ve ark 2019 yılında yaptığı çalışmada EFM eğitimi öncesi ve sonrası kullanılan bilgi, beceri formundan alınan puan ortalamaları esas alınarak (girişim grubu 86.9 ± 5.8 /kontrol grubu 80.8 ± 8.4) örneklem hesaplanmıştır (42). Etki boyu büyüklüğü 0,84 (büyük) bulunmuştur, her bir grup için örneklem sayısı minimal 35 olarak hesaplandı (Şekil 3.1). Çalışma sürecinde veri kaybı olabileceği düşüncesi ile her iki gruba 38 öğrencinin alınması uygun görüldü. Ayrıca verilerin toplanmasından sonra çalışmada örneklem büyüklüğünün yeterliliğini sınamak için yapılan post hoc analizinde; çift taraflı hipotez, 0,05 birinci tip hata, deney grubu (n=34) ve kontrol grubu (n=37) gözlem sayısı ve çalışmamızda bulmuş olduğumuz etki büyüklüğü baz alınarak (uygulama sonrası ölçümler), literatürde kabul edilen 0,80 gücün üzerinde olduğu, dolayısıyla araştırmadaki örneklem sayısının yeterli olduğu görülmüştür (Şekil 3.2).



Şekil 3.1: G-Power protokolü

Analysis: A priori: Compute required sample size
Input: Tail(s) = Two
Effect size d = 0,8451056
α err prob = 0,05
Power (1-β err prob) = 0,95
Allocation ratio N2/N1 = 1
Output: Noncentrality parameter δ = 3,5353304
Critical t = 1,9954689
Df = 68
Sample size group 1 = 35
Sample size group 2 = 35
Total sample size = 70
Actual power = 0,9530868



Şekil 3.2: Post Hoc G-Power protokolü

Analysis: **Post hoc: Compute achieved power**

Input:
Tail(s) = Two
Effect size d = 1,639978
α err prob = 0,05
Sample size group 1 = 34
Sample size group 2 = 37

Output:
Noncentrality parameter δ = 6,9031795
Critical t = 1,9949454
Df = 69
Power (1-β err prob) = 0,9999994

Dahil edilme kriterleri:

- Araştırmaya katılmayı kabul eden,
- Ebelik 2. sınıf öğrencisi olan
- Doğum öncesi dönem dersini almış olan
- Riskli Gebelik dersini alan,
- Simülasyon ile eğitime ilk kez katılan

Dışlanma kriterleri:

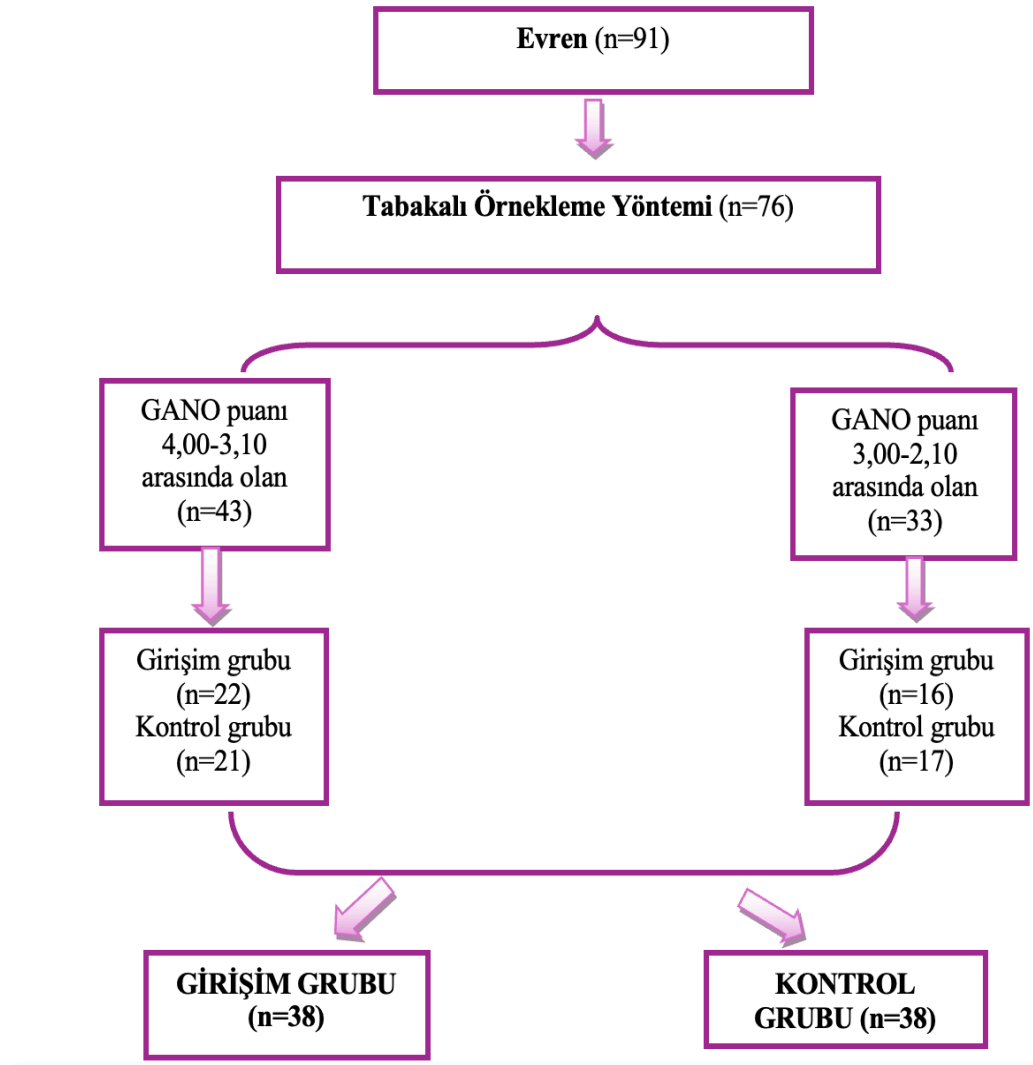
- Veri toplama formlarını eksik dolduran,
- Tüm simülasyon uygulama aşamalarına katılmayan,
- Araştırmadan ayrılmak isteyen,

Araştırmanın Randomizasyonu: Araştırmaya katılmayı kabul eden öğrencilerin genel akademik not ortalaması dağılımı 3.62 -2,10' arasında değişmektedir. Öğrenciler genel akademik not ortalamalarına göre 4,00-3,1 ve 3,00-2,1 olarak iki gruba ayrıldı (Tablo 3.1). Tabaka ağırlığına ve öğrenci numaralarına göre iki sınıf listesi oluşturuldu. Her iki gruptan öğrenciler araştırmaya bilgisayar web sitesi (http://www.random.org/) kullanılarak dahil edildi. Kontrol – girişm gruplarına rastgele randomizasyonla öğrenciler dağıtıldı. Böylelikle girişim ve kontrol gruplarına sonucu etkileyebileceği düşünülen akademik başarı puanı yüksek olan öğrenciler eşit şekilde dağıtılması sağlandı. Araştırmanın örneklem şeması Şekil 3.3'te gösterilmiştir.

Tablo 3.1: Örneklem sayısı belirleme

Tabaka No	**Öğrenci Sayısı**	**Tabaka Ağırlığı Sayısı**	**Örneklem**
1.Grup 4,00-3,1	53	0,58	43(44,46)
2.Grup 3,00-2,1	38	0,41	33(31,71)
Toplam	**91**	**1.00**	**76**

3.4.1.Araştırma Örneklem Şeması

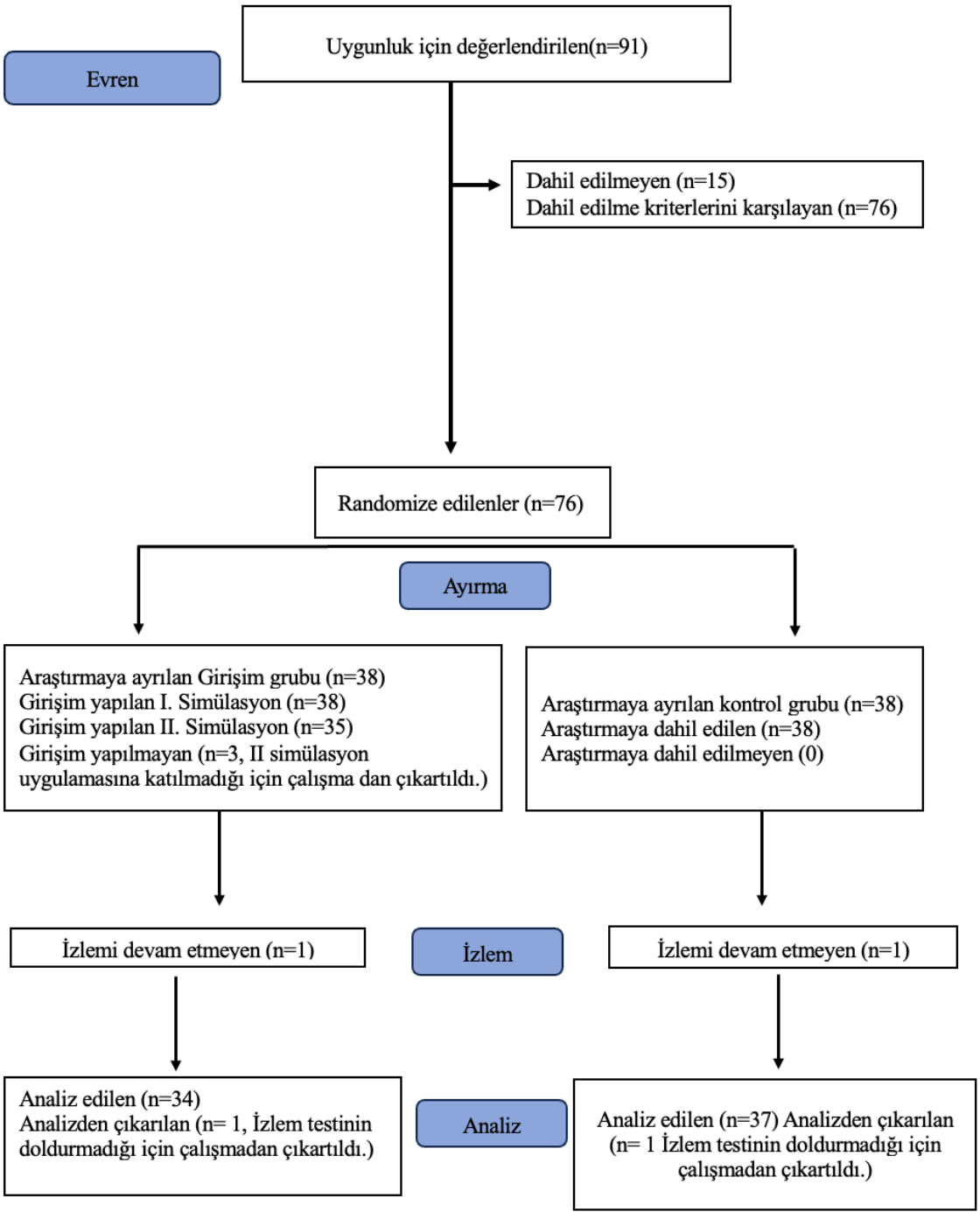


Şekil 3.3: Araştırmanın örneklem planı

Araştırmaların Raporlaştırılmasında Birleştirilmiş Standartlar (CONSORT-Consolidated Standards of Reporting Trials) Akış Diyagramı, randomize kontrollü araştırmalar için tavsiye edilen şekilde oluşturulmuş ve Şekil 3.3'te gösterilmiştir.

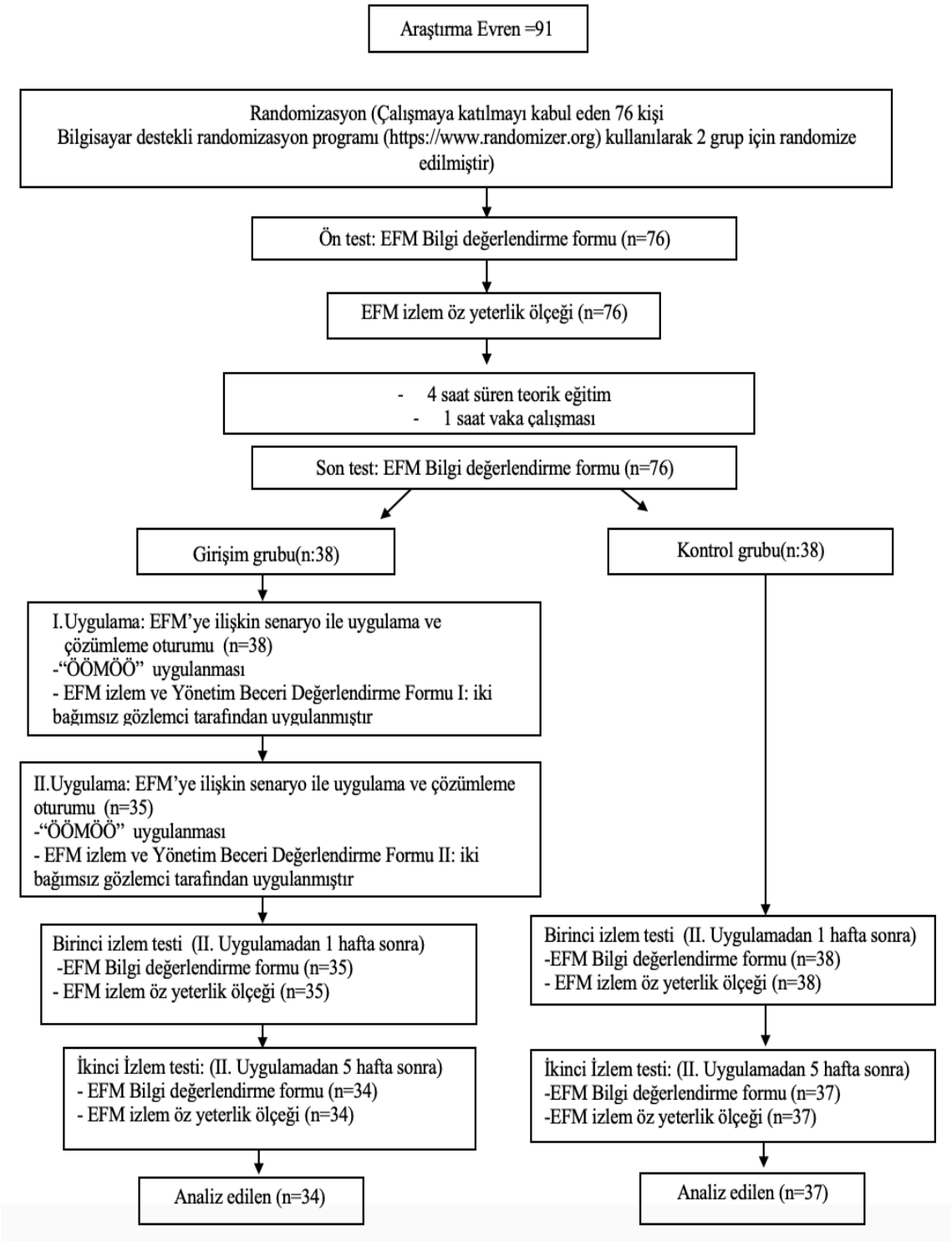
Araştırma, Uluslararası Klinik Araştırmalar Kayıt Platform'unda NCT05904314 ID numarası ile kayıt altına alınmıştır. Araştırmanın veri toplama aşaması 34 girişim ve 37 kontrol grubu olacak şekilde toplam 71 öğrencinin katılımı ile tamamlanmıştır.

3.4.2. CONSORT Akış Diyagramı



Şekil 3.4: CONSORT-2010 Akış diyagramı

3.4.3.Araştırma Akış Şeması



Şekil 3.5: Araştırma akışı

3.5. ARAŞTIRMANIN DEĞİŞKENLERİ

Bağımsız Değişkenler: klasik yöntem ile eğitim, yüksek gerçeklikli simülasyona dayalı eğitim, çalışmaya katılan öğrencilerin sosyo-demografik bilgileri, EFM Bilgi Değerlendirme Formu (eğitim öncesi)

Bağımlı Değişkenler: Çalışmaya katılan öğrencilerin EFM Bilgi Değerlendirme Formu (eğitim sonrası), öğrencilerin kendine güven ve memnuniyet puanı, EFM Beceri Değerlendirme Formu

3.6. ARAŞTIRMADA KULLANILAN VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Araştırmada; "Tanıtıcı Bilgi Formu" (EK-1), "Yapılandırılmış EFM Bilgi Değerlendirme Formu" (EFMBDF) (EK-2), "Elektronik Fetal Monitörizosyon İzlem Özyeterlilik Ölçeği (EFMİÖÖ)" (EK-3) "Öğrenmede Öğrenci Memnuniyeti ve Özgüven Ölçeği" (ÖÖMÖÖ)(EK-3) "Simülasyon Tasarım Ölçeği" (EK-3) "Eğitim Uygulamaları Anketi" (EK-3) "EFM Beceri Değerlendirme Formu- I" (EK-4) "EFM Beceri Değerlendirme Formu- II" (EK-4) veri toplamak amacıyla kullanılmıştır.

3.6.1. Tanıtıcı Bilgi Formu

Araştırmacı tarafından, amaç ve literatür doğrultusunda hazırlanan formda katılımcının demografik bireysel özelliklerini sorgulayan 3 soru, EFM ile ilgili durumunu sorgulayan 4 soruya yer verilerek toplam 11 sorudan oluşmaktadır (27,152,153).

3.6.2. Yapılandırılmış EFM Bilgi Değerlendirme Formu

Elektronik fetal monitör bilgi, yorumlama ve yönetim becerisi değerlendirmek amacıyla araştırmacı tarafından literatür taranarak geliştirilen bilgi değerlendirme formu 146 maddeden oluşmaktadır(27,152,153). Sorular uzman görüşüne sunulduktan sonra son hali verilmiştir. Uzman görüşleri sonrası 12 soru değiştirilmiştir. Uzmanların değerlendirmesi doğrultusunda revize edilen form, Türkçe yazım ve anlama açısından da bir uzman tarafından değerlendirilmiştir. KGO puanı 0,967 dır. 40 soru EFM teori bilgisi, 54 soru EFM yorumlama bilgisi 52 soru EFM yönetim bilgisini değerlendirmektedir. Cevaplar "Doğru", "Yanlış", "Fikrim yok" ifadelerini içermektedir. Puan her doğru soru 1 puan, yanlış ve fikrim yoklar 0 olarak değerlendirilmiştir. Testten en fazla 146 puan alınmaktadır.

Üçüncü sınıf 6 ebelik öğrencisine ön uygulama yapıldı. Bilgi sınavının anlaşılırlığı ve içeriği güçlendirilerek kapsam geçerlilik süreci tamamlandı. Bilgi sınavının Kuder- Richardson-20 kat sayısının eğitim öncesi 0,82. eğitim. Sonrası 0,77 birinci sürecinde 0,90 ve ikinci izlem 0,95 olduğu belirlendi. EFM bilgi değerlendirmesine yönelik bilgi sınavı iç tutarlılık katsayıları Tablo 3.2'te sunuldu.

Tablo 3. 2: EFM bilgi değerlendirme formu iç tutarlılık katsayıları

Ölçüm Zamanı	**Kuder Richardson-20**
Teori eğitim öncesi	0,82
Teori eğitim Sonrası	0,77
Birinci izlem	0,90
İkinci izlem	0,95

3.6.3. Elektronik Fetal Monitörizosyon İzlem Özyeterlilik Ölçeği (EFMİÖÖ)

Kaya ve Zengin tarafından Elektronik Fetal Monitörizosyon İzlem Özyeterliliğini ölçmek amacı ile amacıyla 2023 yılında geliştirilmiştir(154). Ölçek, "Çok eminim" ile "Emin değilim" arasında değişen, 4'lü likert tipi 32 maddeden oluşmaktadır. Bütün maddelerin toplamından genel bir puan elde edilmektedir. Yüksek puan EFM İzlem öz yeterliliğinin yüksek olduğunu göstermektedir. Ölçekten elde edilecek en düşük puan 32, en yüksek puan 128 arasında değişmektedir. Ölçeğin kesme puanı bulunmamaktadır. Ölçeğin cronbach's alpha değerleri 0,98 olarak bildirilmiştir. Mevcut araştırmada 0,96-0,98 arasında değiştiği belirlenmiştir (EK-3).

3.6.4. Öğrenmede Öğrenci Memnuniyeti ve Özgüven Ölçeği

Ölçek Jeffries ve Rizzolo (2006) tarafından geliştirilmiş, simülasyon yönteminden öğrenci memnuniyetini ve uygulamalar sırasında özgüveni ölçmek için tasarlanmış 13 maddelik bir ölçme aracıdır. Ölçek maddelerinin yanıtları beşli likert tipte olup, kesinlikle katılmıyorum 1, katılmıyorum 2, kararsızım 3, katılıyorum 4, kesinlikle katılıyorum 5 şeklinde puanlanmaktadır. Ölçek puanı arttıkça, simülasyon yöntemi ile öğrenmede öğrenci memnuniyet ve özgüven düzeyinin arttığı şeklinde değerlendirilmektedir. Ölçeğin "Şimdiki Öğrenme ile İlgili Memnuniyet" ve "Öğrenmede Özgüven" olmak

üzere 2 alt boyutu bulunmaktadır. Ölçek Ünver ve arkadaşları (2017) tarafından Türkçeye 12 ifade olarak uyarlanmış, geçerlik ve güvenirliği yapılmıştır (155,156).

Ölçeğin alt boyutlarının Cronbach's alpha değerleri sırası ile 0,89 ve 0,83'tür. Ölçeğin total Cronbach's alpha değeri ise 0,90'dır. Mevcut araştırmada ölçeğin Cronbach alfa katsayısı 0,71-0,90 arasında değiştiği belirlenmiştir (Tablo 3.3).

Tablo 3.3: Öğrenci memnuniyeti ve öğrenmede kendine güven ölçeği ve alt boyutlarının cronbach's alpha iç tutarlılık katsayıları karşılaştırması

Öğrenci Memnuniyeti ve Öğrenmede Kendine Güven Ölçeği ve Alt Boyutları	Cronbach's Alpha İç Tutarlılık Katsayısı[a]	1. Senaryo Cronbach's Alpha İç Tutarlılık Katsayısı	2. Senaryo Cronbach's Alpha İç Tutarlılık Katsayısı
Öğrenmeden Memnuniyet	0,89	0,84	0,88
Öğrenmede Kendine Güven	0,83	0,89	0,83
Toplam	0,90	0,83	0,71

3.6.5. Simülasyon Tasarım Ölçeği

Jeffries ve Rizzolo tarafından geliştirilmiş Simülasyon Tasarım Ölçeği, Türkçe geçerlik güvenirlik çalışması Ünver ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (155,156).

Simülasyon Tasarım ölçeği 20 madde ve 5 alt başlıktan: "Hedefler ve Bilgi", "Destek", "Problem Çözme", "Geribildirim/Rehberli Yansıma" ve "Aslına Uygunluk Derecesi (Gerçekçilik)" oluşmaktadır. "Hedefler ve Bilgi" alt başlığı 5, "Destek" alt başlığı 4, "Problem Çözme" alt başlığı 5, "Geribildirim/Rehberli Yansıma" alt başlığı 4, "Aslına Uygunluk Derecesi (Gerçekçilik)" alt başlığı ise 2 maddeden oluşmaktadır. Ölçek 2 bölümde değerlendirilmektedir. Birinci bölümde; simülasyon uygulamasında en iyi simülasyon tasarım öğelerinin uygulanıp uygulanamadığı değerlendirilmektedir. İkinci bölümde; simülasyon tasarım öğelerinin öğrenciler için ne derecede önemli olduğunu değerlendirilmektedir (EK-3). Ünver ve Başak ölçeğin total ve alt boyutlarının Cronbah alpha değerleri sırasıyla; 0,90, 0,77, 0,73, 0,76, 0,75, 0,86' olarak saptamıştır. Mevcut araştırmada birinci senaryo için Cronbach's alpha 0,82 ikinci senaryo için Cronbach's alpha 0,88 olduğu saptanmıştır (Tablo 3.4).

Tablo 3.4: Simülasyon tasarım ölçeği ve alt boyutlarının cronbach's alpha iç tutarlılık katsayıları karşılaştırması

Simülasyon Tasarım Ölçeği ve Alt Boyutları	Cronbach's Alpha İç Tutarlılık Katsayısı	1. Senaryo Cronbach's Alpha İç Tutarlılık Katsayısı	2. Senaryo Cronbach's Alpha İç Tutarlılık Katsayısı
Hedefler ve Bilgi	0,77	0,78	0,85
Destek	0,73	0,84	0,69
Problem Çözme	0,76	0,89	0,84
Geri Bildirim Rehberli Yansıma	0,75	0,89	0,71
Toplam	0,86	0,82	0,88

3.6.6. Eğitim Uygulamaları Anketi

Türkçe geçerlik güvenirliği Ünver tarafından yapılmış olan Eğitim Uygulamaları Anketi, beşli likert tipinde 16 madde 4 alt başlıktan oluşmaktadır. Bunlar; "Aktif öğrenme", "İş Birliği", "Öğrenmenin Farklı Yolları" ve " Üst Beklentiler" dir. Ölçek 2 bölümde değerlendirilmektedir. Birinci bölümde; simülasyon uygulamasında en iyi simülasyon tasarım öğelerinin uygulanıp uygulanamadığı değerlendirilmektedir. İkinci bölümde; eğitim uygulamaları öğelerinin öğrenciler için ne derecede önemli olduğunu değerlendirilmektedir(155). Ölçeğin alt başlıklarının Cronbach's alpha değerleri sırasıyla, 0,86, 0,61, 0,86, 0,85'tir. Ölçeğin total Cronbach's alpha değeri ise 0,91'dir. Birinci senaryo için Cronbach's alpha 0,91 ikinci senaryo için Cronbach's alpha 0,89 olduğu görüldü (Tablo 3.5).

Tablo 3.5: Eğitim uygulamaları anketi ve alt boyutlarının cronbach's alpha iç tutarlılık katsayıları karşılaştırması

Eğitim Uygulamaları Anketi ve Alt Boyutları	Cronbach's Alpha İç Tutarlılık Katsayısı	1. Senaryo Cronbach's Alpha İç Tutarlılık Katsayısı	2. Senaryo Cronbach's Alpha İç Tutarlılık Katsayısı
Aktif Öğrenme	0,86	0,89	0,87
İş Birliği	0,61	0,66	0,64
Öğrenmenin Farklı Yolları	0,86	0,76	0,77
Üst beklentiler	0,85	0,76	0,78
Toplam	0,91	0,91	0,89

3.6.7. EFM Beceri Değerlendirme Formu

Bu formlar katılımcıların simülasyon oturumundaki başarılarının değerlendirilmesi amacıyla Uluslararası OSCE standartları incelerek (157) araştırmacılar tarafından oluşturulmuştur. Araştırmada EFM Beceri Değerlendirme Formu EFM izlemine yönelik eğitim programının içeriği ve hedefleri ile uyumlu olacak şekilde her iki simülasyon oturumu için ayrı olarak oluşturuldu. Formun içeriği; Hasta Güvenliği ve Iletişim, EFM Uygulama Becerilerini Gerçekleştirme, EFM Trasesini Değerlendirme ve Riskleri Tespit Etme, Müdahaleler ve İşlemi Sonlandırma olmak üzere altı alt bölümden oluşmaktadır. Formda ile gözlemciler katılımcıları "Yetersiz (0): Basamağın yanlış uygulanması veya atlanması, Kısmen Yeterli (1): Basamağın doğru olarak ve sırasında uygulanması ancak basamaktan basamağa rahatça geçilmemesi ve "Yeterli (2): Basamağın doğru ve sırasında uygulanması, basamaktan basamağa rahat geçilmesi," şeklinde değerlendirmektedir.

EFM Beceri Değerlendirme Formu araştırmacı tarafından oluşturulduktan sonra kapsam geçerliliği açısından değerlendirilmek üzere simülasyon alanında uzman tıp, hemşirelik ve ebelik eğitiminde farklı alanlarda görev yapan, lisan ve lisansüstü programlarda eğitimci olarak yer alan ve klinikte eğitim departmanında görev yapan 15 uzmanın görüşüne sunuldu. Uzmanlardan gelen görüşler doğrultusunda EFM Beceri Değerlendirme Formu 1 ve 2'nin uzmanlardan elde edilen kapsam geçerlilik indeksinin %85 olduğu belirlendi. Buna ek olarak çalışmaya başlamadan önce gerçekleştirilen ön uygulama sırasında çalışma örneklemine dahil edilmeyen 6 öğrenciye bağımsız gözlemciler tarafından uygulanarak EFM Beceri Değerlendirme Formunun kullanılabilirliği test edildi. Veri toplama sürecinde katılımcıların bağımsız gözlemciler tarafından başarılarının değerlendirildiği birinci ve ikinci simülasyon oturumunda, birinci ve ikinci gözlemcinin Cronbach alfa iç tutarlılık kat sayıları Tablo 3.6'da yer almaktadır.

Birinci senaryoya ait, EFM Beceri Değerlendirme Formu 6 parametre 18 sorudan oluşmakta olup; (hasta güvenliği ve iletişim 3 soru, EFM uygulama becerilerini gerçekleştirme 2 soru, fiziksel tanılamaya ilişkin parametreler 4 soru, EFM trasesini değerlendirme ve riskleri tespit etme 4 soru, müdahaleler 5 soru, işlemi sonlandırma 2 soru). Formdan alınabilecek puan 0-36 arasında değişmektedir (EK-4).

İkinci senaryoya ait, EFM Beceri Değerlendirme Formu 6 parametre, 24 sorudan oluşmakta olup;(Hasta güvenliği ve iletişim 3 soru , Fiziksel tanılamaya ilişkin

parametreler 4 soru, EFM uygulama becerilerini gerçekleştirme 3 soru , EFM trasesini değerlendirme ve riskleri tespit etme 1 soru , Müdahaleler, İşlemi sonlandırma 11 soru, İşlemi sonlandırma 2 soru) formundan alınabilecek puan 0-48 arasında değişmektedir (EK-4).

Tablo 3.6: Birinci ve İkinci simülasyon oturumları EFM beceri değerlendirme formu iç tutarlılık katsayıları

	Yetkinlik Alanları	**Birinci Gözlemci**	**İkinci Gözlemci**
1.Simülasyon senaryosu	Hasta Güvenliği ve İletişim	0,62	0,61
	Uygulama Becerilerini Gerçekleştirme	0,60	0,59
	Fiziksel Tanılamaya İlişkin	0,55	0,57
	Değerlendirme ve Riskleri Tespit	0,56	0,53
	Müdahaleler ile İlgili Parametreler	0,57	0,55
	İşlemi Sonlandırma Parametreleri	0,63	0,63
	Toplam	0,79	0,66
2.Simulasyon Senaryosu	Hasta Güvenliği ve İletişim ile İlgili	0,86	0,86
	Uygulama Becerilerini Gerçekleştirme	0,86	0,86
	Fiziksel Tanılamaya İlişkin Parametreler	0,85	0,85
	Değerlendirme ve Riskleri Tespit	0,86	0,86
	Müdahaleler ile İlgili Parametreler	0,82	0,82
	İşlemi Sonlandırma Parametreleri	0,86	0,86
	Toplam	0,81	0,82

3.7. ARAŞTIRMANIN AŞAMALARI

Araştırma hazırlık ve uygulama ve izlem olacak şekilde 3 aşamada gerçekleştirildi.

HAZIRLIK AŞAMASI	09 Aralık 2022	Etik kurul iznin alınması
	12 Ocak 2023	Kurum iznin alınması
	11 Ocak 2023	Araştırma ölçek iznin alınması
	15 Ekim- 10 Şubat 2023	EFM eğitim programının hazırlanması
	15 Ekim 2023	EFM İzlem Öz-yeterlik Ölçeği Hazırlanması
	15 Ekim-10 Şubat 2023	EFM Bilgi Değerlendirme Formu Hazırlanması
	15 Ekim-10 Şubat 2023	EFM Beceri Değerlendirme Formu Hazırlanması
	5 Şubat 2023	Standardize hastanın belirlenmesi ve eğitmi
	5 Şubat 2023	Kolaylatırıcı/ facilatör belirlenmesi
	Ekim 2022- Nisan 2023	Simülasyon senaryo ve senaryolarının tasarlanması
	27 Nisan 2023	Pilot uygulama
	30 Nisan 2023	Araştırma Evren ve Örneklem Çalışması
UYGULAMA AŞAMASI	5 Mayıs 2023	Tüm Katılımcılara Ön Testlerin Uygulanması; -Yapılandırılmış Katılımcı Bilgi Formu -EFM İzlem Öz-yeterlik Ölçeği -EFM Bilgi Değerlendirme Formu
	5 Mayıs 2023	Tüm katılımcılara geleneksel yöntem ile tek oturumda "EFM İzlem ve Yönetimi Teorik Eğitimi" verilmesi
	5 Mayıs 2023	Tüm Katılımcılara son Testlerin Uygulanması; -EFM İzlem Öz-yeterlik Ölçeği -EFM Bilgi Değerlendirme Formu
	5-6 Mayıs 2023	Grupların Belirlenmesi
	SIMÜLASYONA DAYALI EĞITIM SÜRECI	
	13 Mayıs2023	BİRİNCİ SIMÜLASYON OTURUMU (teori eğitiminden 1 hafta sonra) Girişim Grubuna; - Ön Bilgilendirme, Simülasyon ve Çözümleme Oturumları - EFM Beceri Değerlendirme Formu I: iki bağımsız gözlemci tarafından uygulanması - Öğrenci Memnuniyeti ve Öğrenmede Kendine Güven Ölçeği, simülasyon tasarım ölçeği ve Eğitim Uygulamaları Anketi uygulanması ve EFMİÖÖ uygulandı
	20 Mayıs 2023	İKİNCİ SIMÜLASYON OTURUMU (birinci uygulamadan 1 hafta sonra) Girişim Grubuna; -Ön Bilgilendirme, Simülasyon ve Çözümleme Oturumları - EFM Beceri Değerlendirme Formu II: iki bağımsız gözlemci tarafından uygulanması -Öğrenci Memnuniyeti ve Öğrenmede Kendine Güven Ölçeği, simülasyon tasarım ölçeği ve Eğitim Uygulamaları Anketi uygulanması ve EFMİÖÖ uygulandı
İZLEM	27 Mayıs 2023	Tüm Katılımcılara birinci izlem Testlerin Uygulanması (İkinci uygulamadan 1 hafta sonra) - EFM İzlem Öz-yeterlik Ölçeği - EFM Bilgi Değerlendirme Formu
	2 Temmuz 2023	Tüm Katılımcılara ikinci izlem Testlerin Uygulanması (İkinci uygulamadan 5 hafta sonra) - EFM İzlem Öz yeterlik Ölçeği - EFM Bilgi Değerlendirme Formu

Şekil 3.6: Araştırmanın uygulama süreci

3.7.1. Hazırlık Aşaması

Hazırlık aşaması veri toplama araçlarına karar verme, EFM Bilgi Değerlendirme Formu ve EFM İzlem Öz yeterlik Ölçeği'nin geliştirilmesi, eğitim içeriğinin oluşturulması, standardize hasta mulaj uygulaması, simülasyon tasarımı, senaryonun geliştirilmesi ve pilot uygulamayı içermektedir.

3.7.1.1. Veri toplama araçlarına karar verme:Çalışmanın amacına uygun, Türkçe geçerlilik ve güvenirliği yapılmış, katılımcı tarafından uygulaması ve araştırmacı tarafından değerlendirmesi kolay olması nedeniyle "Öğrenmede Öğrenci Memnuniyeti ve Özgüven Ölçeği" "Simülasyon Tasarım Ölçeği" ve "Eğitim Uygulamaları Anketi" tercih edilmiştir (155).

3.7.1.2. Ölçme araçlarının geliştirilmesi: Yapılandırılmış, Katılımcı Bilgi Formu, EFM Bilgi Değerlendirme Formu, EFM İzlem Öz yeterlik Ölçeği ile ilgili bilgiler veri toplama araçları kısmında verilmiştir.

3.7.1.3. Eğitim içeriğinin hazırlanması: Sınıf içi klasik teorik eğitim içeriği için ebelik eğitimi çekirdek müfredatı doğrultusunda "doğum öncesi dönem" ve "riskli gebelik" ders içeriğine göre planlama yapılmıştır.

Programın içeriği ebelik öğrencilerinin antepartum ve intrapartum dönemde anne ve fetal sağlığı en üst düzeyde tutmak, fetal kalp hızı ve uterin kontraksiyonda normal durumları erken teşhis etmek ve müdahale etmek, katılımcıların gebelerde bireyselleştirilmiş bakım algısını güçlendirmek, amacıyla oluşturuldu.

Elektronik fetal monitörizyon izlem ve yönetimi başlıklı eğitim içeriği probleme dayalı öğrenme modeli kullanılarak, araştırmacı tarafından literatür taranarak hazırlanmıştır. Eğitim içeriği uygunluğunun değerlendirilebilmesi için birbirinden bağımsız ebelik alanında 6, kadın sağlığı ve hastalıkları hemşireliği alanından 6 alanın uzman öğretim üyesi/ elemanlarına ve kadın doğum uzmanı 2 hekime gönderilmiş, uzmanların önerilerine göre son hali verildi (EK-5).

Uzmanlardan gelen görüş ve öneriler dikkate alınarak EFM Eğitim Programı amaç, hedefleri ve içeriği düzenlendi. Eğitim programı toplam 5 saat olarak hazırlandı. Eğitim öncesinde kuramsal bilgi Microsoft Word formatında hazırlanarak katılımcılar ile paylaşıldı. Eğitimin anlatımında Microsoft Power Point programı kullanıldı. Öğretim

yöntemlerinden düz anlatım, tartışma, soru cevap, örnek vaka incelemesi, eğitim yöntemi gibi farklı öğretim yöntemlerinden yararlanıldı.

Senaryo temelli yüksek gerçeklikli simülasyona dayalı eğitim, ön bilgilendirme oturumu, simülasyon oturumu ve çözümleme oturumu olacak şekilde üç aşamadan planlandı. Uluslararası Klinik Simülasyon ve Öğrenme Hemşireliği Derneği (INACSL-The International Nursing Association for Clinical Simulation and Learning) en iyi uygulama standartları ve Standartlaştırılmış Hasta Eğitimcileri Derneği (ASPE- The Association of Standardized Patient Educators) En İyi Uygulama Standartları (SOBP-Standards of Best Practice) göz önünde bulundurularak hazırlandı (116,117,120,158,159) (EK-6) .

- ***Bağımsız gözlemcilerin hazırlanması:*** Araştırmanın birinci ve ikinci simülasyon oturumlarında katılımcıların başarılarını değerlendirmek amacıyla iki bağımsız gözlemciler görev aldı. Gözlemciler ebelik alanında 8 ila 10 yıllık deneyime sahip, Ebelik alanında lisansüstü eğitim almış, eğitim alanında görev yapan ebelerdir. Bağımsız gözlemcilerin değerlendirme sürecine ilişkin hazırlıklarının sağlanması için EFM Beceri Değerlendirme formları araştırmacı tarafından açıklandı. Form içinde yer alan alt bölüm ve maddelerin belirlenme gerekçeleri ve nasıl değerlendirileceği gözlemcilere anlatıldı. Veri toplama süreci öncesinde gerçekleştirilen ön uygulama sonrası bağımsız gözlemciler, formun değerlendirilmesine ilişkin soruları yanıtlanarak süreç, açıklığa kavuşturuldu.
- ***Standardize hasta hazırlanması:*** Simülasyon oturumunda görev olacak olan standardize hasta 36 yaşında oyunculuk yeteneğine sahip ve gebe izleminde EFM takibinde uzun süre görev yapma imkanına sahip bir hemşire seçildi. Ayrıca görev alan standardize hasta "Obstetrik Alanda (Gebelik, Doğum ve Lohusalık) Temel Düzeyde Simülasyon Eğitici Eğitimi" ve araştırmacı tarafında "**Standardize Hasta Yönetimi Eğitimi"** programlarına katılımı sağlandı. Senaryonun birinci ve ikinci bölümünde aynı standardize hasta rol aldı.
- ***Yardımcı (kolaylaştırıcı/facilitator) roller*****:** Kolaylaştırıcı/facilitator rolünde görev alacak sorumlu ebe, alanda 5 yıldır çalışan daha önce farklı simülasyon çalışmalarında rol almış bir ebe seçildi.

3.7.1.4. Simülasyon tasarımı, senaryosunun geliştirilmesi ve pilot uygulama: EFM izlem ve yönetiminde senaryo temelli gerçekliğe yakınlığı yüksek simülasyonla öğretim yöntemi ön bilgilendirme, uygulama ve çözümleme oturumları şeklinde üç aşama da gerçekleştirilmiştir. Bu araştırmanın simülasyon aşamaları Uluslararası Klinik Simülasyon ve Öğrenme Hemşireliği Derneği (INACSL- The International Nursing Association for Clinical Simulation and Learning) en iyi uygulama standartlarının 11 kriterine göre düzenlenmiştir (118). EFM simülasyon geliştirilirken uygulanan INACSL kriterleri aşağıdaki gibi dir.

Kriter 1: Simülasyona dayalı eğitimin en iyi uygulamalar konusunda bilgili ve yetkin simülasyon uzmanları ile tasarlanması: Simülasyona dayalı eğitimlerin yöntemi, sağlık profesyonellerinin öğreniminde en iyi uygulamaları içermelidir. INACSL simülasyon tasarımı için araştırmacıların yetkinliklerini geliştirmesi için profesyonel simülasyon eğitimlerine katılmasını ve simülasyona dayalı eğitimleri de tasarım ilkeleri, bilgilendirme, yönetim, değerlendirme ve etik standartlar, hakkında bilgi sahibi olmasını önermektedir (160,161). Bu doğrultuda araştırmacı simülasyon deneyimleri, eğitimi, pedagoji ve en iyi uygulamalar konusunda bilgili ve yetkin merkezlerden olan Karadeniz Teknik Üniversitesi Sürekli Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi tarafından 18 saat süren "Obstetrik Alanda (Gebelik, Doğum ve Lohusalık) Temel Düzeyde Simülasyon Eğitici Eğitimi" ve 16 saat "**Standardize Hasta Yönetimi Eğitici Eğitimi"** sertifika programlarına katıldı (EK-12).

Kriter 2: İhtiyacın belirlenmesi: EFM izlem ve yönetiminde simülasyon eğitiminin etkinliğini değerlendiren çalışmalarda bu yöntemin hemşirelerin performans güveni, klinik yargısı, bilgi ve izlemde yorumlarını arttırdığı belirlenmiştir (42,162). Ebelerin EFM izlemi ve yönetimi konusunda zorlandığı ve lisans eğitimi, mezuniyet ve hizmet içi eğitmlerde en fazla ihtiyaç duyulan eğitim konuları arasında yer aldığı bildlirlmiştir. Bu doğrultuda EFM izlem, yorumlama ve yönetim beceriler belirlenerek bunlara odaklanacak şekilde eğitim içeriği oluşturuldu (23,26,167,168).

***Kriter 3: Ölçülebilir hedefler oluşturun*:** EFM teorik eğitiminin içeriği doğrultusunda simülasyona dayalı eğitim için amaç ve öğrenme hedefleri oluşturuldu. Katılımcılara simülasyon öncesi ön bilgilendirme oturumunda amaç ve öğrenme hedefleri hakkında bilgi verildi. Simülasyonda belirlenen öğrenme hedefleri aşağıdaki gibi dir. (EK-9).

- Ekip üyeleri, gebe ve yakını ile etkili iletişim sürdürür.
- Fiziksel tanılama becerilerini gerçekleştirir.
- Elektronik fetal monitörizasyonunu uygular.
- Elektronik fetal monitörizasyon trasesinin risk değerlendirilmesini yapar.
- Gebenin elektronik fetal monitörizasyonunu değerlendirilmesi sonrasında uygun ebelik girişimlerini yapar.

Kriter 4: Simülasyona dayalı deneyim formatı geliştirme: Hazırlanan senaryolar doğrultusunda başlangıç ve bitiş süreleri içinde yapılandırılmış etkinliklerden olan hasta karşılama, anamnez alma, ekip içi iletişim, riskli durum saptama, acil durum yönetimi, multidisipliner çalışma ile standardize hastanın ifade edebileceği şikayetler ve semptomları, hasta monitörizasyonu, mulaj uygulamaları, yaşam bulguları takibi, acil ilaç arabası vb. doğumhaneye benzer bir ortamda gerçekleştirilmesi sağlanmıştır. Eğitim programı geneli, simülasyon oturumlarında belirlenen hedefler ve ebelerin simülasyona dayalı öğrenme deneyimlerinin olmaması nedeniyle basitten karmaşığa doğru ilerleyen simülasyon oturumları planlandı. Bu kapsamda ebelik öğrencilerlinin birinci simülasyon oturumunda daha sık karşılaşılan ve müdahale ile düzelen bir senaryo, ikinci simülasyon oturumunda daha karmaşık multidispliner çalışma gerektiren bir senaryo ile simülasyonunu deneyimlemesi hedeflendi.

Kriter 5: Simülasyona dayalı deneyim bağlamında senaryo tasarlanması:

Simülasyona dayalı eğitim için her simülasyon deneyimi için ebelerin klinik uygulamada karşılaşabileceği vakaların özellikleri dikkate alınarak aslına uygun senaryolar tasarlandı (EK-6).

Standardize hasta rolü ve kolaylaştırıcı/facilitator rolleri eşliğinde hazırlanan senaryolar doğrultusunda zaman çizelgesi içinde başlangıç ve bitiş süreleri kapsamında yapılandırılmış etkinlerden olan gebeyi karşılama, anamnez alma, vital bulguları takibi, NOELLE® S550.100.250 gebe simülatör ekranı açma, gebeyi EFM cihazını bağlama, EFM cihazını açma, Tablet ekranından gebenin akan EFM trasesini izleme (EK-, standardize hasta olan gebenin ifadelerini ve sorularını cevaplama anlama, EFM sonucunu yorumlama ve riskli durumlarda müdahale etme, riskli durumları ekibe bildirme için telefon, acil ilaç arabası serum askısı, oksijen maskesi ve flometre gibi tüm

ekipmanların bunduğu Travay, Doğum, Lohusa (TDL) odasına benzer bir ortamda gerçekleştirilmesi sağlandı.

Senaryo sırasında yapılması beklenen girişimler ve kullanılacak ilaçlar ile ilgili sağlık bakanlığı anne dostu hastane projesinde yer alan TDL odası dizaynı uygun olarak hazırlandı (169).

Bu kapsamda birinci simülasyon oturumunda oluşturulan senaryoda 39W+2 Dintrapartum dönemde ağrılı gebe tanısıyla acil servisten gelen gebenin TDL odasına kabulü yapılacak gebe senaryosu, İkinci simülasyon oturumunda 41W+6D intrapartum dönemde ağrı şikayetiyle acile servise başvurmuş. Acil serviste yaşam bulguları; kan basıncı 140/90 mm Hg, nabız 86 atım/dk, ateş: 36,8ºC olarak değerlendirilmiş. Kadın doğum acilde uygulanan 20 dakikalık EFM trasesinde fetal kalp hızı 142 atım/dk, 1-2 dakika ara ile gelen 60-90 sn süren, 50-60 mmHg şiddetinde toplam 8 adet kontraksiyonu gözlenmiş gebenin TDL odasına kabulünün yapılarak anne ve fetüs izlemlerinin sağlanması için gebe senaryosu kurgulandı.

Senaryo simülasyon alanında uzman birbirinden bağımsız 15 uzmana gönderildi. Uzmanların geri bildirimlerine göre düzeltmeler yapıldı (EK-10-EK-11). Birinci simülasyon tasarımı için uzmanlardan elde edilen kapsam geçerlilik indeksi %90 iken ikinci simülasyon tasarımı için kapsam geçerlilik indeksi %87 düzeyinde elde edildi. Uzmanlardan gelen görüş ve öneriler dikkate alınarak düzenlenen senaryolara, ön uygulama sonrası son hali verildi (EK-6).

Yapılandırılmış, senaryoların gerçekleştirileceği süreçte kontrolünü sağlamak amacıyla vaka ile ilgili arka plan hikâyesi öğrencilere çıktı olarak verildi. Senaryonun tekrarlanabilirliği ve güvenilirliğini artırmak, tutarlılığını ve standardizasyonunu sağlamak amacıyla senaryo dosyası geliştirilmiştir (EK-6). Klinik vakanın veya senaryonun ilerlemesi durduğunda öğrencilerin kolaylaştırıcı/facilitator yardımıyla ve/veya ipuçları doğrultusunda yeniden senaryo akış, planına uygun şekilde aktivite göstermesi sağlanmıştır.

Kriter 6: Gerekli gerçekçilik algısını yaratmak için çeşitli türde malzeme kullanımı: Uygulama alanı olarak İstanbul Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik- Ebelik Uygulama laboratuvarı kullanıldı. Gerçekliği arttırabilmek için hasta odasında bulunması gereken malzemeler hazırlandı. Simülasyon laboratuvarı uygulama için TDL odasına gebe vital bulgularını ve fetal kalp atım hızı sesli olarak

yansıtacak NOELLE® S550.100.250 simülatör ekranı ve programı(EK-, elektronik fetal monitörizasyon (EFM) cihazı, eşzamanlı trase görüntüsü video kaydını yansıtmak için tablet ekranı, hasta yatağı, etajer, dolap, monitör, telefon, acil ilaç arabası serum askısı, gibi gerekli malzemeler yerleştirildi.

- Simülasyon uygulaması için stadardize hasta olan gebe üzerinde ve çevrede bulunması gereken malzemeler ile ilgili hazırlıklar yapıldı. Fetal monitörizasyon ve yaşam bulguları için NOELLE® S550.100.250 simülatör programında senaryolara yazılarak senaryoları sırasında stardardize hasta kullanlacağı için video kaydı çekildi. Gebeye uygulacak Leopold manevları için yarım beden gebe maketi karnı giydirildi (Şekil 3.7/3.8). Ortamda hazır bulunması gereken ilaçlar ve kayıtlar ile ilgili formlar (Acilden gelen gebe dosyası, önceki çekilen EFM trasesi, kullanıldı, anamnez formu, hekim istem formu, yaşam bulgusu takip formu, gözlem formu, laboratuvar tetkikleri(EK-7,EK-8) hazırlandı. Senaryo sırasında gebenin odasında bulundurulması gereken malzemeleri katılımcının hazırlaması sağlandı (Nazal oksijen maskesi, IV sıvı (%5 dextroz 1000 ml, %0,9 NaCl 1000 ml), izotonik 1000 cc, tansiyon aleti, IV Periferal katater, Oksijen maskesi / kanülü, Serum seti, Dosiflow damla ayar seti, NST cihazı, Toco transducer ve konraksiyon probu, Elastik bandaj, Monitör) (12–14).

Resim 3.1: Simülasyon laboratuvarı

Resim 3.2: Gebe mülaj çalışması

Simülasyon oturumunda görev olacak olan standardize hasta 36 yaşında oyunculuk yeteneğine olan ve gebe izleminde EFM takibinde uzun süre görev yapma imkanına sahip bir ebe seçildi. Kolaylaştırıcı/facilitator rolünde görev alacak sorumlu ebe alanda 5 yıldır çalışan daha önce farklı simülasyon çalışmalarında rol almış bir ebe seçildi. Senaryonun birinci ve ikinci bölümün de aynı standardize hasta rol aldı. Standardize hastaya araştırmacı tarafında senaryoları oynamadan 2 hafta önce standardize hasta eğitimi verildi. Standardize hasta senaryonun amaç, hedefleri ve değerlendirme kriterleri açısından bilgilendirilerek, araştırmacı ve bağımsız gözlemciler tarafından senaryoya hazırlandı. Standardize hastaya ve kolaylaştırıcı/facilitator rolündeki ebeye simülasyon laboratuvarının fiziki özellikleri ve tıbbi ekipmanın kullanımı hakkında bilgi verilip ve senaryoya yönelik prova yapıldı. Standardize hasta ile senaryo okundu. Senaryo üzerinde tartışıldı. Sonrasında standardize hastadan senaryoyu canlandırması istendi. Canlandırma sırasında dikkat edilmesi gereken noktalar vurgulandı. Bu sayede standardize hastanın olguyu anlaması sağlandı. Kıyafetlerinin nasıl olması gerektiği, öğrencilere verebileceği geri bildirim, uygulama basamakları hakkında bilgi verildi. Standardize hasta üzerinde yarım beden gebe maketi karnı giydirildi. Sol kola IV kanül takıldı, serum askısına tedavisinde olan ilaçlar yerleştirilirdi ve senaryo ilerleyişinde yapılacak tedaviler ve gerekli malzemeler oda içerisindeki ilaç arabasına yerleştirildi.

Kavramsal uygunluk senaryonun tüm ögelerinin birbiriyle gerçekçi bir ilişki içinde olmasını sağlandı. Kavramsal uygunluğu en üst düzeyde tutabilmek amacıyla senaryoların içeriğinin değerlendirilmesi için Senaryo değerlendirme formu (EK-16) kullanılarak, 15 uzmanın görüşü alındı ve pilot uygulama yapılarak test edildi. Pilot uygulama, simülasyon uygulamasından önce EFM konusunda daha önce eğitim alan 6 öğrencinin katılımı ile gerçekleştirilmiştir. Uzman görüşleri ve pilot uygulama doğrultusunda senaryolara nihai şekli verildi.

Kriter 7: Katılımcının bilgisi, deneyimine uygun ve beklenen sonuçlar ulaşmak amacıyla kolaylaştırıcı bir yaklaşımın sürdürülmesi: Simülasyon deneyiminden önce ön bilgilendirme oturumu ile katılımcıların süreci anlamaları sağlandı(EK-9). Senaryo içerisinde gebe ve kolaylaştırıcı/facilitator rolünde olan sorumlu ebe katılımcılara ihtiyaç duydukları zamanlarda senaryo İlerleme Taslağına uygun ipuçları verilerek senaryonun akışı sağlanmıştır.

Kriter 8: Simülasyona dayalı öğrenme deneyimlerinin ön bilgilendirme(brifingle) ile başlanması; Bu oturumun amacı öğrenciler için psikolojik açıdan güvenli bir öğrenme ortamı yaratmaktır. Bu doğrultuda simülasyon deneyimi öncesinde öğrencilere simülasyonun amaç ve hedefleri, eğitimin içeriği, beklentiler, temel kurallar, senaryolar ve analiz oturumunun anlatıldığı bir ön bilgilendirme oturumu gerçekleştirilmiş ve hazırlık materyalleri hazırlanmıştır.

Senaryoların her biri ön bilgilendirme oturumu ile başlatıldı. Bu sırada katılımcılar ile standardize hasta ve kolaylaştırıcı/facilitator rolündeki oyuncu ile ilgili bilgi verildi. Katılımcılara ön bilgilendirme oturumundan 30 dakika önce senaryonun amacı, hedefleri, simülasyon oturumu ve çözümleme oturumlarının yeri ve süresi, senaryonun başlangıç, noktası, beklentiler, standardize birey özellikleri, kullanılacak oda ve malzemelerin tanıtımı yapıldı Ön bilgilendirme oturumları simülasyon uygulamalarından 15 dakika önce gerçekleştirildi. Katılımcılar ön bilgilendirme oturumunda yaklaşık 10 -12 dakika süre ile simülasyon oturumu, amaç, ve hedefleri, uyulması gereken kurallar, senaryo ortamı, standardize hasta oyuncular konusunda bilgilendirildi (EK-9).

Simülasyon deneyimi öncesinde katılımcılardan beklenen beceri ve davranışlar belirlendi. Teorik eğitim sonrasında katılımcılar ile eğitim materyalleri paylaşıldı(EK-5). Simülasyondan 5 gün öncesinde konu ile ilgili kılavuzlar katılımcılar ile paylaşıldı.

Katılımcılardan yapılan uygulama ve senaryo içeriğinin uygulama sonrasında diğer katılımcılar ile paylaşılmaması "***Bilgilerin Saklanmasına Yönelik Taahhütname***" imzalatılarak sağlandı (EK-15). Simülasyon uygulaması sırasında Video/Fotoğraf çekimi için katılımcılardan sözlü izin alındı. Çözümleme oturumu hakkında bilgi verildi. Katılımcıların soruları cevaplandı.

Resim 3.3:Ön bilgilendirme oturumundan bir görüntü

Kriter 9: Simülasyona dayalı öğrenme deneyimleri sonrası çözümleme oturumunun yapılması: Çözümleme oturumları, simülasyon uygulamalarının her birinin ardından simülasyon ortamından ayrı, uzak bir ortamda 4 ‘lü gruplar halinde 25 ile 30 dakika arası gerçekleştirildi. Plus-Delta çözümleme yöntemi kullanıldı.

Plus-Delta Yönteminde (+/Δ) katılımcılar kendi performanslarını değerlendirerek öz değerlendirme yaparlar. Katılımcılar senaryo sırasında nelerin iyi gittiğini (+), nelerin iyileştirilebileceğini (Δ) düşünmeleri yönünde teşvik edilir. Diğer katılımcılar bireysel ya da takım davranışlarını öne çıkarabilecek katkılarda bulunabilir (170,171). Birden fazla katılımcıya kolaylıkla uygulanabilen basit bir yöntemdir(82). Simülasyon alanından farklı bir ortamda gerçekleştirildi. Gönüllü olan katılımcının video kaydı izlendi. Çözümleme oturumu ses kayıt cihazı ile kayıt altına alındı. Oturuma başlamadan önce katılımcılardan ses kaydı alınacağına dair sözlü izin alındı (172).

Resim 3.4:Çözümleme oturumundan bir görüntü

Kriter 10: Simülasyona dayalı deneyimlerin kalitesini ve etkililiğini belirlemek için ölçme ve değerlendirme süreci: Her katılımcı hemşirelik alanında uzman iki gözlemci tarafından, her simülasyon için "EFM Beceri Değerlendirme Formu"(EK-4) doğrultusunda değerlendirildi. Her simülasyon oturumu video kaydına alındı. Çözümleme oturumunda katılımcılar ile değerlendirildi. Çözümleme oturumu sonunda katılımcılar "Öğrenci Memnuniyeti ve Öğrenmede Kendine Güven Ölçeği"(EK-3), "Simülasyon tasarım ölçeği" ve "Eğitim Uygulamaları Anketi"ni doldurdular.

Kriter 11: Simülasyona dayalı deneyimin ön uygulamasını yapılması: Simülasyon tasarımının tamamlanmasından sonra örneklem dışından olan EFM İzlem ve yönetimi konusunda bilgi sahibi 6 öğrenci ile iki senaryonun pilot çalışması gerçekleştirildi.

Ön uygulama sırasında iki bağımsız gözlemci tarafından katılımcılar "EFM Beceri Değerlendirme Formu"(EK-4) ile değerlendirildi ve formun basamaklarında yapılması gereken son düzenlemeler yapıldı. Test senaryosu 27 Nisan 2023 tarihinde gerçekleştirildi. 5 Mayıs 2023 tarihinde veri toplanmaya başlandı.

3.7.2. Uygulama Aşaması

Öğrencilerden "Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu" alındı (EK-15).

Katılımcılara teorik eğitimden 45 dakika öncesinde yüz yüze yöntem ile EFM İzlem Öz-yeterlik Ölçeği, EFM Bilgi Değerlendirme Formları ile ön test verileri yazılı olarak toplandı.

Araştırmanın bu aşaması 5 saat süren sınıf içi klasik teorik eğitimin verilmesiyle başlamıştır. Teorik Eğitimin anlatımında Microsoft Power Point programı kullanıldı (EK-5). Öğretim yöntemlerinden düz anlatım, tartışma, soru cevap, örnek vaka incelemesi, ters yüz eğitim yöntemi gibi farklı öğretim yöntemlerinden yararlanıldı.

Öğrenciler 5-6 kişilik gruplara bölündü. Her gruba 1 vaka toplam 15 vaka verildi. Vaka çözümlenmesi için 15 dakika süre verildi. Vakaları sınıf ortamında projeksiyonla yasıltılarak EFM traselerinin yorumlanması ve risk tespit ve gerekli olan müdahaleleri anlatması istendi.

Katılımcıların her birine numaralar atandı ve randomizasyon bilgisi teorik eğitim sonrasında katılımcılara bireysel olarak verildi.

Katılımcılara teorik eğitimden hemen sonra yüz yüze yöntem ile EFM İzlem Öz-yeterlik Ölçeği, EFM Bilgi Değerlendirme Formları ile son testi yazılı olarak toplandı.

Ardından araştırmaya katılmak isteyen öğrenciler arasından dahil edilme ve dışlanma kriterleri doğrultusunda araştırmanın örneklemi belirlendi.

Girişim grubundaki katılımcılara randevu verilerek 13 Mayıs 2023 tarihinde birinci simülasyon eğitimine alındı. Simülasyon Çözümleme oturumundan sonra Öğrenci Memnuniyeti ve Öğrenmede Kendine Güven Ölçeği, Simülasyon tasarım ölçeği ve Eğitim Uygulamaları Anketi ve EFM İzlem Öz-yeterlik Ölçeği dolduruldu.

Girişim grubundaki katılımcılara randevu verilerek 20 Mayıs 2023 tarihinde ikinci simülasyon eğitimine alındı. Simülasyon Çözümleme oturumundan sonra Öğrenci Memnuniyeti ve Öğrenmede Kendine Güven Ölçeği, Simülasyon tasarım ölçeği ve Eğitim Uygulamaları Anketi ve EFM İzlem Öz-yeterlik Ölçeği dolduruldu.

Her 2 simülasyon uygulamasından sonra 4 kişilik gruplarla Pulse/delta yöntemi ile çözümleme oturumu yapılmıştır.

Simülasyona dayalı eğitim tamamlanmasından bir hafta (27 Mayıs 2023)girişim ve kontrol gruplarından EFM İzlem Öz-yeterlik Ölçeği ve EFM Bilgi Değerlendirme Formları ile birinci izlem test verileri toplandı.

3.7.3. İzlem ve Analiz Aşaması

Simülasyon uygulamaları tamamlandıktan 1 hafta sonra (27 Mayıs 2023) Girişim ve kontrol gruplarına birinci izlem testi olarak EFM Bilgi Değerlendirme Formlu ve EFM İzlem Öz-yeterlik Ölçeği uygulanmıştır. Literatürde kalıcılık testi ile ilgili son testten 4-6 hafta sonra uygulanabileceği ile ilgili pek çok bilgi yer almaktadır(169,170). Buna göre kalıcılık testi için EFM Bilgi Değerlendirme Formlu ve EFM İzlem Öz-yeterlik Ölçeği, son testten 8 hafta sonra (2 Temmuz 2023) tarihinde uygulanmıştır. Girişim grubunda 34 öğrenci, kontrol grubunda 37 öğrenciye ait veriler analiz edildi.

3.8. VERİLERİN ANALİZİ

Araştırmanın verileri Statistical Package for the Social Sciences 22 (SPSS 22) programı kullanılarak analiz edildi.

Araştırmaya katılan çalışanların tanımlayıcı özelliklerinin belirlenmesinde frekans ve yüzde analizlerinden, ölçeğin incelenmesinde ortalama ve standart sapma istatistiklerinden faydalanılmıştır.

Araştırma değişkenlerinin normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek üzere Kurtosis (Basıklık) ve Skewness (Çarpıklık) değerleri incelenmiştir.

Tablo 3.7: Normal dağılım

	Kurtosis	**Skewness**
EFM Bilgi Değerlendirme ön test	0,976	-0,762
EFM İzlem Öz yeterlik ön test	0,932	1,274
EFM Bilgi Değerlendirme son test	-0,641	0,080
EFM Öz yeterlik son test	-1,424	0,189
EFM Bilgi Değerlendirme birinci izlem	-0,510	-0,036
EFM İzlem Öz yeterlik birinci izlem	-1,260	0,058

İlgili literatür de değişkenlerin basıklık çarpıklık değerlerine ilişkin sonuçların +1,5 ile -1,5 (171) +2,0 ile -2,0 arasında(172) olması normal dağılım olarak kabul edilmektedir. Değişkenlerin normal dağılım gösterdiği belirlenmiştir (Tablo 3.7).

Verilerin analizinde parametrik yöntemler kullanılmıştır. Bağımsız gruplarda kategorik değişkenlerin oranları arasındaki farklar Ki-Kare testleri ile analiz edilmiştir. İki bağımsız grup arasında niceliksel sürekli verilerin karşılaştırılmasında t-testi kullanılmıştır. Grup içi ölçümlerin karşılaştırılmasında Tekrarlı Ölçümler Anova Testi ve tamamlayıcı Bonferroni testi kullanılmıştır. Ölçüm düzeylerini belirleyen boyutlar arasındaki ilişkiler pearson korelasyon analizleri aracılığıyla incelenmiştir. Korelasyon katsayıları (r) 0,00-0,25 çok zayıf; 0,26-0,49 zayıf; 0,50-0,69 orta; 0,70-0,89 yüksek; 0,90-1,00 çok yüksek olarak değerlendirilmiştir (175).

Etki büyüklüğünü hesaplamak için Cohen(d) ve Eta kare(η^2) katsayıları kullanılmıştır. Etki büyüklüğü gruplar arasındaki farkın önemli kabul edilecek büyük bir fark olup olmadığını göstermektedir. Cohen değeri 0.2: küçük; 0.5: orta; 0.8: büyük olarak, eta kare değeri 0.01:küçük; 0.06:orta; 0.14:büyük olarak değerlendirilmektedir (173,174).

İki gözlemci arasındaki uyumun belirlenmesi için Intraclass Correlation Coefficient (ICC) kullanıldı.

3.9. ARAŞTIRMANIN GÜÇLÜ YÖNLERİ VE SINIRLILIKLARI

Araştırmanın Güçlü Yanları;

- Randomize kontrollü deneysel olarak planlanması
- Simülasyon sırasında standardize hasta kullanılarak gerçekliğin arttırılması,
- Öğrencilerin akademik başarısına göre tabaka oluşturulması ve gruplara tabaka ağırlığına göre öğrenci sayısının randomla atanması,
- Her simülasyon uygulamasında farklı senaryo kullanılarak farklı vaka deneyimi çözümleme imkânı sunması
- Kalıcılık izlem testi ile bilgilerin kalıcılığının değerlendirilmesi,
- Öğrencilerin bilgi ve becerilerinin değerlendirilmesinde kullanılmış olan veri toplama formları için uzmandan görüş alınması,
- EFM Özgü Öz yeterlik ölçeği kullanılması,

Sınırlılıkları;

- Araştırma bir üniversitenin Ebelik Fakültesi'nde eğitim alan, öğrenciler dahil edilmiştir.

- Bu nedenle araştırma sonuçlarının, sadece bu örneklem grubundaki özellikleri taşıyan öğrencilere genellenebilmesi,
- Katılım sağlayan öğrencilerin simülasyon yöntemine ait deneyimlerinin olmamasının simülasyon başarımlarını etkileme ihtimalinin bulunması,
- Simülasyon sonrası edinilen becerilerin uygulama alanına aktarılma durumunun incelenememesi araştırmanın sınırlılığıdır.

3.10. ARAŞTIRMANIN ETİK YÖNÜ

- Araştırmanın yapılabilmesi için İstanbul Medipol Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan izin(E-10840098-772.02-4557-12.08.2022) alındı (EK-13).
- İstanbul Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dekanlığından Hemşirelik- Ebelik Laboratuvarının kullanım izni alındı (EK-14).
- Araştırmada kullanılması planlanan "Öğrenmede Öğrenci Memnuniyeti ve Özgüven Ölçeği"nin kullanım izni e-posta ile sorumlu yazardan alınmıştır (EK-17).
- Öğrenciler tamamen gönüllülük esası doğrultusunda araştırmaya dahil edilmiştir.
- Öğrencilere uygulamadan önce araştırma ile ilgili detaylı bilgi verilmiş, sözlü ve yazılı onam alınmıştır (EK-15-EK-16).
- Öğrencilerden uygulama sırasında fotoğraf çekimi ve video kaydı ile tezde kullanılacak fotoğraflar için sözlü ve yazılı onam alınmıştır (EK-16).

4. BULGULAR

Bu bölümde, ebelik öğrencilerinin EFM izlem ve yönetiminde senaryo temelli gerçekliğe yakınlığı yüksek simülasyon yönteminin etkinliğinin incelenmesi, bilgi öz yeterlik, Öğrenmede Öğrenci Memnuniyeti ve Özgüven Düzeyinlerinin belirlenmesi amacıyla randomize kontrollü gerçekleştirilen araştırmaya ait verilerin bulguları tablolar şeklinde 4 başlık altında sunulmuştur.

1.Katılımcıların Tanıtıcı Özelliklerine İlişkin Bulgular

2.Katılımcıların EFM Bilgi Düzeyi, EFM Öz Yeterlik Düzeyi ve Farklı Zamanlardaki Ölçüm Sonuçlarına İlişkin Bulgular

3.Girişim Grubunun Öğrenmede Öğrenci Memnuniyeti ve Özgüven Düzeyine ve Farklı Zamanlardaki Ölçüm Sonuçlarına İlişkin Bulgular

4. Girişim Grubu EFM Beceri Değerlendirme Formuna İlişkin Bulgular

4.1. KATILIMCILARIN TANITICI ÖZELLİKLERİNE İLİŞKİN BULGULAR

Araştırmaya katılan öğrencilerin yaş, mezun olduğu lise, üniversite Genel ağırlık ortalama puanı(GANO) , bölümü isteme durumu, mesleğe ait hissetme durumuna ilişkin bilgilerin analiz sonuçları yer almaktadır.

Tablo 4.1: Tanımlayıcı özellikler

		Girşim (n=34)		Kontrol (n=37)		p
		n	%	n	%	
Yaş	**Ort ± SS**	20,23±0,85		20,56±1,44		0,238*
GANO	2,1-3,00	12	%35,3	17	%45,9	0,362**
	3,1-4,00	22	%64,7	20	%54,1	
Mezun olduğu lise	Anadolu Lisesi	27	%79,4	28	%75,7	0,506**
	Meslek Lisesi	4	%11,8	3	%8,1	
	Anadolu İmam-hatip	3	%8,8	6	%16,2	
Bölümü İsteme Durumu	Evet	21	%61,8	26	%70,3	0,459**
	Hayır	13	%38,2	11	%29,7	
Mesleğe Ait Hissetme Durumu	Evet	28	%82,4	32	%86,5	0,631**
	Hayır	6	%17,6	5	%13,5	

*Independent- Sample T Testi (p<0,05), **Pearson Chi Square ile Ki-Kare (p<0,05), ***Fisher-Freeman-(p<0,05)

Katılımcıların yaş ortalaması incelendiğinde; 20,49±1,2 olarak belirlendi. Girişm 20,23±0,8 (n=34) ve kontrol grubu 20,56±1,4 (n=37) yaş ortalamaları arasında anlamlı fark olmadığı görüldü ($p<0,05$).

Kategorize edilen GANO puanlarına göre girişim grubunda %35,3'ünün (n=12) 2,1-3,00 %64,7'sinin(n=22) 3,1-4,00 arasında olduğu; kontrol grubunda %45,9' unun (n=17) 2,1-3, 00, %54,1'inin (n=20) 3,1-4,00 olduğu görülmektedir. Gruplar GANO'ya göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$).

Girişim grubunda %79,4'ü anadolu lisesi(n=27), %11,8'i meslek lisesi(n=4), %8,8'i anadolu imam-hatip(n=3); kontrol grubunda %75,7' si anadolu lisesi(n=28), %8,1'i meslek lisesi(n=3), %16,2'si anadolu imam-hatip (n=6), olduğu görülmektedir. Gruplar arasında lise eğitimine göre anlamlı fark saptanmadı ($p>0,05$).

Bölümü isteme durumu incelendiğinde; girişim grubunun %61,8'inin (n=21) evet, %38,2'sinin hayır(n=13); kontrol grubunun %70,3''ünün (n=26); evet, %29,7'sinin (n=11); hayır olduğu görülmektedir. Gruplar arasında bölüme isteyerek seçme durumuna göre anlamlı fark saptanmadı ($p>0,05$).

Mesleğe ait hissetme durumları incelendiğinde; Girişim grubunda %82,4'ünün evet(n=28), %17,6'sının hayır(n=6); kontrol grubunda %86,5'nin evet(n=32), %13,5'nin hayır(n=5) olduğu görülmektedir. Gruplar arasında mesleğe ait hissetme durumlarına göre anlamlı fark saptanmadı ($p>0,05$) (Tablo 4.1).

4.2. KATILIMCILARIN EFM BİLGİ DÜZEYİ, EFM ÖZ YETERLİLİK DÜZEYİ VE FARKLI ZAMANLARDAKİ ÖLÇÜM SONUÇLARINA İLİŞKİN BULGULAR

Bu bölümde girişim ve kontrol grubuna farklı zamanda uygulanan EFM Bilgi Değerlendirme Formu ön test, son test ve kalıcılık izlem testlerinin gruplara göre dağılımı, çoklu karşılaştırma sonuçları, bağımsız değişkenler ve aralarındaki ilişki, zaman ve gruplara göre tek yönlü varyans analiz, değişkenlerle çoklu doğrusal regresyon analiz bulguları sunulmuştur.

Tablo 4.2: Katılımcıların EFM bilgi değerlendirme formu puanlarının karşılaştırılması

Gruplar	Girişim Grubu(n=34) Ort ± SS	Kontrol Grubu(n=37) Ort ± SS	t	p	Cohen's *d*
EFM Bilgi Değerlendirme Formu					
Teori Eğitim öncesi ön test[1]	70,20 ±9,25	69,70 ±7,62	0,251	0,803[a]	0.06
Teori Eğitim sonrası son test[2]	118,29±9,59	112,67±1,58	2,466	0,116[a]	0,38
Birinci izlem testi [3]	115,23 ±9,62	107,67 ±9,65	3,263	**0,002[a]**	0.78
İkinci izlem testi[4]	97,38 ±15,65	87,94 ±10,31	3,102	**0,003[a]**	0.70
F[b]	419,111	345,221			
p	**0,000**	**0,000**			
Bonferroni	**1<2,3,4; 2>1,4,3 3>1,4 4<2,3**	**1<2,3,4; 2>1,4,3 3>1,4 4<2,3**			
η^2	0,927	0,906			
Grup*Zaman	**F=40,597 p=0,000; η^2=0,370**				

[a] Bağımsız Gruplar T-Testi; [b]Tekrarlı Ölçümler Anova Testi, η2= Etakare

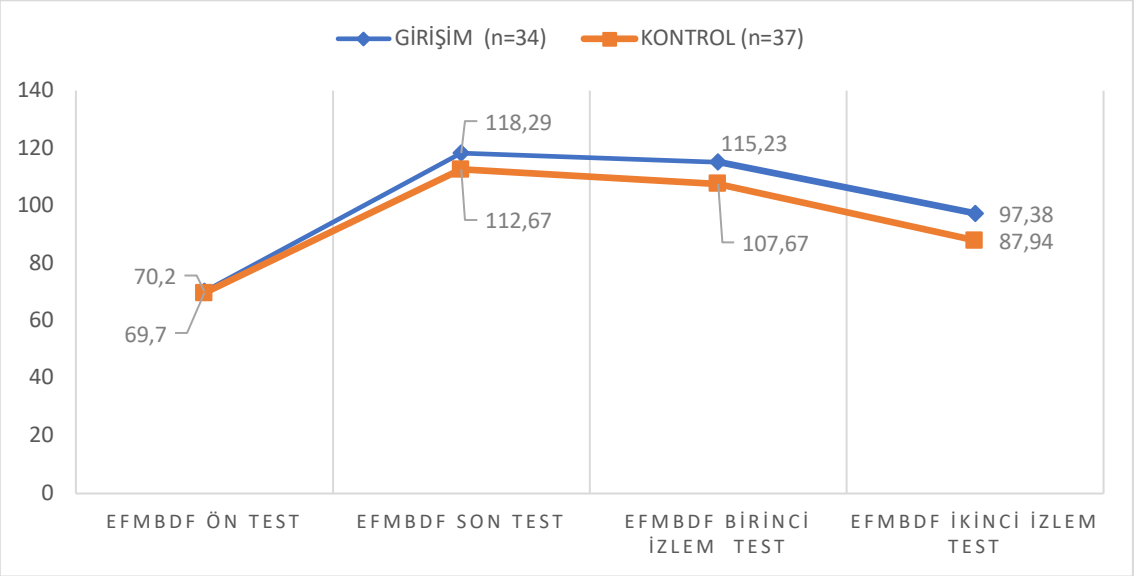
Katılımcıların EFM bilgi değerlendirme formu puan ortalamaları incelendiğinde; Girişim ve kontrol grubundaki katılımcıların EFM bilgi değerlendirme ön test (t=0,251, p=0,853) ve son test (t=2,466, p=0,016) puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık olmadığı belirlendi.

Gruplar arasında birinci izlem test puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık göstermektedir (t=3,263, p=0,002). Girişim grubunun birinci izlem test ortalamaları ($\bar{x}$ =115,23 ±9,62) kontrol grubuna göre ($\bar{x}$ =107,67 ±9,65) daha yüksektir.

Gruplar arasında ikinci izlem test puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık göstermektedir (t=3,102, p=0,003). Girişim grubu öğrencilerinin ikinci izlem test ortalamaları ($\bar{x}$ =97,38 ±15,65) kontrol grubuna göre ($\bar{x}$ =87,94 ±10,31) daha yüksektir (Tablo 4.2). Katılımcıların EFM ölçümlerine ilişkin grup*zaman etkileşimi anlamlı bulunmuştur (F=40,597; p=0,000; η^2=0,370). Girişim grubunda eta kare değeri 0,927, Kontrol grubunun 0,906 dır.

EFM Bilgi Değerlendirme Formu puan ortalamasının zamana göre karşılaştırmasını incelemek için yapılan tekrarlı ölçümlerde tek yönlü varyans analizi sonuçlarına göre girişim (F=419,111, p=0.000) ve kontrol gruplarında (F=345,221,

p=0.000) ön test, son test ve birinci ve ikinci izlem testi puan ortalamaları arasında anlamlı fark bulundu (Tablo 4.2). Bulunan farkın hangi zamandan kaynaklandığını belirlemek için grupların kendi içinde Bonferroni düzeltmeli bağımlı gruplarda t testi yapıldı. Girişim grubundaki katılımcıların girişim öncesi, sonrası ve birinci, ikinci izlem test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı (p<0,05). Kontrol grubundaki katılımcıların girişim öncesi, sonrası ve birinci, ikinci izlem test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı (p<0,05). Bu bulguya ait etki büyüklüğü değeri (Cohen d) incelendiğinde, Yüksek gerçeklikli simülasyon eğitiminin (0,78) birinci izlem test (0,78) ve ikinci izlem (0,70) sonuçları ile EFM bilgi düzeyleri üzerinde büyük etkisi olduğu saptanmıştır (Tablo 4.2) (Şekil 4.1).



Şekil 4.1: EFM bilgi değerlendirme formu puanlarının zaman göre farklılaşma durumu

Tablo 4.3: Katılımcıların EFM izlem öz-yeterlik ölçeği puanlarının karşılaştırması

Gruplar	Girişim Grubu(n=34) Ort ± SS	Kontrol Grubu(n=37) Ort ± SS	t	p	Cohen's *d*
EFM İzlem Öz-yeterlik Ölçeği					
Teori Eğitim öncesi ön test[1]	47,5±12,7	45,43±9,03	0,793	0,430[a]	0.31
Teori Eğitim sonrası son test[2]	88,26±11,5	85,35±11,7	1,051	0,297[a]	0,21
Birinci izlem testi [3]	111,79±15,3	81,94±10,3*	9,675	**0,000[a]**	2.26
İkinci izlem testi[4]	110,17±12,7	81,67±11,6*	9,863	**0,000[a]**	2,35
F[b]	316,588	664,874			
p	**0,000**	**0,000**			
Bonferroni	**1<2,4,3**	**1<2,3,4**			
	2>1,2,<3,4	2>1,3=4			
	3>1,2	3>1			
	4>1,2	4>1			
Etakare	0,906	0,949			
Grup*Zaman	**F=216,947; p=0,000; η^2=0,796**				

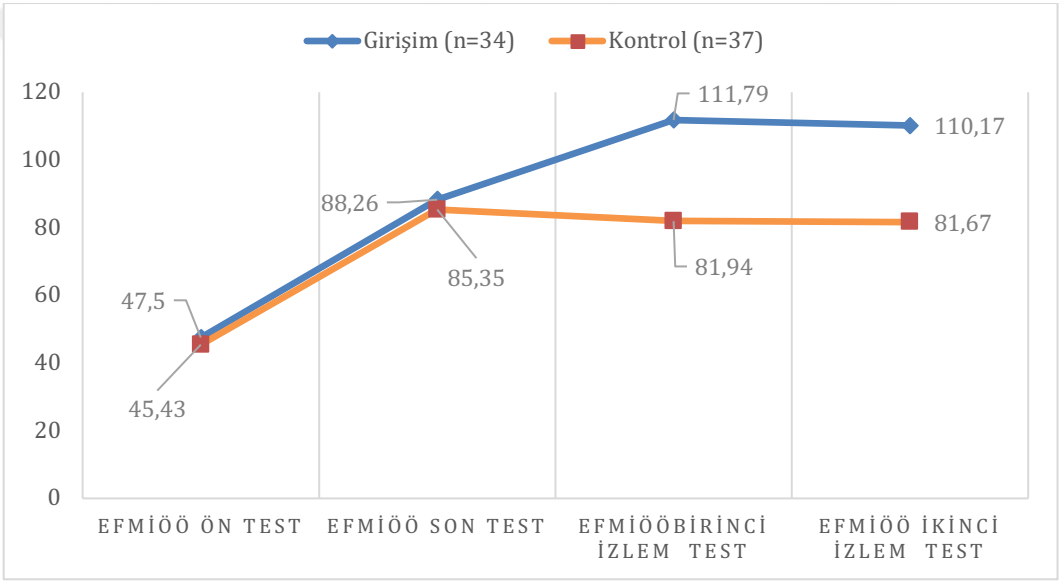
[a] Bağımsız Gruplar T-Testi; [b]Tekrarlı Ölçümler Anova Testi, η2= Etakare, t-test for Equality of Means *p<0,05

Katılımcıların EFM İzlem Öz Yeterlik Ölçek puan ortalamaları incelendiğinde; Katılımcıların eğitim öncesi ve eğitim sonrası EFM İzlem Öz Yeterlik Ölçeği toplam puanları girişim ve kontrol gruplar arasında anlamlı farklılık olmadığı (t=0,793, p=0,430/ t=0,297, p=0,297) belirlenmiştir.

Katılımcıların birinci izlem ve ikinci izlem EFM İzlem Öz Yeterlik Ölçek toplam puanları girişim ve kontrol gruplar arasında anlamlı farklılık göstermektedir (t=9,675; p<0,05/ t=9,863; p<0,05). Birinci izlem EFM İzlem Öz Yeterlik Ölçek puanı girişim grubunda ($\bar{x}$=111,794), kontrol grubundan ($\bar{x}$=81,94) daha yüksek bulunmuştur. İkinci izlem EFM İzlem Öz Yeterlik Ölçek puanı girişim grubunda ($\bar{x}$=110,177), kontrol göre ($\bar{x}$=81,67) daha yüksek bulunmuştur (Şekil 2, Tablo 4.3).

Katılımcıların EFM İzlem Öz Yeterlik Ölçek ölçümlerine ilişkin grup*zaman etkileşimi anlamlı bulunmuştur (F=26,074; p=0,000; η^2=0,274). EFM İzlem Öz Yeterlik Ölçeği puan ortalamasının zamana göre karşılaştırmasını incelemek için yapılan tekrarlı ölçümlerde tek yönlü varyans analizi sonuçlarına göre girişim (F=316,588, p=0.000) ve kontrol gruplarında (F=664,874, p=0.000) eğtim öncesi, eğitim sonrası birinci ve ikinci izlem ölçümünde ölçek toplam puan ortalamaları arasında anlamlı fark bulundu (Tablo 4.3). Bulunan farkın hangi zamandan kaynaklandığını belirlemek için grupların kendi

içinde Bonferroni düzeltmeli bağımlı gruplarda t testi yapıldı. Girişim grubundaki katılımcıların eğitim öncesi EFM İzlem Öz Yeterlik Ölçek puanına göre eğitim sonrası ölçek puan ortalaması birinci ve ikinci izlem ölçümündeki ölçek puan ortalamasındaki artış anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Kontrol grubundaki katılımcıların eğitim öncesi EFM İzlem Öz yeterlik ölçek puanına göre eğitim sonrası ölçek puan ortalaması birinci ve ikinci izlem ölçümündeki ölçek puan artışı anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Bu bulguya ait etki büyüklüğü değeri (Cohen d) incelendiğinde, yüksek gerçeklikli simülasyon eğitiminin birinci izlem ölçek puanı (2,26) ve ikinci izlem ölçümündeki ölçek puanı (2,35) sonuçları ile EFM İzlem Öz yeterlik üzerinde büyük etkisi olduğu saptanmıştır (Tablo 4.3).



Şekil 4.2: EFMİÖÖ puanı ölçümlerinin puanlarının zaman göre farklılaşma durumu

Tablo 4.4: Girişim grubunu EFM bilgi değerlendime form puanlarının, EFM İzlem Öz Yeterlik Ölçeği üzerine etkisi

Yordayıcı Değişkenler	Standardize Olmayan Katsayı		Standardize Katsayı			95.0% Confidence Interval for B				
	B	SE	ß	t	p	Lower Bound	Upper Bound	R^2	F	p
EFMBDF son test[a]	0,419	0,129	0,364	3,25	0,002	0,624	0,315	0,52	120,911	0,001[b]
EFMBDF Birinci izlem test[b]	1,452	0,116	0,912	12,54	0,000	1,216	1,688	0,83	157,350	0,000[b]
EFMBDF İkinci izlem test[c]	0,744	0,057	0,917	12,97	0,000	0,627	0,861	0,84	168,330	0,000[b]

Bağımlı Değişken=EFMİÖÖ[a](Elektronik Fetal Monitörizosyon İzlem Özyeterlilik Ölçeği son test), EFMİÖÖ[b](Elektronik Fetal Monitörizosyon İzlem Özyeterlilik Ölçeği birinci izlem testi), EFMİÖÖ[c](Elektronik Fetal Monitörizosyon İzlem Özyeterlilik Ölçeği ikinci izlem testi Bağımsız değişkenler= EFMBDF[a](EFM Bilgi Değerlendirme Formu son testi), EFMBDF[b](EFM Bilgi Değerlendirme Formu son testi), EFMBDF[c](EFM Bilgi Değerlendirme Formu son testi)a,b,c için ayrı ayrı doğrusal regresyon analizi yapılmıştır. Durbin-Watson[a]=1,608, Durbin-Watson[b]=0,755 Durbin-Watson[c]=0, ,702

Tablo 4.5: Kontrol grubunu EFM bilgi değerlendime form puanlarının, EFM İzlem öz-yeterlik ölçeği üzerine etkisi

Yordayıcı Değişkenler	Standardize Olmayan Katsayı		Standardize Katsayı			95.0% Confidence Interval for B				
	B	SE	ß	t	p	Lower Bound	Upper Bound	R^2	F	p
EFMBDF son test[a]	0,840	0,064	0,912	13,11	0,000	0,710	0,971	0,59	65,89	0,000[b]
EFMBDF Birinci izlem test[b]	0,902	0,035	0,974	25,59	0,000	0,830	0,974	0,65	653,25	0,000[b]
EFMBDF İkinci izlem test[c]	0,833	0,062	0,915	13,42	0,000	0,707	0,959	0,67	71,80	0,000[b]

Bağımlı Değişken=EFMİÖÖ[a](Elektronik Fetal Monitörizosyon İzlem Özyeterlilik Ölçeği son test), EFMİÖÖ[b](Elektronik Fetal Monitörizosyon İzlem Özyeterlilik Ölçeği birinci izlem testi), EFMİÖÖ[c](Elektronik Fetal Monitörizosyon İzlem Özyeterlilik Ölçeği ikinci izlem testi, Bağımsız değişkenler= EFMBDF[a](EFM Bilgi Değerlendirme Formu son testi), EFMBDF[b](EFM Bilgi Değerlendirme Formu son testi), EFMBDF[c](EFM Bilgi Değerlendirme Formu son testi)a,b,c için ayrı ayrı doğrusal regresyon analizi yapılmıştır. Durbin-Watson[a]=1,355, Durbin-Watson[b]=71,246 Durbin-Watson[c]=1,449

EFM Bilgi Değerlendime Form puanlarının, EFM İzlem Öz-Yeterlik Ölçeği puanlarına etkisini belirleyen sonuçları incelendiğinde; Girişim grubu EFM İzlem Öz yeterlik Ölçeği son test, birinci ve ikinci izlem testi ile EFM Bilgi Değerlendirme Formu son testi, birinci ve ikinci izlem testi arasındaki neden-sonuç ilişkisini belirlemeye yönelik regresyon analizleri anlamlı bulundu ($F=120,911$; $p<0,05$, $F=157,350$; $p<0,05$, $F=168,330$; $p<0,05$).

EFM Bilgi Değerlendirme Formu son test puanı düzeyindeki toplam değişimin %52'ini EFM İzlem Öz yeterlik Ölçeği son test ölçek toplam puanı ile düzeyi ile açıklanmaktadır ($R^2=0,52$). EFM Bilgi Değerlendirme Formu birinci izlem test puanı düzeyindeki toplam değişimin %83'ini EFM İzlem Öz yeterlik Ölçeği birinci izlem test ölçek toplam puanı ile açıklanmaktadır ($R^2=0,83$). EFM Bilgi Değerlendirme Formu ikinci izlem test puanı düzeyindeki toplam değişimin %84'ini EFM İzlem Öz yeterlik Ölçeği ikinci izlem test ölçek toplam puanı ile düzeyi ile açıklanmaktadır ($R^2=0,84$) (Tablo 4.4).

Kontrol grubu EFM İzlem Öz yeterlik Ölçeği son test, birinci ve ikinci izlem testi ile EFM Bilgi Değerlendirme Formu son testi, birinci ve ikinci izlem testi arasındaki neden-sonuç ilişkisini belirlemeye yönelik regresyon analizleri anlamlı bulundu ($F=171,995$; $p<0,05$, $F=653,275$; $p<0,05$, $F=180,271$; $p<0,05$). EFM Bilgi Değerlendirme Formu son test puanı düzeyindeki toplam değişimin %59'ini EFM İzlem Öz yeterlik Ölçeği son test ölçek toplam puanı ile düzeyi ile açıklanmaktadır ($R^2=0,59$). EFM Bilgi Değerlendirme Formu birinci izlem test puanı düzeyindeki toplam değişimin %65'ini EFM İzlem Öz yeterlik Ölçeği birinci izlem test ölçek toplam puanı ile açıklanmaktadır ($R^2=0,65$). EFM Bilgi Değerlendirme Formu ikinci izlem test puanı düzeyindeki toplam değişimin %67'ini EFM İzlem Öz yeterlik Ölçeği ikinci izlem test ölçek toplam puanı ile düzeyi ile açıklanmaktadır ($R^2=0,67$). EFM Bilgi Değerlendirme Formu puanı, EFM İzlem Öz Yeterlik Ölçek puanını artırmaktadır (ß=0,786/0,058) (Tablo 4.5). İzlem testleri sırasında grupların klinik uygulamada gebelere EFM uygulaması sonuçları etkilediği düşünülmektedir.

4.3. SİMÜLASYON SONRASI KULLANILAN DEĞERLENDIRME FORMLARINA İLIŞKIN BULGULAR

Girişim grubunun, Öğrenci Memnuniyeti ve Öğrenmede Kendine Güven Ölçeği, Eğtim Eğitim Uygulamaları Anketi ve Simülasyon Tasarım Ölçeği Puan Ortalamaları, EFM Beceri Değerlendirme Formu Gözlemciler Arasındaki Uyum, birinci ve ikinci simülasyonda uygulanan EFM Beceri Değerlendirme Formu Puan Ortalaması, EFMİÖÖ ve EFM Bilgi Değerlendirme Formu ile EFM Beceri Değerlendirme Formu Puan Ortalamaları Arasındaki İlişki, EFM Beceri Değerlendirme Formu puanlarının EFM İzlem Öz yeterlik puanı üzerine etkisini belirlemek amacıyla yapılan çalışman bulguları bu bölümde ele alınmıştır.

Tablo 4.6: Girişim grubunun öğrenci memnuniyeti ve öğrenmede kendine güven ölçeği puan ortalamaları

		1.Senaryo (n=34) Ort ± SS (min-max)	2.Senaryo(n=34) Ort ± SS (min-max)	t	p
Alt boyut	**Öğrenmede Öğrenci Memnuniyeti ve Özgüven Ölçeği toplam puanı**	57,35± 3,69(46-60)	58,00± 2,54(51-60)	1,118	0,272
	Şimdiki öğrenme ile ilgili memnuniyet	24,67± 1,03(20-25)	24,73± 0,61(23-25)	0,291	0,773
	Öğrenmede Kendine Güven	32,67± 3,23(21-35)	33,26± 2,27(26-35)	1,165	0,253

t=paired samples t-test

Girişim grubundaki katılımcıların Öğrenci Memnuniyeti ve Öğrenmede Kendine Güven Ölçeği Puan Ortalamaları incelendiğinde; birinci simülasyonda" Öğrenmede Öğrenci Memnuniyeti ve Özgüven Ölçeği" toplam puanı 57,35± 3,69, ikinci simülasyonda ölçek toplam puanı 58,00± 2,54 dır.Katılımcıların birinci simülasyonda "şimdiki öğrenme ile ilgili memnuniyet" puan ortalaması 24,67±1,03 iken ikinci simülasyonda 24,73± 0,61 dır. Katılımcıların birinci simülasyonda "öğrenmede kendine güven" ortalaması 32,677±3,23, ikinci simülasyonda, "Öğrenmede Kendine Güven" ortalaması 33,265±2,27 olduğu belirlenmiştir. 1.Senaryo ve 2. Senaryo sonrası ölçek puanları arasında anlamlı bir farklılık saptanmadı (p>0,05) (Tablo 4.6).

Tablo 4.7: Girişim grubunun eğitim uygulamaları anketi puan ortalamaları

		1.Senaryo (n=34) Ort ± SS(min-max)	2.Senaryo(n=34) Ort ± SS(min-max)	t	p
	Simülasyon Tasarım Öğeleri Değerlendirmesi				
	Eğitim Uygulamaları Anketi Toplam puanı	4,86±0,22(4-5)	4,91±0,23(4-5)	1,299	0,203
Alt bovut	**Aktif Öğrenme**	4,89±0,22(3-5)	4,93±0,13(4-5)	1,160	0,254
	İş Birliği	4,70±0,53(3-5)	4,73±0,51(3-5)	0,226	0,822
	Öğrenmenin Farklı Yolları	4,86±0,30(4-5)	4,92±0,25(4-5)	1,161	0,254
	Üst Beklentiler	4,85±0,31(4-5)	4,94±0,23(4-5)	2,244	0,062
	Maddenin Katılımcı İçin Önemi				
	Eğitim Uygulamaları Anketi Toplam puanı	4,87±0,23(3-5)	4,91±0,18(4-5)	1,212	0,234
Alt bovut	**Aktif Öğrenme**	4,90±0,25(3-5)	4,92±0,18(4-5)	0,486	0,630
	İş Birliği	4,63±0,64(3-4)	4,86±0,35(3-5)	2,264	**0,030**
	Öğrenmenin Farklı	4,94±0,23(4-5)	4,95±0,18(4-5)	1,000	0,325
	Üst Beklentiler	4,91±0,26(4-5)	4,88±0,30(4-5)	1,000	0,325

t=paired samples t-test

Girişim grubunun Eğitim Uygulamaları Anketi toplanm ve alt boyut puan ortalamaları incelendiğinde; Eğitim Uygulamaları Anketi toplam puan ortalaması birinci simülasyon için ortalama 4,86±0,22, ikinci simülasyon için 4,91±0,23 olarak belirlendi. Bu bölümden en düşük puanın iki simülasyon uygulamasında da iş birliği alt boyutundan 4,70±0,53/4,73±0,52 puan elde edildiği, diğer alt boyutların puan ortalamalarının > 4 olduğu belirlendi. 1. Senaryo ve 2. Senaryo sonrası ölçek toplam puanı ve alt boyutları puanıları arasında anlamlı bir farklılık saptanmadı (p>0,05).

Birinci simülasyon uygulaması için anketin Maddenin Katılımcı İçin Önemi değerlendirmesinde ölçek toplamından aldıkları puanlar 3 ile 5 arasında değişmekte olup, ortalama 4,87±0,23, ikinci simüalsyon uygulaması 4,91±0,18 olduğu saptandı. Bu bölümden en düşük puanın iki simülasyon uygulamasında da iş birliği alt boyutundan 4,63±0,64/4,86±0,35 puan elde edildiği, diğer alt boyutların puan ortalamalarının > 4 olduğu bulundu. Maddenin katılımcı için önemi incelendiğpinde alt boyut olan iş birliği toplam puanında ölçümler arası anlamlı fark saptanmıştır (p<0,05). Toplam ölçek puanı ve diğer alt boyut puanları arasında anlamlı bir farklılık saptanmadı (p>0,05) (Tablo 4.7).

Tablo 4.8: Girişim grubunun simülasyon tasarım ölçeği ortalamaları

	Ölçek Toplam Puanı Ölçek Alt Boyutları	1.Senaryo (n=34) Ort ± SS(min-max)	2.Senaryo(n=34) Ort ± SS(min-max)	t	p
	Simülasyon Tasarım Öğeleri Değerlendirmesi				
Alt boyut	**Ölçek Toplam puanı**	4,80±0,22 (3-5)	4,86±0,19(4-5)	1,089	0,284
	Hedefler ve Bilgi	4,79± 0,34 (3-5)	4,85± 0,26(3- 5)	0,982	0,333
	Destek	4,79±0,34(3-5)	4,77±0,39(3,25-5)	0,164	0,871
	Problem Çözme	4,74±0,43(3-5)	4,84±0,31(3,6-5)	0,213	0,833
	Geri Bildirim Rehberlik Yansıma	4,83±0,42(3-5)	4,93±0,16(4-5)	1,713	0,096
	Aslına Uygunluk Derecesi	4,95±0,18(4-5)	4,98±0,08(4-5)	1,089	0,284
	Maddenin Katılımcı İçin Önemi				
Alt boyut	**Ölçek Toplam puanı**	4,85±0,26(4-5)	4,92±0,16(4-5)	1,436	0,160
	Hedefler ve Bilgi	4,85±0,30(4-5)	4,85±0,30(4-5)	0,000	1,000
	Destek	4,83±0,30(4-5)	4,94±0,14(4-5)	**2,270**	**0,030**
	Problem Çözme	4,83±0,31(4-5)	4,90±0,27(4-5)	1,221	0,231
	Geri Bildirim RehberlikYansıma	4,88±0,33(3-5)	4,97±0,09(4-5)	1,576	0,125
	Aslına Uygunluk Derecesi	4,91±0,28(4-5)	4,95±0,18(4-5)	1,000	0,325

t=paired samples t-test

Girişim grubunun Simülasyon tasarım ölçeği toplam ve alt boyut puan ortalamaları incelendiğinde; Simülasyon tasarım ölçeği toplam puan ortalaması birinci simülasyon için ortalama 4,80±0,22, ikinci simülasyon için 4,86±0,19 olarak belirlendi. Bu bölümden en düşük puanın birinci simülasyon uygulamasında problem çözme alt boyutundan 4,74±0,43 ikinci simülasyon uygulamasında destek alt boyutu 4,77 ±0,39 puan elde edildiği, diğer alt boyutların puan ortalamalarının > 4,79 olduğu belirlendi. 1. Senaryo ve 2. Senaryo sonrası ölçek toplam puanı ve alt boyutları puanıları arasında anlamlı bir farklılık saptanmadı (p>0,05).

Birinci simülasyon uygulaması için anketin Maddenin Katılımcı İçin Önemi değerlendirmesinde ölçek toplamından aldıkları puanlar 3 ile 5 arasında değişmekte olup, ortalama 4,85±0,26 olarak, ikinci simnülasyon uygulamasında 4,92±0,16 olduğu saptandı. Maddenin katılımcı için önemi incelendiğpinde alt boyut olan destek toplam puanında ölçümler arası anlamlı fark saptanmıştır (p<0,05). Toplam ölçek puanı ve diğer alt boyut puanları arasında anlamlı bir farklılık saptanmadı (p>0,05).(Tablo 4.8).

Tablo 4.9: Girişim Grubunda EFM İzlem Öz-Yeterlik Ölçeği (EFMİÖÖ) ve EFM Bilgi Değerlendirme Formu (EFMBDF) ile Öğrenmede Öğrenci Memnuniyeti ve Özgüven Ölçeği Puan Ortalamaları Arasındaki İlişki

		1.Senaryo (n=34)			2.Senaryo (n=34)		
		Şimdiki Öğrenme ile İlgili Memnuniyet	**Öğrenmede Kendine Güven**	**Öğrenmede Öğrenci Memnuniyeti ve Özgüven Ölçeği**	**Şimdiki Öğrenme ile İlgili Memnuniyet**	**Öğrenmede Kendine Güven**	**Öğrenmede Öğrenci Memnuniyeti ve Özgüven Ölçeği**
EFMBDF (Birinci izlem)	**r**	0,053	0,103	0,075	**0,071***	**0,032**	**0,030***
	p	0,764	0,564	0,674	**0,041**	**0,021**	**0,038**
EFMBDF (ikinci izlem)	**r**	0,071	0,163	0,163	0,333	0,166	0,140
	p	0,688	0,357	0,358	0,853	0,349	0,430
EFMİÖÖ (Birinci izlem)	**r**	0,244	**0,048***	**0,026***	**0,017***	**0,011***	**0,014***
	p	0,165	0,788	0,882	**0,021***	**0,034**	**0,026***
EFMİÖÖ (ikinci izlem)	**r**	0,198	0,057	**0,006***	**0,019***	**0,035***	**0,036***
	p	0,261	0,750	0,974	**0,008***	**0,038***	**0,033***

*<0,05; **<0,01; Pearson Korelasyon Analizi, EFMBDF=Elektronik Fetal Monitörizasyon Bilgli Değerlendirme Formu, EFMİÖÖ= Elektronik Fetal Monitörizasyon İzlem Öz Yeterlik Ölçeği

Girişim grubundaki katılımcıların birinci simülasyon uygulamasında birinci ve ikinci izlem EFMBDF toplam puan ortalamaları ile Öğrenmede Öğrenci Memnuniyeti ve Özgüven Ölçeği ve alt boyut toplam puanları arasında ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı belirlendi (p>0,05).

Girişim grubundaki katılımcıların ikinci simülasyon uygulamasında birinci ve ikinci izlem EFMBDF toplam puan ortalamaları ile Öğrenmede Öğrenci Memnuniyeti ve Özgüven Ölçeği ve alt boyut toplam puanları arasında ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı belirlendi (p>0,05).

Girişim grubundaki katılımcıların ikinci simülasyon uygulamasında birinci izlem EFMBDF toplam puanları ile Öğrenmede Öğrenci Memnuniyeti ve Özgüven Ölçeği ve alt boyut toplam puanları arasında ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlendi (p<0,05).

Girişim grubundaki katılımcıların birinci simülasyon uygulamasında birinci ve ikinci izlem EFMİÖÖ toplam puan ortalamaları ile Öğrenmede Öğrenci Memnuniyeti ve Özgüven Ölçeği ve alt boyut toplam puanları arasında ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı belirlendi (p>0,05).

Girişim grubundaki katılımcıların ikinci simülasyon uygulamasında birinci ve ikinci izlem EFMİÖÖ toplam puanları ile Öğrenmede Öğrenci Memnuniyeti ve Özgüven Ölçeği ve alt boyut toplam puanları arasında ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlendi (p<0,05) (Tablo 4.9).

Tablo 4.10: EFM beceri değerlendirme formu gözlemciler arasındaki uyum

		Ort±Ss (min-max)	**ICC**	**%95 Güven Aralığı**	
				Alt	**Üst**
1.Simülasyon	1. Gözlemci	27,52±2,39 (19-30)	0,979	0,947	0,987
	2. Gözlemci	27,35±2,33(19-30)			
2.Simülasyon	1. Gözlemci	23,26±7,25(10-36)	0,998	0,997	0,999
	2. Gözlemci	23,35±7,38(11-36)			

ICC: Intraclass Correlation Coefficient

Birinci ve ikinci simülasyon uygulamasında katılımcılara gözlemciler tarafında EFM İzlem sırasında uygulanacak basamakların değerlendirilmesi için hazırlanmış olan EFM Beceri Değerlendirme Formu gözlemciler katılımcıları Yetersiz (0), Kısmen Yeterli (1), Yeterli (2) puanları ile değerlendirdi.

EFM Beceri Değerlendirme Formunun Birinci simülasyondan alınan puanlar 0-30 arasında, değişmektedir. Katılımcıların birinci simülasyonda EFM Beceri Değerlendirme Formu toplam puanı 1. Gözlemci 27,52±2,39 ve 2. Gözlemci 27,35±2,33 olarak belirlendi. EFM Beceri Değerlendirme Formunun ikinci simülasyondan alınan puanlar 0-36 arasında, değişmektedir. Katılımcıların ikinci simülasyonda EFM Beceri Değerlendirme Formu toplam puanı 1. Gözlemci 23,26±7,25ve 2. Gözlemci 23,35±7,38 olarak belilrlendi.

Gözlemciler arasında birinci simülasyon uyumu 0,979, ikinci simülasyon uyumu ise 0,998 bulundu. Sürekli veya ikili sonuç ölçümlerinin güvenilirliği genellikle sınıf içi korelasyon katsayısının (ICC) tahmini ile değerlendirilmiştir. Ölçümler arası güvenirliğin kabul edilebilir olması için ICC değerinin (sınıf içi korelasyon katsayısının) ,70 ve üzerinde olması gerekmektedir Gözlemciler arasında uyum olduğu saptanmıştır (ICC>0,70). Gözlemcilerden elde edilen puanların ortalaması beceri puanı olarak kullanılmıştır(Tablo 4.10).

Tablo 4.11: EFM beceri değerlendirme formu puan ortalaması

EFM Beceri Değerlendirme	1.Senaryo (n=34) Ort ± SS(min-max)	Formu -I alınabilecek puan aralığı	2.Senaryo(n=34) Ort ± SS(min-max)	Formu II alınabilecek puan aralığı
Toplam Puan	27,44±2,33(19-30)	0-36	23,30±7,31(10,5-36)	0-48
Alt Parametreler				
Hasta Güvenliği ve İletişim ile İlgili	3,64±1,01(2-6)	0-6	3,72±1,42(0-6)	0-6
Uygulama Becerilerini Gerçekleştirme	3,94±0,23(3-4)	0-4	4,52±1,30(1,5-6,5)	0-8
Fiziksel Tanılamaya İlişkin	5,01±1,18(2-6,5)	0-8	4,55±1,26(1,5-6,5)	0-6
Değerlendirme ve Riskleri Tespit	3,73±0,59(2-4)	0-4	1,17±0,76(0-2)	0-2
Müdahaleler ile İlgili	9,36±0,95(7-10)	0-10	8,38±4,91(1-18,5)	0-22
İşlemi Sonlandırma	1,73±0,51(0-2,5)	0-4	0,94±0,66(0-2)	0-4

Not: EFM Beceri Değerlendirme Formu Toplam ve alt parametre puan ortalaması iki gözlemci arası uyum yüksek olduğu için iki gözlemcinin verdiği puan ortalamaları alınmıştır.

Katılımcıların EFM Beceri Değerlendirme Formu Puan Ortalamaları incelendiğinde; Birinci simülasyon da katılımcıların EFM Beceri Değerlendirme Formu ortalama puanı 36 üzerinden 27,44 olduğu bulundu. İkinci simülasyon uygulamasında katılımcıların EFM Beceri Değerlendirme Formu ortalama puanı 48 üzerinden 23,30 olduğu bulundu (Tablo 4.10).

Tablo 4.12: Girişim Grubunda EFM İzlem Öz-Yeterlik Ölçeği (EFMİÖÖ) ve EFM Bilgi Değerlendirme Formu (EFMBDF) ile EFM Beceri Değerlendirme Formu Puan Ortalamaları Arasındaki İlişki

		EFMBDF (Birinci izlem)	EFMBDF (İkinci izlem)	EFMİÖÖ (Birinci izlem)	EFMİÖÖ (İkinci izlem)
1.Simülasyon Beceri Değerlendirme Formu Puanı	r	0,888**	0,879**	0,512**	0,937**
	p	0,000	0,000	0,002	0,000
2.Simülasyon Beceri Değerlendirme Formu Puanı	r	0,955**	0,915**	0,460**	0,920**
	p	0,000	0,000	0,004	0,000

*<0,05; **<0,01; Pearson Korelasyon Analizi, EFMBDF=Elektronik Fetal Monitörizasyon Bilgli Değerlendirme Formu, EFMİÖÖ= Elektronik Fetal Monitörizasyon İzlem Öz Yeterlik Ölçeği

EFM İzlem Öz Yeterlik Ölçeği (EFMİÖÖ) ve EFM Bilgi Değerlendirme Formu ile EFM Beceri Değerlendirme Formu Puan Ortalamaları Arasındaki İlişki incelendiğinde; Birinci simülasyon EFM Beceri Değerlendirme Formu toplam puan ortalaması ile EFMBDF birinci izlem testi, EFMBDF ikinci izlem testi arasındaki ilişkinin pozitif yönlü ve anlamlı olduğu belirlendi($p<0,001$) (Tablo 4.12).

Birinci simülasyon EFM Beceri Değerlendirme Formu toplam puan ortalaması ile girişim sonrası EFM İzlem Öz-yeterlik Ölçeği birinci izlem test puanı ve EFM İzlem Öz-yeterlik Ölçeği ikinci izlem test puanı arasındaki ilişkinin istatistiksel olarak pozitif yönlü ve anlamlı olduğu belirlendi ($p<0,05$).

İkinci simülasyon EFM Beceri Değerlendirme Formu toplam puan ortalaması ile girişim sonrası EFM Bilgi Değerlendirme Formu birinci izlem test puanı ve EFM Bilgi Değerlendirme Formu ikinci izlem test puanı arasında ilişkinin istatistiksel olarak pozitif yönlü ve anlamlı olduğu belirlendi ($p<0,05$). Katılımcıların ikinci simülasyon EFM

Beceri Değerlendirme Formu toplam puan ortalaması ile girişim sonrası EFM İzlem Öz yeterlik Ölçeği birinci izlem test puanı ve EFM İzlem Öz-yeterlik Ölçeği ikinci izlem test puanı arasında ilişkinin istatistiksel olarak pozitif yönlü ve anlamlı ilişki olduğu belirlendi ($p<0,05$) (Tablo 4.11).

.

5. TARTIŞMA

EFM'nin antepartum ve intrapartum dönemde uygulanması, fetal kalp hızı ve uterus aktivitesinin yorumlanması ve riskli durumların yönetiminin değerlendirilmesi ebe/hemşire ve hekimler için temel bir yetkinliktir (17,18,20). EFM'nin yetersiz izlenmesi, doğum da istenmeyen komplikasyonlar ile ilişkilidir (21). Bu nedenle, doğumhanede çalışan sağlık profesyonellerinin FKH ve uterus kontraksiyon sinyallerini doğru bir şekilde yorumlamak için yeterli bilgi ve beceriye sahip olmaları gerekir (22). EFM eğitim içeriklerinin inceleyen bir metaanaliz çalışmasında içeriklerin yetersiz olduğu, farklı eğitim modelleri ile eğitim etkinliğinin arttırılması gerektiğini, EFM eğitiminin klinik sonuçları olumlu yönde etkilediğini, eğitim almayan sağlık profesyonellerinin yorumlama ve yönetim becerilerinin yetersiz olduğunu ayrıca EFM eğitiminin standardizasyonunun gerekli olduğu bildirilmiştir (23). Buna ek olarak, Chao ve ark 2022 yılında sanal gerçeklik kullanarak EFM ile ilgili eğitim geliştirmiş olumlu etkilerli olduğunu vurgulamıştır. Chao ve ark EFM'nin doğru yorumlanması için eğitim ve öğretim simülasyonun önemini vurgulamıştır (175).

Obstetri eğitiminde çeşitli alanlarda öğrenci ve klinisyenlerin öz yeterliğini geliştirmek, bilgi ve klinik becerisini, kendine güvenini arttırmak, riskli durumlarda kritik karar verme yetisini kazandırmak, klinik stresi azaltmak vb. gibi durumlar için düşük, orta, yüksek gerçeklikli simülasyon ile eğitim yöntemi kullanılmıştır (30,37,147,176–181). Ayrıca bu öğretim yöntemi bilginin kalıcılığını sağladığı için klinik alana olumlu yansımalarını belirten çalışmalarda bulunmaktadır (101,162,182–184). Yapılan çalışmalarda bu eğitim yönteminin lisans eğitimi ve hizmet içi eğitimlerde obstetri alanında kullanımı maternal, fetal mortalitenin ve morbititenin önlenmesi ve azaltılmasında rol oynadığı belirtilmektedir (131,176). Raney ve arkadaşları (2019) obstetrik acil yönetiminde kanıta dayalı hemşirelik bakımının sağlanmasının önündeki temel engelin bilgi boşlukları olduğunu ve simülasyonun bilgiye ulaşmada önemli bir kolaylaştırıcı olduğunu belirtmişlerdir (185).

Ebelik öğrencilerinin elektronik fetal monitörizasyon (EFM) bulgularının izlemi, yorumlanması ve yönetiminde Senaryo Temelli Yüksek Gerçeklikli Simülasyon (YGS)

yöntemi ile eğitimin etkisini incelmek amacıyla Ön test-son test kontrol gruplu deneysel tasarımlı planlanan çalışmanın bulguları 6 başlık doğrultusunda tartışılmıştır.

5.1.KATILIMCILARIN TANITICI ÖZELLİKLERİNE İLİŞKİN BULGULAR TARTIŞILMASI

Sağlık profesyonellerinin yetiştirildiği lisans programlarında öğretim yöntemlerinin etkinliğini değerlendiren çalışmalarda, yaş, mezun olduğu lise, GANO,(186) bölümü isteme gibi tanıtıcı özelliklerin (GANO, EFM eğitim durumu vb.) öğrenme stilini ve sürecini etkilediği bildirilmiştir (187–190). Bu araştırmada girişim ve kontrol gruplarının tanıtıcı özelliklerine ait istatistiksel analizler incelenmiş grupların benzer dağılım gösterdiği ve aralarındaki farkın anlamlı olmadığı bulunmuştur ($p>0,05$) (Tablo 4.1). Araştırmamıza katılan öğrencilerin yaş ortalamaları, öğrenmede simülasyon etkinliğini değerlendiren çalışmalar ile benzer olduğu belirlenmiştir (39,188,191,192).

Araştırmaya katılan öğrencilerin GANO'su incelenerek, randomizasyonu sağlanması öğrencilerin temel yeterliliklerinin belirlenmesi ve eğitimin etkili bir şekilde yürütülmesi amaçlanmıştır. Gruplar GANO'ya göre anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir ($p>0,05$). Literatürde yapılan simülasyon çalışmalarında akademik başarı ile öğrenme sitili arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişki olduğu bildirilmiştir (193–195).

5.2. KATILIMCILARIN EFM BİLGİ VE ÖZ YETERLİLİK DÜZEYİNİN FARKLI ZAMANLARDAKİ ÖLÇÜM SONUÇLARINA İLİŞKİN BULGULARIN TARTIŞILMASI

Öğretim yöntemlerinde eğitimin etkinliğini ve kalıcılığı değerlendirmek için, teorik eğitim öncesi, sonrası ve simülasyon eğitim sonrası ölçümlerde öğrenme düzeyleri arasındaki farkları incelemekle sağlanabilmektedir. Eğitim etkinliğinin değerlendirilmesinde ön test puanına göre teori eğitim sonrası son test ve simülasyon uygulama sonrasında yapılan izlem test puanın daha yüksek olması beklenmektedir (41,162,196).

Araştırmada girişim ve kontrol grubunda katılımcıların grup içi EFM bilgi değerlendirme formu puan ortalamaları incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptandı ($p<0,05$). Her iki grupta EFM bilgi değerlendirme ön test puanın, son test, birinci ve ikinci izlem puanlarını göre daha düşük olduğu saptanmıştır. Öğrencilerin eğitim öncesi yeterli bilgi sahip olmadığı düşünülmektedir.

Öğrencilerin EFM bilgi kalıcılığının değerlendirildiği İkinci izlem puanın ise son test ve birinci izlemden daha düşük olduğu belirlendi. Öğrencilerin teori eğitimden sekiz hafta sonra değerlendirilen ikinci izlem test puanlarındaki düşüşün kontrol grubunda son teste göre %21,9 azaldığı, girişim grubunda ise %18,5 azaldığı, belirlenmiştir. Bu sonuçlar doğrultusunda simülayon eğitiminin bilgide kalıcığı sağladığı söylenebilir. Ancak zaman içinde simülasyonla verilen eğitimlere rağmen bilgi puanlarında azalma devam etmiştir. Bununla birlikte gruplar arası karşılaştırmalarda simülasyonla verilen eğitimin girişim grubu puanın kontrol grubundan anlamlı olarak daha yüksek bulunması ile daha etikili olduğu görülmüştür. Bu bulguya doğrultusunda yüksek gerçeklikli simülasyon eğitiminin EFM bilgi düzeyleri üzerinde büyük etkisi olduğu saptanmıştır. (Tablo 4.2; Şekil 4.1).

Araştırmamız da ilk senaryo daha sık karşılaşılan ve müdahale ile düzelebilen basit bir senaryo yer alırken, ikinci simülasyonda müdahaleler ve ekip çalışmasını içeren daha karmaşık bir senaryo yer almaktadır. Teori eğitiminde 3 hafta sonra yapılan birinci kalıcılık izlem bilgi testinde girişim grubu, kontrol grubundan 7,56 puan daha yüksek olduğu ve teori eğitiminde 8 hafta sonra yapılan ikinci kalıcılık izlem bilgi testinde girişim grubu puanı kontrol grubunda 9,44 puan daha yüksek olduğu ve bu farkın anlamlı olduğu saptanmıştır($p<0,05$).Teorik eğitimle alınan bilgi zaman için azalırken, simülasyonla verilen eğitimde bu azalma daha azdır ve dolayısıyla bilgi kalıcılığı daha fazladır. Bu sonuç simülasyonun bilgi kalıcılığını ve teorik bilgiyi desteklediğinin bir göstergesi olak kabul edilebilir (Tablo 4.2; Şekil 4.1).

Yüksek gerçeklikli simülasyon yöntemiyle ön ve son testli benzer çalışmalar incelendiğinde; Changuiti ve ark. ebelik öğrencilerinde basitten karmaşığa klinik durumlarda simülasyon tabanlı öğrenmenin etkisini inceleyen çalışmada simülasyon yöntemi ile yapılan eğitimin öğrencilerin bilgilerini önemli ölçüde ($p<0.001$) artırdığı bildirilmiştir(135). Simülasyona dayalı eğitimin hemşirelik öğrencilerinin temel kardiyopulmoner resüsitasyon bilgi ve performansına etkisi inceleyen çalışmada müdahale ve kontrol grubuna kalıcılığı ölçmek amacıyla 1 ay ve 3 ay sonra bilgi ve performans puanlarını karşılaştırılmıştır. Müdahale grubundaki öğrencilerin üç ay sonraki bilgi ve performans puanları kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde yüksek olduğu saptanmıştır (184). Hakimi ve ark. neonatal resüsitasyonun öğretiminde YGS kullanımının bilgi, beceri ve özgüven etkisini incelediği çalışmada, bilgi puanlarının

eğitimden hemen sonra önemli ölçüde arttığı 6 hafta sonraki izlem sonrasında da korunduğu bildirilmiştir. Kontrol grubunda bu değişiklikler gözlenmemiştir (198). Bunlardan farklı olarak başka bir çalışmada YGS ile eğitim yönteminin bilgisi, becerileri, kazanımı ve kalıcılığı üzerinde etkisini inceleyen bir çalışmada zaman içinde bilgi ve becerilerin hem edinilmesi hem de akılda tutulması açısından YGS grubundaki katılımcılar lehine önemli farklılıklar olduğu ancak her iki grupta da eğitimden 3 ay sonra kardiyopulmoner resüsitasyon bilgi ve becerilerinde önemli bir kayıp meydana geldiği bildirilmiştir (197). Literatürde yapılan araştırma sonuçları gösteriyorki teorik eğitimde verilen bilgilerin simülasyon uygulamalarıyla desteklenmemesi ve bilgilerin pekiştirilmemesi, bilgilerin zamanla azalmasına neden olmaktadır. Sonuç, olarak bu bulgular doğrultusunda öğrencilerin EFM bilgi düzeyini artırmada senaryo temelli yüksek gerçeklikli simülasyon yönteminin, sınıf içi klasik eğitime göre çok daha etkili bir yöntem olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Araştırma sonuçlarımız literatür ile benzerlik göstermektedir.

Araştırmamız ile benzer olarak, ebelik öğrencileri ile yapılan basitten karmaşığa simülasyon yöntemi ile eğitimin etkinliğini inceleyen çalışmada (141) deney grubunun bilgi son testtindeki ortalama puanı kontrol grubuna göre daha yüksek olduğu bildirilmiştir. Çalışmada simülasyonun öğrencilerin bilgilerini önemli ölçüde ($p<0.001$) artırdığı bildirilmiştir (141). Simülasyonun tekrar etmesi ya da basitten karmaşığa doğru birden fazla simülasyon uygulanmasında bulunması öğrencilerde bilgi, beceri ve klinik performansta öz yeterliği(101,132,199) arttığı, kalıcılık sağladığı bildirilmiştir. Araştırmada da literatür ile benzer sonuçlar elde edilmiştir (33,42,43).

Araştırmamamızdan farklı olarak gruplar arası ön test ve son test arasında fark olmayan çalışmalarda bulunmaktadır. FKH izleme bilgi ve beceriye etkisini incelediği iki çalışmada, İki grupta da ön test ve son test arasındaki puan artışının olduğu fakat iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı bildirilmiştir (42,162,186). Yapılan çalışmamaların biri deneyimli hemşire grubuyken(42) , diğeri daha önce bu konuda eğitim almış bir grup olması(162) gruplar arası bilgi puanları arası farklılıkların olmamasına neden olmuş olabilir. Araştırmada gruplar arası bilgi puanları arasındaki farkın katılımcı grubunun daha önce eğitim almamasında kaynaklandığı düşünülmektedir.

Literatürdeki simülasyon hakkındaki çalışmalar değerlendirildiğinde pek çok çalışmada simülasyon uygulamalarının öğrencilerin bilgi düzeylerinde önemli bir artışa sebep olduğu tespit edilmiştir (39,191,196,200). Yapılan metaanaliz çalışmasında YGS'nin bilginin akılda tutulmasında klinik perfromansta, problem çözme, teşhis koyma, iletişim ve iş birliğinde etkili olduğunu tespit etmiş ve bu uygulamanın rutin olarak tasarlanması gerektiğini öne sürmüştür (201). Fakat yapılan farklı bir metaanalizde simülasyonda standardize hasta kullanımının da bilgi, iletişim, öz yeterlik ve klinik yetkinliği etkilediğini ancak eleştirel düşünme ve öğrenme memnuniyetini etkilemediğini ortaya koymuştur (202). Literatürde her üç simülasyon yönteminin de öğrencilerin bilgi düzeylerine katkı sağladığı desteklenmektedir (143,203). Tüzer ve ark. (204) Smithburger ve ark.'nın (205) çalışmasında simülasyon uygulamalarında standart hasta kullanımının bilgi düzeyini artırmada daha etkili olduğu vurgulanmıştır. Literatürde yer alan çalışma sonuçlarının bu araştırma sonuçlarını destekler nitelikte olduğu belirlenmiştir.

Araştırmadan elde edilen bulguya göre, simülasyon yöntemi uygulamasından sonra uygulanan son test ve izlem testi puan ortalaması ön test puan ortalamasından anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur. Bu bulgu literatürdeki araştırma sonuçlarını destekler nitelikte olup, simülasyon yöntemi uygulamasının Riskli Gebelik dersi EFM İzlem ve yönetimi için eğitim müfredatına entegrasyonu ile ebelik öğrencilerinin bilgi puanındaki artış sağlayacaktır. H1[1]: Elektronik fetal monitörizasyon yönetiminin öğretiminde Senaryo Temelli Yüksek Gerçeklikli Simülasyon yöntemini kullanan öğrencilerin bilgi düzeyi, klasik eğitim alan öğrencilere göre daha yüksektir. **hipotezi doğrulanmıştır.**

Öz yeterlik; "bireyin belirli performans düzeyini başarma kapasitesine ilişkin yargısı" veya "bireyin belli bir eylemi başarıyla yapma veya olayları kontrol edebilme algısı veya yargısı" olarak tanımlanmaktadır (206). Öz yeterlik, öğrenme etkiliğini değerlendirmek için en sık kullanılan ölçütlerden biridir. Ayrıca öğrencilerin uygulamalı eğitime ilişkin stres ve kaygılarını azaltmak ve klinik performanslarını olumlu yönde etkilemek için öğrencilerin öz-yeterlik düzeylerinin belirlenmesi oldukça önemlidir (101,202,203,207). Simülasyon ile öğrenme, kişilerin olay anında sergiledikleri fizyolojik ve duygusal değişikliklerin ele alınması, durumla başa çıkmak için bilişsel stratejilerin geliştirilmesi, güvenin artırılması ve stres seviyelerinin azaltılması dahil olmak üzere katılımcılar için başa çıkma stratejilerinin geliştirilmesini destekleyen bir

öğretim yöntemidir (105,133). Niteliksel bir analizde, öğrencilerin yüksek gerçeklikli simülasyonların iletişim becerilerinin geliştirilmesinde, öz güven ve öz yeterlik artırılmasında daha etkili olarak değerlendirmişlerdir. Ayrıca bilgisayar tabanlı simülasyonların, manken simülasyonundan daha tatmin edici olduğunu belirtmişlerdir (208),

Araştırmada standardize hasta ile yapılan senaryo temelli yüksek gerçeklikli simülasyon yöntemi ile EFM izlem öz yeterliliğe etkisi incelenmiştir. Grup içi karşılaştırmalarda girişim grubunda öz yeterlik teori eğitimi sonrası yaklaşık %90 artmış ve simülasyon sonrası bu artış %100 üzerine çıkmış ve sekiz hafta sonrada bu artış korunmuştur. Kontrol grubunda ise girişim grubuna benzer şekilde teori eğitimi sonrası öz yeterlik yaklaşık %90 artmış simülasyon sonrasında ise herhangi bir değişiklik olmamıştır. Bu sonuç öz yeterliği artırmada teori eğitimin etkili olduğunu, ancak simülasyona verilen eğitimin öz etkililiği arttırmada ve aklıcığında daha etkili olduğunu düşündürmektedir (Tablo 4.3;Şekil 4.2).

Gruplar arası karşılaştırmalarda girişim ve kontrol grubu arasında teori eğitimi sonrası öz yeterlik puanları arasında fark bulunmazken, simülasyon eğitimi sonrası girişim grubu lehine öz-yeterliğin anlamlı şekilde arttığı görülmüştür. Bu sonuç grup içi karşılaştırmalarda el edilen sonuçları destekler nitelikte simülasyon eğitimin öz yeterliği olumlu yönde etkilediğini göstermektedir (Tablo 4.3;Şekil 4.2). Girişim grubunda öz yeterlik son testten sonra yükselme eğilimindeyken, kontrol grubunda düşme eğilimde olduğu gözlemlenmiştir (Şekil 4.2). Yapılan regresyon analizinde her iki gruptada EFM Bilgi Değerlendirme Formu puanı, EFM İzlem Öz Yeterlik Ölçek puanını artırdığı saptanmıştır(Tablo 4.4;Tablo 4.5). İzlem testleri sırasında grupların klinik uygulamada gebelere EFM uygulaması sonuçları etkilediği düşünülmektedir.

Ehmke ve arkadaşları (2021) obstetrik acil durum yüksek gerçeklikli simülasyonunun doğum hemşirelerinin öz yeterliğine etkisini inceleyen çalışmalarında 3 senaryo ile simülasyon eğitimi tamamlanmıştır. Üç farklı zamanda öz yeterlik puanları incelenmiştir. Öz yeterlik puanları simülasyon öncesi, sonrası ve 2 ay sonrası için sırasıyla 55,62 (SS = 9,8), 58,93 (SS = 8,9) ve 61,86 (SS = 9,5) idi. Simülasyon öncesi ve 2 ay sonrası öz yeterlik ölçeği ortalama değerleri arasında anlamlı farklılık bulmuşlardır. Simülayon sonrası hemşirelerin klinikte bulunmaları öz yeterliliğin artmasını sağladığı bildirilmiştir ($p<0,05$) (131). Gharibi ve Arulappan (2020), tekrarlanan simülasyon

deneyiminin hemşirelik öğrencilerinin özgüvenini, yeterliliğini, bilgisini ve eleştirel düşünme becerilerini geliştirdiğini bildiren çalışmasında üç farklı zamanda öğrencilerin öz yeterliklerini değerlendirmiştir. Tekrarlanan simülasyonun ardından öz-yeterlik düzeyleri son testte ön test puanlarına göre daha yüksek puan aldığı bildirilmiştir (199). Literatürdeki çalışmaları inceleyen bir metanaliz çalışmasında standardize hasta ile yönetilen 14 simülasyon çalışmasında standardize hasta uygulamasına katılan deney gruplarındaki öğrencilerin öz-yeterlik, iletişim becerileri, problem çözme yeteneği ve öğrenme memnuniyetinde kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı artışlar olduğunu bildirilmiştir (209). Kardiyak yaşam desteği YGS yöntemi ile öğretiminde öz yeterliğin dört boyutu (tanıma, bilgi alma ve kaydetme, yanıt verme ve kurtarma ve raporlama) inceleyen çalışmada eğitiminden sonra öz yeterlik geliştiği belirtilmiştir. Kardiyak yaşam desteği yazılı sınavındaki puan ile son test Resüsitasyon öz yeterlik ölçeği puanı arasında pozitif korelasyon olduğu belirtilmiştir ($r = 0,303$, $p = 0,017$) (210).

YGS ile öğretim yönteminin**,** öz yeterliliği ve bilginin kalıcılığını artırmada tamamlayıcı bir öğrenme yöntemi olarak desteklemektedir (105,211). Cho (2015), çalışmasında simülasyon ile eğitim yönteminde standart hasta ile simülasyon senaryosu uygulanmış gruplar arası öz-yeterlik ve klinik beceri yeterlilik puanları arasında fark olduğu bildirilmiştir (212). Cant ve Cooper (2017), 14 çalışmayı sistematik olarak inceledikten sonra simülasyona dayalı öğrenmenin öğrencilerin öz yeterliliği üzerinde etkisi olduğu sonucuna varmıştır (134). Clayton'un mix metod ile yaptığı simülasyon çalışmasında ebelik öğrencilerinin simülasyon öncesi ve sonrası fetal monitörizasyon ile klinik muhakeme öz yeterlik algıları arasında anlamlı bir ilişki olduğu ve simülasyonun müfredata dahil edilmesinin öğrencilerin fetal monitörizasyon hakkındaki bilgi ve anlayışlarını önemli ölçüde etkileyeceği sonucuna varmıştır (214). Literatürdeki çalışmalarda çoklu simülasyon senaryolarıyla karşı karşıya kalan öğrencilerin bilgi, öz yeterlik, eleştirel düşünme ve tatmin düzeyleri benzerlik göstermektedir (30,134,199,213). Araştırma simülasyon senaryolarıyla karşı karşıya kalan öğrenciler üzerinde yapılan çalışmalarla benzerlik göstermektedir. Öğrenciler çözümleme oturumunda gerçek hasta rolünde olan gebe ile karşılaştıkları için ortamı daha gerçekçi bulduklarını, kendini daha iyi hissettiklerini ve müdahaleleri daha iyi yapabildiklerini belirttiler. Standardize hasta ile simülasyon yönetminin öz yeterlik algıları üzerine pozitif etki ettiği çalışma sonucu ile ortaya konmuştur. H1[2]: Elektronik

fetal monitörizasyon yönetiminin öğretiminde Senaryo Temelli Yüksek Gerçeklikli Simülasyon yöntemini kullanan öğrencilerin EFM izlem öz yeterlik düzeyi, klasik eğitim alan öğrencilere göre daha yüksektir **hipotezi doğrulanmıştır**.

Literatürdeki çalışma sonuçlarından da görülebildiği gibi simülasyon ile yapılan eğitimlerde bilgi düzeyi (100,112,139,196,197,215,216) ve öz yeterlik düzeyleri(89,105,126,129,199) artmaktadır. Çalışmalar anormal FKH'ı yönetme konusunda bilgi ve becerilerin geliştirilmesinde yüksek kaliteli simülasyonun ders eğitiminden daha faydalı olduğunu göstermektedir (162,214). Simülasyon eğitimi sonucunda öz yeterliklerinde artış gösteren öğrenciler, pratik becerilerde daha iyi performans sergilediği bildirilmiştir (146).

Obstetrik simülasyonlar, sağlık profesyonellerinin karmaşık hasta bakım senaryoları ile düşünme süreçlerini geliştirme ve özyeterliliklerini arttırma fırsatı sunmaktadır. Simülasyon ortamında hastaya zarar verme ihtimali olmadığı için katılımcılar kendilerini daha rahat hissederek sürece dahil oldukları için uygulama sonrasında ölçülen öz yeterlik puanları da daha yüksek çıkmaktadır (131). Öz yeterlik, öz güveni, klinik performansı, iletişimi, iş tatminin multidisipliner çalışmayı doğrudan etkilemektedir (202,207). Öğrencilerin klinik eğitim öncesi simülasyon eğitimi alması öz yeterlik gelişimi için önemli bir etkendir. Becerileri güvenli bir öğrenme ortamında uygulamak, daha yüksek öz yeterlik düzeyleri geliştirmek için bir temel oluşturur (131,217).

5.3.GİRİŞİM GRUBUNUN ÖĞRENMEDE ÖĞRENCİ MEMNUNİYETİ VE ÖZGÜVEN DÜZEYİNE VE FARKLI ZAMANLARDAKİ ÖLÇÜM SONUÇLARINA İLİŞKİN BULGULARIN TARTIŞILMASI

Simülasyonun öğrenmeye, yeterliklerin geliştirilmesine, güvenliğe ve özgüvene katkıda bulunan yararlı bir öğretim stratejisidir (218). Simülasyonda özgüven kavramı, öğrencilerinin simüle edilmiş bir klinik durumda gerekli görevleri yerine getirme ve gerekli yetenekleri geliştirme kapasitelerine dair sahip oldukları güvence ve güven derecesidir. Kendine güven, sağlık profesyonellerinin eğitimi ve uygulamasının önemli bir bileşenidir. Öz güven öğrenci memnuniyeti ve eleştirel düşünme kapasitesi ile olumlu yönde ilişkilidir. Simülasyonda tutarlı uygulama, çözümleme ortamlarında yapılan yapıcı eleştiri ve bilgilendirme oturumları yoluyla özgüven inşa edilebilmektedir (219).

Öğrencilerin kendilerine olan güven düzeyleri ile klinik becerileri ve hastaların ihtiyaçlarına cevap verebilme yetenekleri arasında doğrudan ilişkilidir (220).

Öğrenci memnuniyeti, öğrenme sürecine öğrenci katılımı ve motivasyonunu etkileyen önemli bir etkendir (145). Çünkü öğrenci memnuniyeti, özgüveni arttırır, becerilerin geliştirilmesini ve bilgi edinilmesini teşvik eder (133,207,221).

Literatürde simüle edilmiş öğrenme ortamlarının öğrencilerinin güvenini ve memnuniyetini artırdığını gösteren çalışmalar bulunmaktadır (207,222,223). Tıp öğrencilerinin simülasyona dayalı eğitimden memnuniyetini değerlendiren bir çalışma, öğrencilerin %85'inin simülasyondan memnun olduğunu, çünkü simülasyonun hastayla ilgili sorunlarla başa çıkma konusundaki güvenlerini, bilgi, beceri ve iletişimlerini geliştirdiğini bildirmiştir (224).

Literatürde EFM izlem ve yönetiminde ebelik öğrencilerinin öğrenmede öğrenci memnuniyeti ve özgüvenlerinin, eğitim uygulamaları ve simülasyon tasarımını değerlendirildiği çalışmalara ulaşılamamıştır. Bu nedenle bu bölümde farklı öğrenim koşullarında gerçekleştirilen simülasyon eğitiminin bireylerin memnuniyet ve özgüvenine eğitim uygulamaları ve simülasyon tasarımına ilişkin bulgular tartışılmıştır.

Cura ve ark. yüksek kaliteli manken, kısmi görev eğitmeni, stardardize hasta olmak üzere, üç simülasyon metodunun karşılaştırdığı çalışmada standardize edilmiş hasta grubundaki öğrencilerin stres düzeyleri diğerlerine göre daha yüksek olmasına rağmen uygulama sonrasında standart hasta grubunun memnuniyet ortalama puanlarının diğer iki gruba göre anlamlı düzeyde yüksek olduğu belirtilmiştir ($p < 0,05$) (203). Memnuniyet puanları sırasıyla 5 üzerinden standardize hasta simülasyonunda $4,48 \pm 0,68$, yüksek kaliteli manken $4,01 \pm 0,85$ kısmi görev eğitmeni $3,68 \pm 0,80$ olduğu bildirilmiştir.

Literatürde kaygının öğrenmeyi ve performansı bozabileceği öne sürülse de (225) ebelik öğrencilerinin simülasyon deneyimlerini araştıran bir çalışma, belirsizlik, gerginlik, kafa karışıklığı ve hayal kırıklığı yaşanmasına rağmen, bunun onların öğrenmesini olumsuz etkilemediğini bildirmiştir (226). Ignacio ve ark. standart hasta ile yapılan simülasyonda aslına uygunluk algısının daha yüksek olması nedeniyle öğrencilerin stres düzeylerinin daha yüksek olduğunu belirtmiştir (227).

Araştırmada "Öğrenci Memnuniyeti ve Özgüven Ölçeği" toplam puanı birinci simülasyonda $57,35 \pm 3,69$, ikinci simülasyonda ölçek toplam puanı $58,00 \pm 2,54$ dır.

Simülasyon uygulamaların sonra öğrenci memnuniyetlerinin yüksek olduğu saptanmıştır. Katılımcıların birinci simülasyonda "şimdiki öğrenme ile ilgili memnuniyet" puan ortalaması 24,67±1,03 (0-25) iken ikinci simülasyonda 24,73± 0,61 dır. Katılımcıların birinci simülasyonda "öğrenmede kendine güven" ortalaması 32,677±3,23(0-35), ikinci simülasyonda, "öğrenmede kendine güven" ortalaması 33,265±2,27 olduğu belirlenmiştir. İki simülasyon uygulamasında da şimdiki öğrenme ile ilgili memnuniyet ve öğrenmede kendine güven puanları yüksek olduğu görülmektedir. Birinci simülasyon ve ikinci simülasyon ölçek puanları arasında anlamlı bir farklılık saptanmadı ($p>0,05$) (Tablo 4.6). Birinci ve ikinci kalıcılık izlem EFM Bilgi Değerlendirme Form puanı ile öğrenmede memnuniyet arasında pozitif yönlü anlamlı ilişki mevcuttur. Birinci ve ikinci kalıcılık izlem EFM İzlem Öz Yeterlik Ölçek puanı ile ikinci simülasyonda ölçülen öğrenmede memnuniyet arasında pozitif yönlü anlamlı ilişki mevcuttur (Tablo 4.9).

Literatürde çalışamlar incelendiğinde; Profesyonel ebeler ile aktif evde doğum pratiğinin simüle edildiği çalışmada simülasyon ve becerilerde ustalaşma konusunda özgüven gerçekleştirildiği bildirilmiştir. Simülasyon öğelerinden şimdiki öğrenme ile ilgili memnuniyet toplam puanı 25 puan üzerinden 23,24 olduğu ve öğrenmede kendine güven toplam puanı 40 puan üzerinden 36,67 olduğu bildirilmiştir (228). Kuesakul ve ark. yaptığı çalışmada antenatal bakım uygulamalarının simülasyon ile öğretilmesinin inceleyen çalışmada öğrencilerin uygulamadan sonra yüksek düzeyde memnuniyet (20,55±3,17) ve özgüvene (32,44±4,76) sahip oldukları bildirildi(229). Araştırma literatürle benzerlik göstermektedir.

Yapılan çalışmalarda simülasyon uygulamalarının öğrencide öğrenme memnuniyetini olumlu etkilediği bildirilmiştir (105,145,207,229,230). YGS kullanımı öğrenciler arasında memnuniyet ve güven düzeylerini artırmada iyi bir öğretim yöntemi olduğu bildirilmiştir (207). Simülasyon senaryolarının tekrarlanması memnuniyet oranlarını artırmaktadır (105,132,145,199). Vermeulen ve arkadaşlarının ebelik öğrencilerinin 3 yıllık eğitim boyunca perinatal simüslasyon ile öğretim yönteminin etkilerinin incelendiği çalışmada üç yıl boyunca (2016'dan 2019'a kadar) memnuniyet puanları yüksek ve istikrarlı kaldığı bildirilmiştir (145). Literatürede bu araştırma bulgularından farklı olarak standardize hasta ile yapılan simülasyona dayalı öğretim yöntemleri ile yapılan çalışmalar inceleyen meta analiz çalışmasında bilgi, iletişim, öz

yeterlik ve klinik yetkinliği etkilediği ancak eleştirel düşünme ve öğrenme memnuniyetini etkilemediğini ortaya koymuştur (202).

Literatrüde çalışamalarda simülasyona çoklu maruz kalma, daha fazla deneyim elde edilmesinde, bilgi ve becerilerdeki yeterlilikleri ve öz güveni geliştiridiği bildirilmiştir (101,105,132,232). Cura ve ark. üç simülasyon yöntemini karşılaştığı çalışmada öğrencilerin öğrenmede özgüven puanları açısından gruplar arasında anlamlı fark olduğu bildirilmiştir ($p < 0,001$). Yapılan sistematik derlemede YGS'nin klinik uygulama, ekip çalışması, hastalar ve ekip üyeleriyle iletişimde özgüvenin artmasında etkili bir araç olduğu bildirilmiştir. Ayrıca öğrenci hemşirelerin özgüvenlerinin erken bir aşamada geliştirilmesi, onların güvenli ve etkili sağlık hizmeti sunma becerilerini geliştirebileceği belirtilmiştir (233). Literatürde simülasyon yöntemini kullanan öğrencilerin memnuniyet ve özgüven düzeylerinin daha yüksek olduğu belirtilmektedir (213,234,235). Literatürede bu araştırma bulgularından farklı olarak simülasyonlar düzeyleri arasında memnuniyet ve öz güven konusunda fark olmadığı belirtirken (230,236) bazıları ise yüksek gerçeklikli simülasyon yöntemlerini kullanan öğrencilerin, düşük ve orta gerçeklikli simülasyon yöntemlerini kullanan öğrencilere göre daha yüksek memnuniyet ve özgüven ölçeği puanlarına sahip oldukları belirtilmektedir (237,238). Ayrıca çalışmalarda yüksek kaliteli simülasyonun, teorik-pratik öğrenmeden memnuniyeti ve (239–241) özgüven düzeyinin arttığı (239,242), gelişmiş psikomotor beceriler (183,243), karar vermede (244) ve klinik muhakemede iyileşme (134,244), öğrenmede yeterliliklerin kazanılmasında ve öz yeterliliği geliştirdiği belirtilmektedir (134).

Eğitimde kullanılan simülasyon çeşitlerinin gerçeğe yakınlığı arttıkça, hem öğrencilerin bilişsel ve psikomotor becerilerini geliştirmelerini sağlamakta hem de öğrencilerin memnuniyet ve kendilerine güvenleri olumlu yönde etkilemektedir. Bu şekilde motivasyonu artan öğrencilerin eğitim sürecinde daha aktif ve istekli oldukları görülmektedir (83). Araştırmada literatürdeki araştırma ile benzerlik göstermektedir. Bu bulgu 5. hipotezi destekler nitelikte olup, öğrenci memnuniyetinin zaman içindeki artışının ispatıdır. H1[5]: Elektronik fetal monitörizasyon yönetiminin öğretiminde Senaryo Temelli Yüksek Gerçeklikli Simülasyon yöntemini kullanan öğrenmede özgüven düzeyi farklı zamanlardaki ölçümlerden etkilenir **hipotezi doğrulanmıştır**.

5.4.GİRİŞİM GRUBUNUN EĞİTİM UYGULAMALARI ANKETİ PUAN ORTALAMALARI

Eğitim Uygulamaları Anketi, aktif öğrenme, öğrenmenin farklı yolları, üst beklentiler ve iş birliği'ni alt ölçeklerini kapsamaktadır (155).

Birinci alt ölçek "aktif öğrenme" öğrencilere simülasyon sırasında öğrendikleri fikir ve kavramları diğer öğrenciler ve eğitmenlerle tartışma fırsatının verilip verilmediği ve bilgilendirme sırasında önceden var olan görüşleri üzerinde derinlemesine düşünme fırsatına sahip olup olmadıklarıyla ilgilidir (155). Araştırmada aktif öğrenme alt ölçek puan ortalaması birinci simülasyonda 4,89 İkinci simülasyonda 4,93 olduğu saptanmıştır.

İkinci alt ölçek "İş birliği"dir. "Simülasyon sırasında akranlarım ve ben klinik durum üzerinde birlikte çalışmak zorunda kaldık" gibi maddeleri kullanarak öğrenci iş birliğini değerlendirir. Simülasyonun iş birliğinin önemini vurgulayan bir öğrenme yöntemi olması nedeniyle öğrencilerin öğrenmede öğrenci memnuniyeti ve kendine güven anket puanın takım aktivitelerinden memnun kaldıklarında arttığını göstermektedir (245). Literatürdeki çalışmalar da iş birliği ve ekip çalışmasının önemini vurgulamıştır (245,246). Gerçek bir klinik ortama benzeyen bir ortamda iyi bir iş birliğ, artan tatmin ve güven sağlayabilir. Standardize hastalar, mankenler ve sanal gerçeklik uygulamaları gibi ileri teknolojiler ekip çalışmasını ve iletişimi geliştirmek için kullanılabilen güvenli yöntemlerdir (247,248). Araştırmada İş birliği alt ölçek puan ortalaması birinci simülasyonda 4,70 İkinci simülasyonda 4,73 olduğu saptanmıştır.

Üçüncü alt ölçek "öğrenmenin farklı yolları" dır, simülasyonda çeşitli eğitim materyallerinin sağlanıp sağlanmadığını değerlendirilir. Çalışmalarda çeşitli öğrenme yöntemleri ile öğrenmede öğrenci memnuniyeti ve kendine güven arasındaki güçlü ilişki, simülasyonlarında farklı öğrenme stillerinin uygulanmasının, aynı simülasyon senaryosunda bile yüksek öğrenci memnuniyeti ve güvenine yol açabileceği bildirilmektedir (222). Araştırmada aktif öğrenme alt ölçek puan ortalaması birinci simülasyonda 4,86 İkinci simülasyonda 4,92 olduğu saptanmıştır.

Üst Beklentiler alt ölçeği, simülasyonun hedeflerinin açık ve anlaşılması kolay olup olmadığını ve eğitmenin simülasyon sırasında gerçekleştirilecek hedefleri ve beklentileri aktarıp aktarmadığını değerlendirir. Yalnızca simülasyon yoluyla klinik deneyim kazanmak öğrencilerde strese ve bilişsel yüke neden olabileceğinden (249) uygun hedeflerin ve çıkarımların açıkça paylaşılması çok önemlidir. Araştırmada aktif

öğrenme alt ölçek puan ortalaması birinci simülasyonda 4,85 İkinci simülasyonda 4,94 olduğu saptanmıştır.

Araştırmada Eğitim Uygulamaları Anketi toplam puan ortalaması birinci simülasyon için ortalama 4,86±0,22, ikinci simülasyon için 4,91±0,23 olarak belirlenmiştir. Birinci ve ikinci simülasyon sonrası ölçek toplam puanı ve alt boyutları puanıları arasında anlamlı bir farklılık saptanmadı (p>0,05) (Tablo 4.7).

Cho ve ark. öğrenciler ile yaptığı çalışmada eğitim uygulamaları anket puanı 5 üzerinden 4,3-4,6 arasında değişmekte olduğu ve eğitim uygulamaları anketi ve simülasyon tasarımı öğrenmede öğrenci memnuniyeti ve kendine güven 'nin yordayıcıları olduğu belirlenmiş olup, bu iki faktör varyansın %58,7'sini açıkladığı bildirilmiştir (221). Olaussen ve arkadaşlarının (2020) çalışmasında eğitim uygulamaları anketi toplam puan ortalamaları 4,50 olarak bildirilmiştir. Alt ölçeklerden iş birliği 4,90 ile en yüksek puanı almıştır. Aktif öğrenme için net hedefler belirlenmesi, destek ve fırsatların deneyimlenmesinin, özgüvenle önemli ölçüde ilişkili olduğu bildirilmiştir(250). YGS öğretim yöntemi ile hemşirelerin ileri kardiyak yaşam desteğinde inceleyen çalışmada katılımcıların %77,5'i simülasyonun işbirlikçi çalışmalarını %80,9'u simülasyonun aktif öğrenmeyi geliştirdiğini bildirmiştir. Öğrencilerin %81,6'sı simülasyonun farklı öğrenme fırsatları sunduğunu hissetti ve %84,8'i simülasyonun hasta bakımı konusunda yüksek beklentiler yarattığını söyledi. Araştırmada eğitim uygulama anketi ile öğrenci memnuniyeti ve kendine güven anketi'nin alt boyutları arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur (242). Araştırmamız literatürdeki çalışmalarda uyum göstermektedir (222,251). Simülasyon tekrarlanması eğitim uygulamaları anket toplam puanını ve alt ölçek puanlarını olumlu yönde etkilemektedir (Tablo 4.7).

5.5. GİRİŞİM GRUBUNUN SİMÜLASYON TASARIM ÖLÇEĞİ ORTALAMALARI

Simülasyon tasarım ölçeği, simülasyon özelliklerinin gerçek simülasyonda iyi uygulanıp uygulanmadığını değerlendirir ve aşağıdaki alt ölçekleri içerir: Hedefler ve bilgi, destek, problem çözme, geri bildirim/rehberli yansıma ve sadakat (gerçekçilik) dir.

“Hedefler ve Bilgi” alt ölçeği, ön brifingle, simülasyonun yönünün ve yeterli bilginin simülasyonun başında öğrenmeyi motive etmek için sunulup sunulmadığı ve öğrencinin uyarımın amaç ve hedeflerini net bir şekilde anlayıp anlamadığı ile ilgilidir.

Araştırmada Hedefler ve bilgi alt ölçeği puanı birinci simülasyonda 4,79, ikinci simülasyonda 4,85 dir (Tablo 4.7). Cho ve ark. çalışmasında "Hedefler ve Bilgi" alt ölçeği puanı 4,20 olduğu bildirilmiştir(221).

"Destek" alt ölçeği, desteğin zamanında sağlanıp sağlanmadığı, öğrencilerin yardıma ihtiyaç duyduklarının farkına varıp varmadıkları ve öğrenme sürecinde öğretim elemanlarından destek alıp almadıkları ile ilgilidir. Destek alt ölçeği puanı birinci simülasyonda 4,79, ikinci simülasyonda 4,77 dir. İkinci senaryonun karmaşık olması puanın düşmesine sebep olduğu düşünülmektedir.

"Problem çözme" alt ölçeği, öğrencilerin bir simülasyon senaryosu sırasında tüm olasılıkları keşfetmeye teşvik edilip edilmediği ve hasta hedeflerini belirleme ve hemşirelik süreçlerine öncelik verme fırsatının verilip verilmediği ile ilgilidir. Simülasyon sırasında öğrencilere bir durum sunulur ve sorunları tanımlamaları, önceliklendirmeleri ve çözümler geliştirmeleri gerekir. Problem çözme alt ölçeği puanı birinci simülasyonda 4,74, ikinci simülasyonda 4,84 dir. Yapılan çalışmada, simülasyon eğitimi alan hemşirelik öğrencilerinin problem çözme becerilerini önemli ölçüde geliştirdiklerini bildirmiştir (252).

"Geribildirim ve rehberli yansıma" alt ölçeği bilgilendirmeyle ilgiliydi. Araştırmada Geribildirim ve rehberli yansıma alt ölçeği puanı birinci simülasyonda 4,83, ikinci simülasyonda 4,93 dir. Yapılan çalışmalarda geri bildirim ve rehberli yansıma, (221,253); uygulama ve video bilgilendirmenin, simülasyonlarda öğrencilerin öz değerlendirme becerilerini edinmelerini etkili bir şekilde desteklediğini bildirmektedir. Kişinin deneyimleri hakkında yansıtıcı düşünme, bilgi inşası için kritik öneme sahiptir. Ek olarak, bilgilendirme sırasında eğitmenleriyle geri bildirim paylaşan öğrencilerin öğrenme çıktılarını artırabileceği öne sürülmüştür. Bilgilendirme sırasında yansıtıcı düşünmenin ve akranlardan ve eğitmenlerden gelen uygun geri bildirimin simülasyon yoluyla öğrenme memnuniyetini geliştirebileceğini göstermektedir (254).

"Aslına Uygunluk Derecesi (Gerçekçilik)" alt ölçeği, senaryonun gerçek hayattaki bir duruma benzer olup olmadığını ve simülasyonun klinik ortama benzeyip benzemediğini değerlendirdi. Çalışmalarda, yüksek düzeyde gerçeklik algılayan öğrencilerin yüksek memnuniyet ve güven sergilediği bildirilmiştir (221,255). Araştırmada aslına uygunluk derecesi (gerçekçilik) alt ölçeği puanı birinci simülasyonda 4,95, ikinci simülasyonda 4,98 dir. Katılımcılar simülasyonda standardize hasta

kullanımı, yapılan mülaj, EFM cihaz kalp atış seslerinin ses ve senkronizasyonu olması, simülasyon odasının hastane ortamını birebir yansıtmasının gerçeklik algını artırdığını bildirmişlerdir.

Simülasyon tasarım ölçeği toplam puan ortalaması birinci simülasyon için ortalama 4,80±0,22, ikinci simülasyon için 4,86±0,19 olarak belirlendi. Birinci simülasyon ve ikinci simülasyon sonrası ölçek toplam puanı ve alt boyutları puanıları arasında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır (p>0,05, (Tablo 4.8). Sessions ve ark 2020 yılında yaptığı çalışmada simülasyon tasarım ölçeği puanı birinci simülasyon için 4,86 ikinci simülasyon için 4,86 olarak bildirilmiştir (256). Komorowski ve ark tarafında ebeler ile yapılan çalışmada Simülasyon tasarım ölçeği ortalama toplam ölçek 4,67, maddenin katılımcı için önemi açısından olası 5 üzerinden 4,73 olduğu bildirilmiştir (228). 2023 yılında Öztürk ve ark. tarafından ebelik öğrencileri ile acil obsterik durumları yönetme konusunda yaptığı simülasyon çalışmasında simülasyon tasarım ölçeği puanı 93,74±6,58 ve Eğitim Uygulamaları Anketi puanı 76,45±5,00 olarak belirtmişlerdir. Eğitim sonunda öğrencilerin mesleklerarası öğrenmeye hazır bulunuşluk puan ortalamalarında anlamlı bir artış bildirilmiştir (251). Araştırma literatür ile uyumluluk göstermektedir (221,228,251,257). Ölçeklerden alınan yüksek puanların simülasyon senaryolarının, simülasyon tasarımının, geribildirimin ve öğrenme hedeflerinin konu ile uygunluğunun katılımcılar tarafından onaylandığını göstermektedir.

5.6. GİRİŞİM GRUBU EFM BECERİ DEĞERLENDİRME FORMUNA İLİŞKİN BULGULARIN TARTIŞILMASI

Sağlık alanında oluşturulacak pratik beceriler, iletişim ve bakımın yanı sıra teknik ve manuel yönleri de birleştiren karmaşık prosedürleri içerir ve uygulama yapmadan öğrenilmesi güçtür. Beceri merkezindeki simülasyon ile öğrenme yöntemleri, çok çeşitli öğrenme etkinlikleri sunar ve hasta durumlarını taklit etmeyi amaçlar. Ebelik eğitim programlarında, güvenli bir ortamda klinik becerileri geliştirmek için simülasyon temelli beceri eğitimini kullanır (30,258,259). Yüksek gerçeklikli simülasyonlar, ebelik mesleğinde klinik becerilerinin öğretiminde yeni bir yaklaşım sunmaktadır (142,151,182). Fakat maliyet ve öğrenci sayısı, yetkin öğretim elemanı sayısı gibi nedenlerden dolayı beceri eğitimi düşük kaliteli simülasyonlar kullanılarak devam etmektedir (142,191). Lendahls ve Oscarsson (2017) ebelik öğrencilerinin çoğunun, el becerilerini geliştirmek için simülasyon becerileri eğitiminin gerekli olduğuna ve

uygulamaların güvenli bir ortamda defalarca tekrarlanmasının önemli olduğunu ve bildirmiştir. Bu beceri eğitimi biçiminin çeşitli avantajları vardır (33). Öğrencilerin bilgi ve becerilerini geliştirir, hasta güvenliğini artırır ve klinik ortamda nadiren ortaya çıkan vakalarda pratik yapılmasını sağlar (33,102,197,260,261). Ayrıca yapılan çalışmalarla tıbbi simülasyon ortamlarında edinilen klinik becerilerin, hasta bakımı uygulamalarının ve hasta sonuçlarının geliştirdiği bildirilmiştir (262,263).

Simülasyon uygulamalarında katılımcıların becerileri bağımsız gözlemciler tarafından Objektif Yapılandırılmış Klinik(OYK) sınav ile değerlendirilmektedir. Yapılandırılmış, objektif bir değerlendirme, bir grup veya öğrenci sınıfının bağımsız ve güvenli, hızlı ve kontrollü bir şekilde değerlendirilmesine olanak tanıyan alternatif bir yöntemdir. OYK sınavı öğrenci değerlendirmesinin objektifliği açısından olumlu olarak derecelendirilmiştir. OYK sınavı ayrıca "gerçek dünya" ile klinik senaryosunun uygun veya uygulanabilir olmadığı durumlarda klinik yeterliliğin değerlendirilmesine yönelik "pratik bir yaklaşım" sağlar. Klinik uygulama gözleminden sonra en iyi değerlendirme şekli olarak kabul edilir (264). Obstetrikde acil durumların yönetimi veya klinikte görülmesi nadir olan vakaların yönetiminde OYK sınav güvenli uygulama için gerekli olduğunu düşündükleri teori ve becerileri eğitimlerinde öğrenme çıktılarına odaklanacak uygulanabilir (265).

Araştırmada OYK sınav için oluşturulan EFM Beceri Değerlendirme Formu basamakları; Hasta Güvenliği ve iletişim, uygulama becerilerini gerçekleştirme, fiziksel tanılamaya, değerlendirme ve riskleri tespit etme, müdahaleler, işlemi sonlandırma olarak 6 basamaktan oluşmaktadır.

Katılımcıların birinci simülasyonda EFM Beceri Değerlendirme Formu toplam puanı 1. Gözlemci 27,52±2,39(0-30) ve 2. Gözlemci 27,35±2,33 (0-30) olduğu ve gözlemciler arasında birinci simülasyon uyumu 0,979 saptanmıştır. Birinci simülasyon için iki gözlemciden alınan EFM Beceri Değerlendirme Formu toplam puanı puanı ortalaması 27,44±2,33 olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.10).

Katılımcıların ikinci simülasyonda EFM Beceri Değerlendirme Formu toplam puanı 1. Gözlemci 23,26±7,25(0-36) ve 2. Gözlemci 23,35±7,38 (0-36) olduğu ve gözlemciler arasında ikinci simülasyon uyumu ise 0,998 saptanmıştır. İkinci simülasyon için iki gözlemciden alınan beceri puanı ortalaması 23,30±7,31 olduğu belirlenmiştir. Simülasyon senaryoları basitten karmaşığa doğru gitmektedir. Birinci simülasyon alınan

puan yüksek iken ikinci simülasyondan alınan puan orta olarak değerlendirilebilir (Tablo 4.11).

EFM Bilgi Değerlendirme Formu I,II ile EFM Beceri Değerlendirme Formu Puan I,II ortalamaları arasındaki ilişki incelendiğinde; Birinci ve ikinci simülasyon beceri puanları ile EFM Bilgi Değerlendirme Formu puan ortalamaları arasında pozitif yönlü ve anlamlı olduğu saptanmıştır ($p<0,001$) (Tablo 4.12).

EFM İzlem Öz-Yeterlik Ölçeği (EFMİÖÖ)I,II ve EFM Bilgi Değerlendirme Formu I,II ile EFM beceri değerlendirme formu puan I,II ortalamaları arasındaki ilişki incelendiğinde; Birinci simülasyon EFM Beceri Değerlendirme Formu toplam puan ortalaması ile EFMBDF birinci izlem testi, EFM İzlem Öz-Yeterlik Ölçeği I ve EFMBDF ikinci izlem testi, EFM İzlem Öz-Yeterlik Ölçeği II arasındaki ilişkinin pozitif yönlü ve anlamlı olduğu belirlendi($p<0,001$) (Tablo 4.12).

Ülkemizde normal doğum yönetim becerilerinin değerlendirilmesinde simülasyon eğitimi ve teorik eğitimin karşılaştırılmasının yapıldığı bir çalışmada öğrencilerin simülasyon uygulamasında deney grubunda 61,83±10,74, kontrol grubunda 39,38±14,89 olarak belirtilmiştir. Elde edilen fark istatistiksel olarak anlamlı olduğu bildirilmiştir ($p=0.000$)(191).

Hakimi ve ark. çalışmasında müdahale grubuna klasik eğitim verilirken deney grubuna mankenlerle simülasyon kullanılarak gerçekleştirildi. Beceri uygulaması, öğrenciler yeterliliğe (canlandırma adımlarının %90'ını gerçekleştirme) ulaşana kadar devam ettirmiştir. Bilgi, beceri ve özgüven puanları eğitimden hemen sonra önemli ölçüde arttığı ve değişiklikler eğitimden 6 hafta sonra da korunduğu, kontrol grubunda bu değişiklikler gözlenmediği bildirilmiştir (198). Aqel ve ark çalışmasında zaman içinde bilgi ve becerilerin hem edinilmesi hem de akılda tutulması açısından yüksek gerçeklikli simülatör grubundaki katılımcılar lehine önemli farklılıklar gösterdiği belirlenmiştir. Ancak her iki grupta da eğitimden 3 ay sonra kardiyopulmoner resüsitasyon bilgi ve becerilerinde önemli bir kayıp meydana geldiği bildirilmiştir (197).

Literatürdeki çalışamalrda farklı olarak, Cura ve ark. üç farklı simülasyon yönteminin beceri üzerine etkini incelediği çalışmada standart hasta ile yapılan uygulamada öğrencilerin beceri puanları yüksek gerçeklikli manken ve kısmi görev eğiticisine göre anlamlı düzeyde düşük çıktığı bildirilmiştir. Bu çalışmada standart hasta yönteminin öğrenci üzerinde yarattığı stresin beceri performanslarını da olumsuz

etkilediği bildirilmiştir. Standardize edilmiş hasta grubundaki düşük beceri performansları, eğitimciler tarafından bu yöntemin etkinliği açısından olumsuz olarak algılanmamalıdır (203). Yapılan bir çalışmada öğrenciler simülasyon ve beceri eğitimi ile staj öncesi hazırlıklı ve kendilerinden emin hissetikleri bildirmişlerdir (33).

Literatürde öğrencilerin becerilerini artıran yüksek kaliteli simülatörlerin kullanımını destekleyen çalışmalar (234,236) olduğu gibi herhangi bir fark olmadığını gösteren çalışmalar da mevcuttur (266). Tekrarlanan simülasyonun beceri geliştirmede olumlu etkisi bulunduğu belirtilmiştir (223,267,268). Çalışmalar, hemşirelik öğrencilerinin klinik muhakeme becerilerini öğrendiğinde ve geliştirdiğinde, yüksek kaliteli, yüksek gerçeklikli simülasyonun, geleneksel klinik saatlerin yarısının yerini eşdeğer olarak alabileceğini bildirilmiştir (269,270). Araştırmamızın sonuçları literatür ile uyumluluk göstermektedir. Simülasyon ve beceri eğitimi ebelik becerilerinin gelişimini destekler. Teori ve pratik eğitim arasında öğrencinin öğrenme yeteneğini kolaylaştıran bağlantılar oluşturur (33). Literatürde ebelik ve hemşirelik öğrencilerinin bakım becerilerinin simülasyon kullanımından sonra arttığı bildiren çalışmalar mevcuttur (33,142,175,197,260).

6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

6.1. SONUÇLAR

- EFM bulgularının izlemi, yorumlanması ve yönetiminde senaryo temelli yüksek gerçeklikli simülasyon yönteminin etkinliğinin değerlendirildiği araştırmada, H_1 hipotezleri doğrulanmıştır. Doğrulanan hipotezler göre;

- Girişim ve kontrol grubundaki katılımcıların yaş, GANO, mezun olunan lise, bölümü istemeve mesleğe ait olma durumu, gibi tanıtıcı özelliklerin grupların homojen dağıldığı belirlendi (Tablo 4.1).

- Girişim ve kontrol grubundaki katılımcıların EFM bilgi değerlendirme ön test ve son test puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık olmadığı belirlendi (Tablo 4.2).

- Grup içi zamansal fark incelendiğinde girişim ve kontrol gruplarında EFM bilgi değerlendirme ön test, son test ve birinci ve ikinci izlem testi puan ortalamaları arasında anlamlı fark bulundu (Tablo 4.2).

- EFM bilgi değerlendirme ait etki büyüklüğü değeri (Cohen d) incelendiğinde, Yüksek gerçeklikli simülasyon eğitiminin (0,78) birinci izlem test (0,78) ve ikinci izlem (0,70) sonuçları ile EFM bilgi düzeyleri üzerinde büyük etkisi olduğu saptanmıştır (Tablo 4.2; Şekil 4.1).

- Katılımcıların eğitim öncesi ve eğitim sonrası EFM İzlem Öz Yeterlik Ölçeği toplam puanları girişim ve kontrol gruplar arasında anlamlı farklılık (olmadığı saptanmıştır. Fakat birinci ve ikinci izlem EFM İzlem Öz Yeterlik Ölçek toplam puan ortalmaları gruplar arasında anlamlı farklılık göstermektedir.

- Katılımcıların EFM İzlem Öz Yeterlik Ölçek ölçümlerine ilişkin grup*zaman etkileşimi anlamlı bulunmuştur.

- EFM İzlem Öz Yeterlik ait etki büyüklüğü değeri (Cohen d) incelendiğinde, yüksek gerçeklikli simülasyon eğitiminin birinci izlem ölçek puanı (2,26) ve ikinci izlem ölçümündeki ölçek puanı (2,35) sonuçları ile EFM İzlem Öz yeterlik üzerinde büyük etkisi olduğu saptanmıştır (Tablo 4.3).

- Girşim grubunda EFM Bilgi Değerlendirme Formu son test puanı düzeyindeki toplam değişimin %52'ini EFM İzlem Öz yeterlik Ölçeği son test ölçek toplam puanı ile düzeyi ile açıklanmaktadır (R^2=0,52). EFM Bilgi Değerlendirme Formu birinci izlem test puanı düzeyindeki toplam değişimin %83'ini EFM İzlem Öz yeterlik Ölçeği birinci izlem test ölçek toplam puanı ile açıklanmaktadır (R^2=0,83) (Tablo 4.4).

- Kontrol grubunda EFM Bilgi Değerlendirme Formu son test puanı düzeyindeki toplam değişimin %59'ini EFM İzlem Öz yeterlik Ölçeği son test ölçek toplam puanı ile düzeyi ile açıklanmaktadır (R^2=0,59). EFM Bilgi Değerlendirme Formu birinci izlem test puanı düzeyindeki toplam değişimin %65'ini EFM İzlem Öz yeterlik Ölçeği birinci izlem test ölçek toplam puanı ile açıklanmaktadır (R^2=0,65). (Tablo 4.5).

- Girişim grubuna uygulanan "Öğrenmede Öğrenci Memnuniyeti ve Özgüven Ölçeği" toplam puanı 57,35± 3,69, ikinci simülasyonda ölçek toplam puanı 58,00± 2,54 olduğu belirlendi (Tablo 4.6)

- Girişim grubuna bağımsız gözelmciler tarafından uygulanan EFM Beceri Değerlendirme Formu ortalama puanları gözlemciler arası uyumu birinci simülasyon uyumu 0,979, ikinci simülasyon uyumu ise 0,998 bulundu. EFM Beceri Değerlendirme Formu puan ortalamaları, birinci simülasyon da ortalama puanı 36 üzerinden 27,44 olduğu bulundu. İkinci simülasyon uygulamasında katılımcıların ortalama puanı 48 üzerinden 23,30 olduğu bulundu (Tablo 4.10).

- Girişim grubundaki katılımcıların birinci ve ikinci simülasyondan sonra elde edilen EFM beceri puanları ile simülasyon uygulaması sonrası yapılan birinci, ikinci izlem EFM Bilgi ve öz yeterlik toplam puanları arasında pozitif yönlü ve anlamlı ilişki olduğu belirlendi ($p<0,05$) (Tablo 4.11).

6.2. ÖNERİLER

- Simülasyonla öğretim yönteminin EFM izlem ve yönetiminde etkili bir öğretim metodu olduğu,
- Öğrencilerin bilgi, öz yeterlik, beceri, memnuniyet ve özgüven düzeyini artırması nedeniyle teorik eğitimin yanı sıra yüksek gerçeklikli simülasyon ile öğretim yönteminin her sınıf grubuna kademeli olarak ebelik müfredatına eklenmesi,
- Senaryo tasarımlarının basitten karmaşığa kademeli şekilde sunulması bilgili ve öz yeterliğin kalıcılığın etkili olduğu,
- Geliştirilen senaryoların farklı örneklem gruplarına uygulanarak değerlendirilmesi,
- EFM izlem ve yönetiminde simülasyona dayalı hizmet içi eğitim programlarının geliştirilmesi,
- Ebelerin etkinliklerinin arttırılmasında yenilikçi eğitim yöntemlerinden olan simülasyonun kullanımı için hastanelerde simülasyon laboratuvarlarının kurulması,
- Yüksek gerçeklikli Simülasyonla öğretim yönteminin ebelik eğitiminin farklı alanlarında uygulanması ve çok sayıda çalışmalarla desteklenmesi önerilebilir.

KAYNAKLAR

1. Ayres-de-Campos D.(Ed)((2017) Obstetric Emergencies. Switzerland: Springer International Publishing; 7–25 p. Doi: 10.1007/978-3-319-41656-4. Available from: http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-41656-42.
2. DiPietro, J. A. (2012). Maternal stress in Pregnancy: Considerations for Fetal Development. *Journal of Adolescent Health*, **51**(2), S3–S8. https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2012.04.008
3. Desticioğlu, K., & Malas, M. A. (2009). Fetal büyümeye etki eden maternal faktörler. *SDÜ Tıp Fakültesi Dergisi,* **13**(2), 47-54. https://doi.org/10.17343/sdutfd.10688
4. Çetin, E., & Malas, M. A. (2009). Fetal büyümeye etki eden çevresel faktörler. *SDÜ Tıp Fakültesi Dergisi*, **12**(2):65–72. https://doi.org/10.17343/sdutfd.03247,
5. Nageotte MP.(2015). Fetal heart rate monitoring. *Semin Fetal Neonatal Med.* **20**(3):144–148. Available from: https://doi.org/10.1016/j.siny.2015.02.002
6. Georgoulas, G., Karvelis, P., Spilka, J., Chudáček, V., Stylios, C. D., & Lhotska, L. (2017). Investigating pH based evaluation of fetal heart rate (FHR) recordings. *Health and technology*, **7,** 241-254.Available from: https://link.springer.com/article/10.1007/s12553-017-0201-7
7. Amer-Wåhlin, I., & Maršál, K. (2011). ST analysis of fetal electrocardiography in labor. *In Seminars in Fetal and Neonatal Medicine,* 16(1):29–35. WB Saunders. https://doi.org/10.1016/j.siny.2010.09.004
8. Pinas, A., & Chandraharan, E. (2016). Continuous cardiotocography during labour: Analysis, classification and management. *Best practice & research Clinical obstetrics & gynaecology,* **30**, 33-47. Available from: https://doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2015.03.022
9. Kale I.(2021) Does continuous cardiotocography during labor cause excessive fetal distress diagnosis and unnecessary cesarean sections? The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine, **35**(6), 1017-1022.Available from: https://doi.org/101080/1476705820211906220
10. Franchi, J. V. D. O., Pelloso, S. M., Ferrari, R. A. P., & Cardelli, A. A. M. (2020). Access to care during labor and delivery and safety to maternal health. Revista latino-americana de enfermagem, 28, e3292.
11. Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations. (2010). Preventing infant death and injury during delivery. Sentinel event alert, 30, 1-3.Available from:
12. Ayres-de-Campos, D., Spong, C. Y., & Chandraharan, E. (2015). FIGO consensus guidelines on intrapartum fetal monitoring: Cardiotocography. *International Journal of Gynecology & Obstetrics,* **131**(1), 13-24. Available from:
13. Santo, S., Ayres-de-Campos, D., Costa-Santos, C., Schnettler, W., Ugwumadu, A., Da Graça, L. M., & FM-Compare Collaboration. (2017). Agreement and accuracy using the FIGO, ACOG and NICE cardiotocography interpretation guidelines. *Acta obstetricia et gynecologica Scandinavica,* **96**(2), 166-175.Available from: https://doi.org/10.1111/aogs.13064
14. American College of Obstetricians and Gynecologists. (2009). ACOG Practice Bulletin No. 106: Intraparturn fetal heart rate monitoring: nomenclature, interpretation, and general management principles. Obstet Gynecol, **114,** 192-202.Available from: https://ci.nii.ac.jp/naid/10029958132/
15. Bernardes, J., Costa-Pereira, A., Ayres-de-Campos, D., Van Geijn, HP ve Pereira-Leite, L. (1997). Evaluation of interobserver agreement of cardiotocograms. Journal of Gynecology & Obstetrics, **57** (1), 33-37.Available from: https://doi.org/10.1016/S0020-7292(97)02846-4
16. Hruban L, Spilka J, Chudáček V, Janků P, Huptych M, Burša M, et al. (2015)Agreement on intrapartum cardiotocogram recordings between expert obstetricians. *Journal of evaluation in clinical practice,* **21**(4), 694-702. Available from: https://doi.org/10.1111/jep.12368
17. Devane, D., & Lalor, J. (2005). Midwives' visual interpretation of intrapartum cardiotocographs: intra-and inter-observer agreement. *Journal of advanced nursing*, **52**(2), 133-141. Available from: https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2005.03575.x
18. Bakker, P. C., Van Rijswijk, S., & Van Geijn, H. P. (2008). Uterine activity monitoring during labor. Journal of Perinatal Medicine, **36**(2), 184-184. Available from: https://doi.org/10.1515/JPM.2008.033
19. Fahey, J. O. (2014). The recognition and management of intrapartum fetal heart rate emergencies: beyond definitions and classification. *Journal of Midwifery & Women's Health,* **59**(6), 616-623. Available from: https://doi.org/10.1111/jmwh.12256 https://doi.org/10.1111/jmwh.12256
20. Parhizkar, S., & Latiff, L. A. (2012). Midwifery Nurses' Skill to Interpret Cardiotocogram: A Cross Sectional Study Effect of Phaleria macrocarpa on Sperm Characteristics in Adult Rats View project

Both of them View project. *International Journal of Health Sciences and Research*, ***2***(6), 28–34. https://www.researchgate.net/publication/300289026
21. Ashish, K. C., Wrammert, J., Clark, R. B., Ewald, U., & Målqvist, M. (2016). Inadequate fetal heart rate monitoring and poor use of partogram associated with intrapartum stillbirth: a case-referent study in Nepal. *BMC Pregnancy Childbirth,* **16**(1):1–11. Available from: http://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12884-016-1034-5
22. Miller, D. A., & Miller, L. A. (2012). Electronic fetal heart rate monitoring: applying principles of patient safety. *American Journal of Obstetrics and Gynecology,* **206**(4), 278-283. https://doi.org/10.1016/j.ajog.2011.08.016
23. Kelly, S., Redmond, P., King, S., Oliver-Williams, C., Lamé, G., Liberati, E., ... & Burt, J. (2021). Training in the use of intrapartum electronic fetal monitoring with cardiotocography: systematic review and meta-analysis. BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology, **128**(9), 1408-1419. https://doi.org/10.1111/1471-0528.16725
24. Devane, D., & Lalor, J. G. (2006). A randomised-controlled trial evaluating a fetal monitoring education programme. Midwifery, **22**(4), 296-307. Available from: https://doi.org/10.1016/j.midw.2005.11.003
25. Thellesen, L., Bergholt, T., Hedegaard, M., Colov, N. P., Christensen, K. B., Andersen, K. S., & Sorensen, J. L. (2017). Development of a written assessment for a national interprofessional cardiotocography education program. *BMC Medical Education,* **17**, 1-9. Available from: https://doi.org/10.1186/s12909-017-0915-2
26. Daglar, G., Demirel, G., Guler, H., & Yurtsal, B. (2020). The effect of electronic fetal monitoring (EFM) education program on EFM interpretation skills. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, **33(15),** 2541-2545. https://doi.org/10.1080/14767058.2018.1555703
27. Thellesen, L., Bergholt, T., Sorensen, J. L., Rosthoej, S., Hvidman, L., Eskenazi, B., & Hedegaard, M. (2019). The impact of a national cardiotocography education program on neonatal and maternal outcomes: A historical cohort study. *Acta obstetricia et gynecologica Scandinavica,* **98**(10), 1258-1267. Available from: https://doi.org/10.1111/aogs.13666
28. Thellesen, L., Hedegaard, M., Bergholt, T., Colov, N. P., Hoegh, S., & Sorensen, J. L. (2015). Curriculum development for a national cardiotocography education program: a Delphi survey to obtain consensus on learning objectives. *Acta obstetricia et gynecologica Scandinavica,* **94**(8), 869-877. Available from: https://doi.org/10.1111/aogs.12662
29. Türkben, T. (2015). Aktif öğrenme yöntemiyle oluşturulmuş sınıf ortamının öğrenciler üzerisindeki etkisi. *Journal of Turkish Studies,***1**;10(7):899–899. Available from: https://doi.org/10.7827/turkishstudies.8331
30. Cooper S, Cant R, Porter J, Bogossian F, McKenna L, Brady S, et al.(2012). Simulation based learning in midwifery education: A systematic review. *Women and Birth,***1**;25(2):64–78. Available from: https://doi.org/10.1016/j.wombi.2011.03.004
31. Ruyak SL, Migliaccio L, Levi A, Patel S.(2018). Role development in midwifery education: A place for simulation. *Midwifery*. **1**;59:141–3. Available from: https://doi.org/10.1016/j.midw.2018.01.021
32. Deubel, P. (2003). An investigation of behaviorist and cognitive approaches to instructional multimedia design. *Journal of educational multimedia and hypermedia*, ***12***(1), 63-90. Available from: https://www.learntechlib.org/primary/p/17804/.
33. Lendahls, L., & Oscarsson, M. G. (2017). Midwifery students' experiences of simulation- and skills training. *Nurse Education Today*, *50*, 12–16. Available from: https://doi.org/10.1016/J.NEDT.2016.12.005
34. Yuill, L. (2017). Simulation in midwifery education: Not just a passing trend. *British Journal of Midwifery*, *25*(3), 142-143. Available from: https://doi.org/10.12968/BJOM.2017.25.3.142
35. Sunnqvist C, Karlsson K, Lindell L, Fors U. (2016).Virtual patient simulation in psychiatric care – A pilot study of digital support for collaborate learning. *Nurse Educ Pract,***1;**17:30–5. https://doi.org/10.1016/j.nepr.2016.02.004
36. Tosterud R, Hedelin B, Hall-Lord ML.(2013). Nursing students' perceptions of high- and low-fidelity simulation used as learning methods. *Nurse Educ Pract,* **13**(4):262–70. https://doi.org/10.1016/j.nepr.2013.02.002
37. Bullough AS, Wagner S, Boland T, Waters TP, Kim K, Adams W. (2016).Obstetric team simulation program challenges. *J Clin Anesth,* **35**:564–70. Available from: https://doi.org/10.1016/j.jclinane.2016.08.019
38. ZarifSanaiey, N., Amini, M., & Saadat, F. (2016). A comparison of educational strategies for the acquisition of nursing student's performance and critical thinking: Simulation-based training vs.

integrated training (simulation and critical thinking strategies). *BMC Medical Education*, **16**(1), 1–7. Available from: https://doi.org/10.1186/S12909-016-0812-0/TABLES/6
39. Park, S. A., & Kim, H. Y. (2020). Development and effects of a labor nursing education program using a high-fidelity simulator for nursing students. *Korean Journal of Women Health Nursing*, **26**(3), 240–249. https://doi.org/10.4069/KJWHN.2020.09.18
40. Deering, S., & Rowland, J. (2013). Obstetric emergency simulation. *Seminars in Perinatology*, **37**(3), 179–188. Available from: https://doi.org/10.1053/J.SEMPERI.2013.02.010
41. Stoodley, C., McKellar, L., Steen, M., & Fleet, J. (2020). Simulation in midwifery education: A descriptive explorative study exploring students' knowledge, confidence and skills in the care of the preterm neonate. *Nurse Education in Practice*, **42**, 102635. Available from: https://doi.org/10.1016/J.NEPR.2019.102635
42. Lee, H. L., Liu, P. C., Hsieh, M. C., Chao, A. S., Chiu, Y. W., & Weng, Y. H. (2019). Comparison of high-fidelity simulation and lecture to improve the management of fetal heart rate monitoring. *Journal of Continuing Education in Nursing*, **50**(12), 557–562. Available from: https://doi.org/10.3928/00220124-20191115-07
43. Sinai Talaulikar, V., & Arulkumaran, S. (2013). Medico-legal issues with CTG interpretation. *Current Women's Health Reviews*, *9*(3), 145-157.
44. Niles, K. M., Jain, V., Chan, C., Choo, S., Dore, S., Kiely, D. J., Lim, K., Roy Lacroix, M. E., Sharma, S., & Waterman, E. (2023). Guideline No. 441: Antenatal Fetal Health Surveillance. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada*, *45*(9), 665-677.e3. https://doi.org/10.1016/j.jogc.2023.05.020
45. ACOG. (2021). Antepartum Fetal Surveillance: ACOG Practice Bulletin, Number 229. *Obstetrics and Gynecology*, *137*(6), E116–E127. https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000004410
46. Miller, L. A., Miller, D. A., & Cypher, R. L. (2021). *Mosby's Pocket Guide to Fetal Monitoring-E-Book: Mosby's Pocket Guide to Fetal Monitoring-E-Book*. Elsevier Health Sciences.
47. Guo, X. (2021). Electronic Fetal Monitoring. In *Electronic Fetal Monitoring*. Springer Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-15-7364-4/COVER
48. Menihan, C. A. (2018). *Electronic Fetal Monitoring : Concepts and Applications.* Wolters Kluwer.
49. Stout, M. J., & Cahill, A. G. (2011). Electronic Fetal Monitoring: Past, Present, and Future. *Clinics in Perinatology*, **38**(1), 127–142. Available from: https://doi.org/10.1016/J.CLP.2010.12.002
50. Obladen, M. (2011). Lame from birth: early concepts of cerebral palsy. *Journal of child neurology*, *26*(2), 248-256. Available from: http://dx.doi.org/101177/0883073810383173
51. Hon, E. H. (1996). The electronic evaluation of the fetal heart rate: Preliminary report. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, **175**(3 I), 747–748. Available from: https://doi.org/10.1053/ob.1996.v175.aob17503a00
52. Patange, R. P., Patil, S. S., Shah, P. D., Kadam, D., & Chavan, V. (2020). Non-stress test in high-risk pregnancy. *International Journal of Current Research and Review*, *12*(18), Available from: 112–117. https://doi.org/10.31782/IJCRR.2020.121818
53. Alfirevic, Z., Devane, D., Gyte, G. M. L., & Cuthbert, A. (2017). Continuous cardiotocography (CTG) as a form of electronic fetal monitoring (EFM) for fetal assessment during labour. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, *2017*(2). Available from: https://doi.org/10.1002/14651858.CD006066.PUB3/MEDIA/CDSR/CD006066/IMAGE_N/NCD006066-CMP-002-02.PNG
54. Macones, G. A., Hankins, G. D., Spong, C. Y., Hauth, J., & Moore, T. (2008). The 2008 National Institute of Child Health and Human Development workshop report on electronic fetal monitoring: update on definitions, interpretation, and research guidelines. *Journal of Obstetric, Gynecologic, & Neonatal Nursing*, **37**(5), 510-515. Available from: **https://doi.org/10.1111/j.1552-6909.2008.00284.x**
55. Ayres-De-Campos, D. (2018). Electronic fetal monitoring or cardiotocography, 50 years later: what's in a name? *American Journal of Obstetrics*, 545–546. Available from: https://doi.org/10.1016/j.ajog.2018.03.011
56. Donald Gibb, & Sabaratnam Arulkumaran. (2024). *Fetal Monitoring in Practice - E-Book*: In *Fetal Monitoring in Practice - E-Book*. Erişim Tarihi:8.02.2024
57. Tokat, M. A. (2013*). Gebelikte ve Doğum Eyleminde Elektronik Fetal İzlem*. Deomed Medikal Yayıncılık.
58. Aktaş, S., & Osmanağaoğlu, M. A. (2017). İntrapartum Elektronik Fetal Monitorizasyon Uygulaması Ve Sağlık Profesyonellerinin Sorumlulukları. *Life Sciences*, **12**(1), 14–29. https://doi.org/10.12739/NWSA.2017.12.1.4B0009
59. O'Heney J, McAllister S, Maresh M,, & Blott M.(2022) Fetal monitoring in labour: summary and update of NICE guidance. BMJ. p. 379. Available from: www.nice.org.uk/guidance/ng229

60. Umana OD, Siccardi MA. (2023). Prenatal Nonstress Test. *StatPearls Publishing*, Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537123/
61. Miller, A. D. (2019). Antepartum/intrapartum fetal surveillance. *Evidence-Based Obstetrics and Gynecology*,Norwitz (Ed.), *First Edition.* (pp. 495-511.). John Wiley & Sons Ltd. https://sci-hub.se/https://doi.org/10.1002/9781119072980.ch47
62. The Royal Australian and New Zealand College of Obstetricians and Gynaecologists. (2019). Intrapartum Fetal Surveillance Erşiim tarihi 18.02.2024. Available from: www.ranzcog.edu.au
63. Harper LM, Cahill AG.(2024). Interpreting Intrapartum Fetal Heart Tracings. Queenan's Management of High-Risk Pregnancy. Erişim tarihi 2.01.2024 88–92. Available from: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/9781119636540.ch10
64. Abati I, Lucarelli S, Martini MT, Romani E, Di Tommaso M, Petraglia F. (2022). Rationale of fetal intrauterine resuscitation during labor. European Gynecology and Obstetrics. **4**(2–3):66–70.
65. Mahfouz A, Monaghan S, Zacharzewski A. (2019). Intrauterine fetal resuscitation. A*naesthesia & Intensive Care Medicine,* **20**(7):385–8. https://doi.org/10.1016/j.mpaic.2022.02.024
66. Özyer, Ş., Özel, Ş., Aksoy, R. T., & Üstün, Y. E. (2017). İntrapartum fetal kalp hızı değerlendirmesi. *Jinekoloji-Obstetrik ve Neonatoloji Tıp Dergisi*, *14*(3), 133-137.
67. Hofmeyr GJ, Lawrie TA.(2024). Amnioinfusion for potential or suspected umbilical cord compression in labour. Cochrane Database Syst Rev **1**(1). Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22258939/
68. Hernandez Engelhart C, Gundro Brurberg K, Aanstad KJ, Pay ASD, Kaasen A, Blix E, et al.(2023). Reliability and agreement in intrapartum fetal heart rate monitoring interpretation: A systematic review. *Acta Obstet Gynecol Scand*,**102**(8):970. Available from: /pmc/articles/PMC10378030/
69. Brown, J., Kanagaretnam, D., & Zen, M. (2023). Clinical practice guidelines for intrapartum cardiotocography interpretation: A systematic review. *Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology*, **63**(3), 278–289. https://doi.org/10.1111/AJO.13667
70. Mohan, M., Ramawat, J., La Monica, G., Jayaram, P., Fattah, S. A., Learmont, J., Bryan, C., Zaoui, S., Pullattayil, A. K., Konje, J., & Lindow, S. (2021). Electronic intrapartum fetal monitoring: a systematic review of international clinical practice guidelines. *AJOG Global Reports*, **1**(2), 100008. https://doi.org/10.1016/J.XAGR.2021.100008
71. Karahan N, Hüseyinoğlu S, (2021). *Vakalarla Elektronik Fetal İzlem*.Ankara: Ankara Nobel Tıp Kitabevler
72. Türkmen, H., & Genç, R. E. (2017). Ebelik ve yenidoğanda malpraktis. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, *20*(2).
73. TDK. Türk Dil Kurumu Sözlükleri erişim tarihi 3.02.2024, Available from: https://sozluk.gov.tr/
74. Gaba, D. M. (2004). The future vision of simulation in health care. *Quality & Safety in Health Care*, **13**(Suppl 1), i2. https://doi.org/10.1136/QSHC.2004.009878
75. Barry Issenberg, S., Mcgaghie, W. C., Petrusa, E. R., Lee Gordon, D., & Scalese, R. J. (2005). Features and uses of high-fidelity medical simulations that lead to effective learning: a BEME systematic review. *Medical teacher*, *27*(1), 10-28. 79.
76. Bradley P. (2006).The history of simulation in medical education and possible future directions. *Med Educ*.**40**(3):254–62. https://doi.org/10.1111/j.1365-2929.2006.02394.x
77. Cowperthwait, A., & Chse, B.-A. (2020). NLN/Jeffries Simulation Framework for Simulated Participant Methodology. *Clinical Simulation in Nursing*, **42**, 12–21. https://doi.org/10.1016/j.ecns.2019.12.009
78. O'connor, P., O'dea, A., & Byrne, D. (2023). The Essential Handbook of Healthcare Simulation. *The Essential Handbook of Healthcare Simulation*, 1–172. https://doi.org/10.1201/9781003296942/ESSENTIAL-HANDBOOK-HEALTHCARE-SIMULATION-PAUL-CONNOR-DARA-BYRNE-ANGELA-DEA
79. Şendir M, Karacay P, Doğan P, Tarhan M.(2020). Healthcare Simulation Dictionary (Turkish version) Sağlık Bakımında Simülasyon Sözlük.
80. Levine, A. I. , DeMaria Jr, S. , Schwartz, A. D. , & Sim, A. J. (2013). The Comprehensive Textbook of Healthcare Simulation. In *The Comprehensive Textbook of Healthcare Simulation*. Springer New York. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-5993-4
81. Durmaz Edeer, A., & Dicle, A. (2015). Use of Simulation in Nursing Education and Simulation Types. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*. https://doi.org/10.5222/HEAD.2015.121
82. Karabacak Ü, Uğur E. Sağlık Bilimlerinde Simülasyon Kavramdan Uygulamaya. İstanbul: Karabacak Ü, Uğur E, editors. İstanbul : Nobel Tıp Kitabevleri.; 2019.

83. Şahin Karaduman, G., & Başak, T. (2022). Hemşirelik Eğitiminde Kullanılan Simülasyon Yöntemlerinin Sınıflandırılması. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi,* , *15*(1), 78–85. https://doi.org/10.46483/deuhfed.947218
84. Yıldırım, D., Özer, Z., Kocaağalar, E., & Pınar Bölüktaş, R. (2019). Eğitimde inovasyon: sağlık eğitiminde simulasyon kullanımı. *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, *14*(1), 33–41. http://openaccess.izu.edu.tr/xmlui/handle/20.500.12436/1714
85. Uslu Şahan, F., & Terzioğlu, F. (2019). Sağlık Profesyonellerinin Eğitiminde Simülasyona Dayalı Mesleklerarası Eğitim. *Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi*, *6*(2), 437–445. https://doi.org/10.17681/hsp.470925
86. Şendir, M., & Doğan, P. (2015). Use of Simulation in Nursing Education: A Systematic Review. *Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi*, *23*(1), 49–56. https://doi.org/10.17672/FNHD.88030
87. McGaghie, W. C., Issenberg, S. B., Barsuk, J. H., & Wayne, D. B. (2014). A critical review of simulation-based mastery learning with translational outcomes. *Medical education*, *48*(4), 375-385.
88. Berragan, L. (2013). Conceptualising learning through simulation: An expansive approach for professional and personal learning. *Nurse Education in Practice*, *13*(4), 250–255. https://doi.org/10.1016/J.NEPR.2013.01.004
89. Cohen, S. R., Cragin, L., Wong, B., & Walker, D. M. (2012). Self-Efficacy Change With Low-Tech, High-Fidelity Obstetric Simulation Training for Midwives and Nurses in Mexico. *Clinical Simulation in Nursing*, **8**(1). https://doi.org/10.1016/j.ecns.2010.05.004
90. Kim, E. (2018). Effect of simulation-based emergency cardiac arrest education on nursing students' self-efficacy and critical thinking skills: Roleplay versus lecture. *Nurse Education Today*, *61*, 258–263. https://doi.org/10.1016/J.NEDT.2017.12.003
91. Cook, D. A., Hatala, R., Brydges, R., Zendejas, B., Szostek, J. H., Wang, A. T., Erwin, P. J., & Hamstra, S. J. (2011). Technology-Enhanced Simulation for Health Professions Education: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA*, **306**(9), 978–988. https://doi.org/10.1001/JAMA.2011.1234
92. Cannon-Bowers, J. A. (2008). Recent advances in scenario-based training for medical education. *Current Opinion in Anaesthesiology*, **21**(6), 784–789. https://doi.org/10.1097/ACO.0B013E3283184435
93. Buljac-Samardzic, M., Doekhie, K. D., & Van Wijngaarden, J. D. H. (2020). Interventions to improve team effectiveness within health care: a systematic review of the past decade. *Human Resources for Health 2020 18:1*, **18**(1), 1–42. https://doi.org/10.1186/S12960-019-0411-3
94. Alinier, G., Decker, S., Crawford, S., Jenkins, D., Gordon, R., & Wilson, C. (2021). 42 Updates to the International Nursing Association for Clinical Simulation and Learning Simulation Debriefing Standard of Best Practice. *International Journal of Healthcare Simulation*. https://doi.org/10.54531/KMRA2674
95. Barlow, M., Heaton, L., Ryan, C., Downer, T., Reid-Searl, K., Guinea, S., Dickie, R., Wordsworth, A., Hawes, P., Lamb, A., & Andersen, P. (2024). The Application and Integration of Evidence-Based Best Practice Standards to Healthcare Simulation Design: A Scoping Review. *Clinical Simulation in Nursing*, *87*, 101495. https://doi.org/10.1016/J.ECNS.2023.101495
96. Seropian, M. A., Brown, K., Gavilanes, J. S., & Driggers, B. (2004). Simulation: Not just a manikin. *Journal of Nursing Education*, *43*(4), 164–169. https://doi.org/10.3928/01484834-20040401-04
97. Sezer, H., & Orgun, F. (2017). Hemşirelik Eğitiminde Simülasyon Kullanimi Ve Simülasyon Modeli. *Journal of Ege University Nursing Faculty*, *33*(2), 140–152. https://dergipark.org.tr/en/pub/egehemsire/issue/32885/283062
98. Li, Y. Y., Au, M. L., Tong, L. K., Ng, W. I., & Wang, S. C. (2022). High-fidelity simulation in undergraduate nursing education: A meta-analysis. *Nurse Education Today*, *111*, 105291. https://doi.org/10.1016/J.NEDT.2022.105291
99. Lapkin, S., Levett-Jones, T., Bellchambers, H., & Fernandez, R. (2010). Effectiveness of Patient Simulation Manikins in Teaching Clinical Reasoning Skills to Undergraduate Nursing Students: A Systematic Review. *Clinical Simulation in Nursing*, *6*(6), e207–e222. https://doi.org/10.1016/J.ECNS.2010.05.005
100. Maenhout G, Billiet V, Sijmons M, Beeckman D. The effect of repeated high-fidelity in situ simulation-based training on self-efficacy, self-perceived leadership qualities and team performance: A quasi-experimental study in a NICU-setting. Nurse Educ Today. 2021 May 1;100:104849.
101. Alshehri, F. D., Jones, S., & Harrison, D. (2023). The effectiveness of high-fidelity simulation on undergraduate nursing students' clinical reasoning-related skills: A systematic review. *Nurse Education Today*, *121*, 105679. https://doi.org/10.1016/J.NEDT.2022.105679

102. Zeng, Q., Wang, K., Liu, W. xin, Zeng, J. zhi, Li, X. lan, Zhang, Q. feng, Ren, S. qing, & Xu, W. ming. (2023). Efficacy of high-fidelity simulation in advanced life support training: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *BMC Medical Education*, **23**(1), 1–12. https://doi.org/10.1186/S12909-023-04654-X/FIGURES/8
103. Yu, J. H., Chang, H. J., Kim, S. S., Park, J. E., Chung, W. Y., Lee, S. K., Kim, M., Lee, J. H., & Jung, Y. J. (2021). Effects of high-fidelity simulation education on medical students' anxiety and confidence. *PLOS ONE*, **16**(5), e0251078. https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0251078
104. Hung, C. C., Kao, H. F. S., Liu, H. C., Liang, H. F., Chu, T. P., & Lee, B. O. (2021). Effects of simulation-based learning on nursing students' perceived competence, self-efficacy, and learning satisfaction: A repeat measurement method. *Nurse Education Today*, *97*, 104725. https://doi.org/10.1016/J.NEDT.2020.104725
105. Koukourikos, K., Tsaloglidou, A., Kourkouta, L., Papathanasiou, I. V., Iliadis, C., Fratzana, A., & Panagiotou, A. (2021). Simulation in Clinical Nursing Education. *Acta Informatica Medica*, **29**(1), 15. https://doi.org/10.5455/AIM.2021.29.15-20
106. Pınar, G. (2023). *Klinik Eğitimde Simülasyon El Kitabı* . Ankara, Ankara Nobel Tıp Kitabevleri. https://www.ankaranobel.com/klinik-egitimde-simulasyon-el-kitabi
107. Choi, Y. J., Won, M. R., & Yoo, S. Y. (2022). Standardized patient experiences study on clinical performance evaluation of nursing college students' ability: A qualitative study. *Nurse Education Today*, **118**, 105437. https://doi.org/10.1016/J.NEDT.2022.105437
108. Bozkurt, S. A., Samia, R., & Gazarian, P. K. (2023). Using Standardized Patient Simulation in Undergraduate Nursing Education: A Scoping Review. *Clinical Simulation in Nursing*, **74,** 3–18. https://doi.org/10.1016/J.ECNS.2022.10.003
109. Gibbons, S. W., Adamo, G., Padden, D., Ricciardi, R., Graziano, M., Levine, E., & Hawkins, R. (2002). Clinical evaluation in advanced practice nursing education: using standardized patients in Health Assessment. *The Journal of Nursing Education*, **41**(5), 215–221. https://doi.org/10.3928/0148-4834-20020501-07
110. Becker, L. R., & Hermosura, B. A. (2019). *Simulation Education Theory*. 11–24. https://doi.org/10.1007/978-3-319-98995-2_2
111. Akalin, A., & Şahin, S. (2019). Simülasyona Dayalı Hemşirelik Eğitiminde Kuramlar. *Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi*, *6*(1), 136–143. https://doi.org/10.17681/hsp.409068
112. Watts, P. I., Mcdermott, D. S., Alinier, G., Charnetski, M., & Nawathe, P. A. (2021). Healthcare Simulation Standards of Best Practice TM Simulation Design. *Clinical Simulation in Nursing*, *58*, 14–21. https://doi.org/10.1016/j.ecns.2021.08.009
113. McGaghie, W. C., & Harris, I. B. (2018). Learning theory foundations of simulation-based mastery learning. Simulation in Healthcare, 13(3S), S15-S20. DOI: 10.1097/SIH.0000000000000279
114. Watts, P. I., McDermott, D. S., Alinier, G., Charnetski, M., Ludlow, J., Horsley, E., Meakim, C., & Nawathe, P. A. (2021). Healthcare Simulation Standards of Best PracticeTM Simulation Design. *Clinical Simulation in Nursing*, *58*, 14–21. https://doi.org/10.1016/J.ECNS.2021.08.009
115. Standards Committee, I. (2016). Standards of Best Practice: Simulation INACSL Standards of Best Practice: Simulation SM Simulation Design INACSL Standards Committee. *Clinical Simulation in Nursing*, **12**, S5–S12. https://doi.org/10.1016/j.ecns.2016.09.005
116. Karaçay, P. (2019). The Best Practice Standards of Simulation. *Journal of Education and Research in Nursing*. https://doi.org/10.5222/head.2019.262
117. Molloy, M. A., Holt, J., Charnetski, M., & Rossler, K. (2021). Healthcare Simulation Standards of Best PracticeTM Simulation Glossary. *Clinical Simulation in Nursing*, **58**, 57–65. https://doi.org/10.1016/J.ECNS.2021.08.017
118. Hallmark, B., Brown, M., Peterson, D. T., Fey, M., Decker, S., Wells-Beede, E., Britt, T., Hardie, L., Shum, C., Arantes, H. P., Charnetski, M., & Morse, C. (2021). Healthcare Simulation Standards of Best PracticeTM Professional Development. *Clinical Simulation in Nursing*, *58*, 5–8. https://doi.org/10.1016/J.ECNS.2021.08.007
119. INACSL Standards Committee. (2016). INACSL Standards of Best Practice: SimulationSM Simulation Design. *Clinical Simulation in Nursing*, *12*, S5–S12. https://doi.org/10.1016/J.ECNS.2016.09.005
120. Lewis, K. L., Bohnert, C. A., Gammon, W. L., Hölzer, H., Lyman, L., Smith, C., Thompson, T. M., Wallace, A., & Gliva-McConvey, G. (2017). The Association of Standardized Patient Educators (ASPE) Standards of Best Practice (SOBP). *Advances in Simulation*, *x*(1). https://doi.org/10.1186/s41077-017-0043-4
121. Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review, 84*(2), 191–215. https://doi.org/10.1037/0033-295X.84.2.191

122. Waddington, J. (2023). Self-efficacy. *ELT Journal*, **77**(2), 237–240. https://doi.org/10.1093/ELT/CCAC046
123. Artino, A. R. (2012). Academic self-efficacy: from educational theory to instructional practice. *Perspectives on Medical Education*, **1**(2), 76–85. https://doi.org/10.1007/S40037-012-0012-5
124. Kotaman, H. (2008). Özyeterlilik inancı ve öğrenme performansının geliştirilmesine ilişkin yazın taraması. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *21*(1), 111-133.
125. Waddington, J. (2023). Self-efficacy. *ELT Journal*, *77*(2), 237-240. Available from: https://dx.doi.org/10.1093/elt/ccac046
126. Khadivzadeh, T., Ardaghi, M., Mirzaii, K., & Mazloum, S. R. (2016). The Effect of Interactive Educational Workshops with or Without Standardized Patients on the Self-Efficacy of Midwifery Students in Sexual Health Counseling. *Journal of Midwifery and Reproductive Health*, **4**(2), 562–570. https://doi.org/10.22038/JMRH.2016.6579
127. Egenberg, S., Øian, P., Eggebø, T. M., Arsenovic, M. G., & Bru, L. E. (2017). Changes in self-efficacy, collective efficacy and patient outcome following interprofessional simulation training on postpartum haemorrhage. *Journal of Clinical Nursing*, **26**(19–20), 3174–3187. https://doi.org/10.1111/JOCN.13666
128. Grabowski, A., Chuisano, S. A., Strock, K., Zielinski, R., Anderson, O. S., & Sadovnikova, A. (2021). A pilot study to evaluate the effect of classroom-based high-fidelity simulation on midwifery students' self-efficacy in clinical lactation and perceived translation of skills to the care of the breastfeeding mother-infant dyad. *Midwifery*, **102**, 103078. https://doi.org/10.1016/J.MIDW.2021.103078
129. Gudayu, T. W., Badi, M. B., & Asaye, M. M. (2015). Self-Efficacy, Learner Satisfaction, and Associated Factors of Simulation Based Education among Midwifery Students: A Cross-Sectional Study. *Education Research International*, 1–7. https://doi.org/10.1155/2015/346182
130. Leyland, A., & Choucri, L. (2024). Student midwives' lived experiences of caring for bereaved parents following perinatal loss using actor-based simulation: A phenomenological study. *Midwifery*, *130*, 103913. https://doi.org/10.1016/J.MIDW.2023.103913
131. Ehmke, S., Swan, M., Van Gelderen, S., & Bourdeanu, L. (2021). Impact of Obstetric Emergency High-Fidelity Simulation on Maternity Nurses' Self-Efficacy in the Rural Hospital Setting. *MCN The American Journal of Maternal/Child Nursing*, **46**(3), 150–154. https://doi.org/10.1097/NMC.0000000000000709
132. Platt, A., Allan, J., Leader, C., Prescott-Clements, L., & McMeekin, P. (2024). Preparing for practice, the effects of repeated immersive simulation on the knowledge and self-efficacy of undergraduate nursing students: A mixed methods study. *Nurse Education in Practice*, **74**, 103866. https://doi.org/10.1016/J.NEPR.2023.103866
133. Changuiti, O., Marfak, A., Saad, E., Hilali, A., Benjouad, A., & Youlyouz-Marfak, I. (2023). Simulation and midwifery education 2011–2021: a systematic review. *Https://Doi.Org/10.12968/Bjom.2023.31.5.286*, *31*(5), 286–293.
134. Cant, R. P., & Cooper, S. J. (2017). Use of simulation-based learning in undergraduate nurse education: An umbrella systematic review. *Nurse education today*, **49**, 63-71. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2016.11.015
135. Changuiti, O. , Chergaoui, S. , Marfak, A. , Gantare, A. , Saad, E. , Hilali, A. , & & Youlyouz-Marfak, I. (2020). Teaching Prenatal Care via Hybrid Simulation: A Descriptive Study at Hassan First University in Morocco. *Research Square.* https://doi.org/10.21203/RS.3.RS-51255/V1
136. Sebastian, R. A., Robinson, J., Rayburn, E., White, A., Andersen, A. M., Cantu, I., Harper, C. C., Goodman, S., Kong, A. S., & Jimenez, E. Y. (2022). Virtual Intrauterine Device Placement Training Improves Clinician Comfort. *Family Medicine*, **54**(6), 456–460. https://doi.org/10.22454/FAMMED.2022.635704
137. Webber, E., Wodwaski, N., & Courtney, R. (2021). Using Simulation to Teach Breastfeeding Management Skills and Improve Breastfeeding Self-Efficacy. *The Journal of Perinatal Education*, **30(**1), 19–28. https://doi.org/10.1891/J-PE-D-20-00013
138. Grabowski, A., Chuisano, S. A., Strock, K., Zielinski, R., Anderson, O. S., & Sadovnikova, A. (2021). A pilot study to evaluate the effect of classroom-based high-fidelity simulation on midwifery students' self-efficacy in clinical lactation and perceived translation of skills to the care of the breastfeeding mother-infant dyad. *Midwifery*, **102**, 103078. https://doi.org/10.1016/J.MIDW.2021.103078
139. Le Lous, M., Dion, L., & Le Ray, C. (2023). Simulation training for pelvic examination: A systematic review. *Journal of Gynecology Obstetrics and Human Reproduction*, **52**(10), 102666. https://doi.org/10.1016/J.JOGOH.2023.102666

140. Çalim İldan, S., & Öztürk, E. (2018). Ebelik Beceri Eğitiminde Simülasyon Kullanımı: Sistematik Derleme. *International Refereed Journal of Gynaecological Diseases and Maternal Child Health*. https://doi.org/10.17367/JACSD.2018.1.3
141. Changuiti, O., Moustarhfir, N., Marfak, A., Saad, E., Hilali, A., & Youlyouz-Marfak, I. (2021). Simulation based-learning from simple to complicated clinical situations for midwifery students. *Advances in Medical Education and Practice*, *12*, 881–886. https://doi.org/10.2147/AMEP.S318560
142. İldan Çalım, S., Cambaz Ulaş, S., Demirci, H., & Tayhan, E. (2020). Effect of simulation training on students′ childbirth skills and satisfaction in Turkey. *Nurse Education in Practice*, **46**, 102808. https://doi.org/10.1016/J.NEPR.2020.102808
143. R., Tambo, A. N., Putoto, G., & Trevisanuto, D. (2021). Midwives' Evaluation of a Neonatal Resuscitation in High- and Low-Resource Settings. *Frontiers in Pediatrics*, **9,** 644308. https://doi.org/10.3389/FPED.2021.644308/BIBTEX
144. Taylor, D. C. M., & Hamdy, H. (2013). Adult learning theories: Implications for learning and teaching in medical education: AMEE Guide No. 83. *Medical Teacher*, **35**(11), 1561–1572. https://doi.org/10.3109/0142159X.2013.828153
145. Vermeulen, J., Beeckman, K., Turcksin, R., Van Winkel, L., Gucciardo, L., Laubach, M., ... & Swinnen, E. (2017). The experiences of last-year student midwives with High-Fidelity Perinatal Simulation training: A qualitative descriptive study. *Women and birth*, **30**(3), 253-261. https://doi.org/10.1016/j.wombi.2017.02.014
146. Şentürk Erenel, A., Yaman Sözbi˙r, Ş., Uzun Aksoy, M., Arslan Gürcüoğlu, E., Pelit Aksu, S., Ünal Toprak, F., & Uçakci Asalioğlu, C. (2021). Effect of Scenario-Based Simulation Training on the Obstetrics and Gynecology Nursing Clinical Practicum. *Journal of Nursing Research*, **29**(2), E142. https://doi.org/10.1097/JNR.0000000000000417
147. Burns, E. S., Duff, M., Leggett, J., & Schmied, V. (2021). Emergency scenarios in maternity: An exploratory study of a midwifery and medical student simulation-based learning collaboration. *Women and Birth*, **34**(6), 563–569. https://doi.org/10.1016/J.WOMBI.2020.10.005
148. Lin, H., Liu, G., Wang, X., Xu, Q., & Guo, S. (2023). A virtual simulation-based in-service training program on maternal position for midwives: A randomized controlled trial. *Research Square*, 1–17. https://doi.org/10.21203/RS.3.RS-2639358/V1
149. Tabatabaeian, M., Kordi, M., Dadgar, S., Esmaeily, H., & Khadivzadeh, T. (2018). Comparing the effects of simulation-based training, blended, and lecture on the simulated performance of midwives in preeclampsia and eclampsia. *Journal of Education and Health Promotion*, **7,** 110. https://doi.org/10.4103/JEHP.JEHP_116_17
150. Bryant, D. K., & Bryant, D. K. (2019). A Review: Embedding a Simulation Training Program in Labor and Delivery to Improve Healthcare Quality, Clinical Outcomes, and Patient Satisfaction. *Open Journal of Obstetrics and Gynecology*, **9**(9), 1226–1249. https://doi.org/10.4236/OJOG.2019.99120
151. Kahriman, I., Öztürk, H., Bahcecik, N., Sökmen, S., Kücük, S., Calbayram, N., & Altundag, S. (2018). The effect of theoretical and simulation training on medical errors of nurse students in karadeniz technical university, Turkey. *Journal of the Pakistan Medical Association.*, **68(**11). https://gcris.pau.edu.tr/handle/11499/10614
152. Gourounti, K., Sarantaki, A., Diamanti, A., … P. G.-A. I., & 2020, undefined. (2020). The development and psychometric evaluation of the Electronic Fetal Monitoring Knowledge Scale. *Acta Inform Med.*, **28**(4), 254–260. https://doi.org/10.5455/aim.2020.28.254-260
153. Eller, A. G. (2020). Interventions for intrapartum fetal heart rate abnormalities. *Clinical Obstetrics and Gynecology*, *63*(3), 635–644. https://doi.org/10.1097/GRF.0000000000000552
154. Kaya, G. İ., & Zengin, N. (2023). Elektronik Fetal Monitörizasyon İzlem Öz Yeterlik Ölçeği Geliştirilmesi; Geçerlik ve Güvenirliği Çalışması. *Journal Nursolog*, **26**(4), 271–279. https://doi.org/10.5152/JANHS.2023.23523
155. Tosun, N., Unver, V., Basak, T., Watts, P., Gaioso, V., Moss, J., & Iyigun, E. (2017). The reliability and validity of three questionnaires: The Student Satisfaction and Self-Confidence in Learning Scale, Simulation Design Scale, and Educational Practices Questionnaire. *Contemporary Nurse*, *53*(1), 60–74. https://doi.org/10.1080/10376178.2017.1282319
156. Jeffries, P. R., & Rizzolo, M. A. (2006). Designing and implementing models for the innovative use of simulation to teach nursing care of ill adults and children: A national, multi-site, multi-method study. *New York, NY: National League for Nursing*.
157. Kelly, M. A., Mitchell, M. L., Henderson, A., Jeffrey, C. A., Groves, M., Nulty, D. D., Glover, P., & Knight, S. (2016). OSCE best practice guidelines—applicability for nursing simulations. *Advances in Simulation*, **1**(1), 1–10. https://doi.org/10.1186/S41077-016-0014-1/TABLES/6

158. Zengin, H., & Fidancı, E. B. (2023). Simülasyonun En İyi Uygulama Standartları. *Yüksek İhtisas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, **4**, 96–102. https://doi.org/https://doi.org/10.51261/yiu.2023.1347209
159. Watts, P. I., Rossler, K., Bowler, F., Miller, C., Charnetski, M., Decker, S., ... & Hallmark, B. (2021). Onward and upward: Introducing the healthcare simulation standards of best practiceTM. *Clinical Simulation in Nursing*, *58*, 1-4. https://doi.org/10.1016/j.ecns.2021.08.006
160. Palaganas, J. C., Ulrich, B. T., & Mancini, M. E. B. (2020). *Mastering simulation: a handbook for success*. Sigma Theta Tau.
161. Mcmahon, E., Jimenez, F. A., Lawrence, K., & Victor, J. (2021). Healthcare Simulation Standards of Best Practice TM Evaluation of Learning and Performance. *Clinical Simulation in Nursing*, **58,** 54–56. https://doi.org/10.1016/j.ecns.2021.08.016
162. Lee, J., & Son, H. K. (2023). Effects of electronic fetal monitoring simulation with problem-based learning on nursing students' performance confidence, clinical judgment, and knowledge. *Japan Journal of Nursing Science*, **20**(4). https://doi.org/10.1111/JJNS.12539
163. Hernon, O., Mcsharry, E., Maclaren, I., & Carr, P. J. (2023). The use of educational technology in teaching and assessing clinical psychomotor skills in nursing and midwifery education: A state-of-the-art literature review. *Journal of Professional Nursing*, **45,** 35–50. https://doi.org/10.1016/j.profnurs.2023.01.005
164. Pehrson, C., Sorensen, J. L., & Amer-Wåhlin, I. (2011). Evaluation and impact of cardiotocography training programmes: a systematic review. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, **118**(8), 926–935. https://doi.org/10.1111/J.1471-0528.2011.03021.X
165. Sağlik Hizmetleri Dairesi Başkanliği Erişim tarihi:13.03.2024Available from: https://khgmsaglikhizmetleridb.saglik.gov.tr/TR-43081/sanci-dogum-lohusa-sdl-odalari-hakkinda.html
166. Abulebda, K., Auerbach, M., & Limaiem, F. (2019). Debriefing Techniques Utilized in Medical Simulation. *StatPearls*. Erişim tarihi 09.06.2024 http://europepmc.org/books/NBK546660
167. Sawyer, T., Eppich, W., Brett-Fleegler, M., Grant, V., & Cheng, A. (2016). More than one way to debrief: a critical review of healthcare simulation debriefing methods. *Simulation in Healthcare*, **11**(3), 209–217. https://doi.org/DOI: 10.1097/SIH.0000000000000148
168. Decker, S., Alinier, G., Crawford, S. B., Gordon, R. M., Jenkins, D., & Wilson, C. (2021). Healthcare Simulation Standards of Best PracticeTM The Debriefing Process. *Clinical Simulation in Nursing*, **58,** 27–32. https://doi.org/10.1016/J.ECNS.2021.08.01
169. Aksoğan, M. (2011). Harmanlanmış öğrenmenin öğrencilerin akademik başarısına ve öğrenmedeki kalıcılığa etkisi (Yükseklisans tezi). Fırat Üniversitesi, YÖKTEZ.
170. Mutlu Bilgin, M. (2020). Bulut tabanlı harmanlanmış öğrenme ortamının meslek lisesi öğrencilerinin bilişsel yüklerine, başarılarına ve kalıcılığa etkisi (Yükseklisans tezi). Ankara Üniversitesi, YÖKTEZ.
171. Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2012). Using multivariate statistics (6th ed.). *New York: Harper and Row*, 1024.
172. George, Darren., & Mallery, P. (2010). *SPSS for Windows step by step : a simple guide and reference, 17.0 update*. 386.
173. Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G., & Büyüköztürk, Ş. (2012). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik: SPSS ve LISREL uygulamaları* (Vol. 2). Ankara: Pegem akademi.
174. Kilic, S. (2016). Cronbachs Alpha Reliability Coefficient. *Article in Journal of Mood Disorders*. https://doi.org/10.5455/jmood.20160307122823
175. Chao, L. F., Huang, T. Y., Moser, D. K., Chung, F. F., Lau, Y. T., & Xiao, X. (2022). Development and Pilot Testing of a Non-stress Test Virtual Reality Simulator. *CIN - Computers Informatics Nursing*, **40**(6), 357–361. https://doi.org/10.1097/CIN.0000000000000878
176. Tarrahi, M., Kianpour, M., Ghasemi, M., & Mohamadirizi, S. (2022). The effectiveness of simulation training in obstetric emergencies: A meta-analysis. *Journal of Education and Health Promotion*, **11**(1), 82. https://doi.org/10.4103/JEHP.JEHP_1360_20
177. Horasanlı, J. E., Demirbas, N., & Cıcek, S. (2023). Obstetric Simulation Training to Breech Delivery, Shoulder Dystocia, Forceps, and Vacuum Experience. *Jinekoloji Obstetrik & Üreme Tıp*, **29**(1), 19–26. https://doi.org/10.21613/GORM.2022.1298
178. Fransen, A. F., Van De Ven, J., Merién, A. E. R., De Wit-Zuurendonk, L. D., Houterman, S., Mol, B. W., & Oei, S. G. (2012). Effect of obstetric team training on team performance and medical technical skills: a randomised controlled trial. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, **119**(11), 1387–1393. https://doi.org/10.1111/J.1471-0528.2012.03436.X
179. Chou, W. K., Ullah, N., Arjomandi Rad, A., Vardanyan, R., Shah, V., Zubarevich, A., Weymann, A., Shah, N., Miller, G., & Malawana, J. (2022). Simulation training for obstetric emergencies in low-

and lower-middle income countries: A systematic review. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, **276**, 74–81. https://doi.org/10.1016/J.EJOGRB.2022.07.003
180. Lindsay Miller, J., Avery, M. D., Larson, K., Woll, A., Vonachen, A., & Mortenson, A. (2015). Emergency Birth Hybrid Simulation with Standardized Patients in Midwifery Education: Implementation and Evaluation. *Journal of Midwifery & Women's Health*, **60**(3), 298–303. https://doi.org/10.1111/JMWH.12276
181. Bull, A., & Sweet, L. (2015). Midwifery students receiving the newborn at birth: A pilot study of the impact of structured training in neonatal resuscitation. *Nurse Education in Practice*, **15**(5), 387–392. https://doi.org/10.1016/J.NEPR.2015.03.002
182. Yılmaz, S., & Aktaş, D. (2023). Midwifery students' perceptions of clinical learning experiences and midwifery preceptors in Turkey. *Nurse Education in Practice*, **73**, 103835. https://doi.org/10.1016/J.NEPR.2023.103835
183. Vincent, M. A., Sheriff, S., & Mellott, S. (2015). The efficacy of high-fidelity simulation on psychomotor clinical performance improvement of undergraduate nursing students. *CIN - Computers Informatics Nursing*, **33**(2), 78–84. https://doi.org/10.1097/CIN.0000000000000136
184. Habibli, T., Ghezeljeh, T. N., & Haghani, S. (2020). The effect of simulation-based education on nursing students' knowledge and performance of adult basic cardiopulmonary resuscitation: A randomized clinical trial. *Nursing Practice Today*, **7**(2), 87–96. https://doi.org/10.18502/NPT.V7I2.2730
185. Raney, J. H., Morgan, M. C., Christmas, A., Sterling, M., Spindler, H., Ghosh, R., Gore, A., Mahapatra, T., & Walker, D. M. (2019). Simulation-enhanced nurse mentoring to improve preeclampsia and eclampsia care: An education intervention study in Bihar, India. *BMC Pregnancy and Childbirth*, **19**(1), 1–9. https://doi.org/10.1186/s12884-019-2186-x
186. Raman, S., Labrague, L. J., Arulappan, J., Natarajan, J., Amirtharaj, A., & Jacob, D. (2019). Traditional clinical training combined with high-fidelity simulation-based activities improves clinical competency and knowledge among nursing students on a maternity nursing course. *Nursing Forum*, **54**(3), 434–440. https://doi.org/10.1111/NUF.12351
187. Seven, A. M., & Engin, O. A. (2008). Öğrenmeyi Etkileyen Faktörler. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, **12**(2), 189–212.
188. Bakan, G., & Azak, A. (2022). Kronik Hastalıklar Standardize Hasta Simülasyon Uygulamasının Hemşirelik Öğrencilerinin Kaygı, Öz Yeterlilikleri Üzerine Etkisi ve Memnuniyet Durumlarının Belirlenmesi,. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, *15*(4), 430–448. https://doi.org/10.46483/deuhfed.887906
189. Bingöl, F., Demirgöz Bal, M., Karakoç, A., & Aslan, B. (2020). Ebelik Öğrencilerinin Doğum Simülasyon Eğitimi Deneyimleri. *Acu Sağlık Bil Derg*, **11**(4), 711–718. https://doi.org/10.31067/0.2020.323
190. Dikmen, M., Tuncer, M., & Şimşe, M. (2018). Öğrenme Stilleri İle Öğrenmeye Yönelik Tutum Arasındaki İlişki. *The Journal* , **11**(57). https://doi.org/10.17719/jisr.2018.2456
191. Durmaz, A. (2017). *Simülasyonun Normal Doğum Becerilerine ve Öz-yeterlilik Düzeylerine Etkisi*. https://doi.org/10.26579/jocreh es_7.2.4
192. Öztaş, B., Kara, B., Zengin, H., Güçlü, A., & On, B. (2022). Simülasyon Eğitimi Simulation Education. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, **2022**(1), 17–23. https://doi.org/10.31125/hunhemsire.1101859
193. Doménech-Betoret, F., Abellán-Roselló, L., & Gómez-Artiga, A. (2017). Self-efficacy, satisfaction, and academic achievement: The mediator role of students' expectancy-value beliefs. *Frontiers in Psychology*, *8*(JUL), 277668. https://doi.org/10.3389/FPSYG.2017.01193/BIBTEX
194. Hayat, A. A., Shateri, K., Amini, M., & Shokrpour, N. (2020). Relationships between academic self-efficacy, learning-related emotions, and metacognitive learning strategies with academic performance in medical students: A structural equation model. *BMC Medical Education*, **20**(1), 1–11. https://doi.org/10.1186/S12909-020-01995-9/FIGURES/3
195. Shirazi, F., & Heidari, S. (2019). The relationship between critical thinking skills and learning styles and academic achievement of nursing students. *Journal of Nursing Research*, **27**(4). https://doi.org/10.1097/JNR.0000000000000307
196. Lei, Y. Y., Zhu, L., Sa, Y. T. R., & Cui, X. S. (2022). Effects of high-fidelity simulation teaching on nursing students' knowledge, professional skills and clinical ability: A meta-analysis and systematic review. *Nurse Education in Practice*, **60,** 103306.
197. Aqel, A. A., & Ahmad, M. M. (2014). High-Fidelity Simulation Effects on CPR Knowledge, Skills, Acquisition, and Retention in Nursing Students. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*, **11**(6), 394–400. https://doi.org/10.1111/WVN.12063

198. Hakimi, M., Kheirkhah, M., Abolghasemi, J., & Hakimi, R. (2021). Investigating the effect of neonatal resuscitation simulation using a competency-based approach on knowledge, skill, and self-confidence of midwifery students using objective structured clinical examination (OSCE). *Journal of Family Medicine and Primary Care*, **10**(4), 1766. https://doi.org/10.4103/JFMPC.JFMPC_592_20
199. Al Gharibi, K. A., Schmidt, N., & Arulappan, J. (2021). Effect of Repeated simulation experience on perceived self-efficacy among undergraduate nursing students. *Nurse Education Today*, **106,** 105057. https://doi.org/10.1016/J.NEDT.2021.105057
200. Türkmen, H. ve Sivrikaya, SK (2023). Ebelik Öğrencilerine Baldır Dili Simülatörü ile Epizyotomi Onarımı Eğitiminin Etkinliğinin Değerlendirilmesi. *Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi* , **12** (3), 461-472. https://doi.org/10.53424/balikesirsbd.1145941
201. Chernikova, O., Heitzmann, N., Stadler, M., Holzberger, D., Seidel, T., & Fischer, F. (2020). Simulation-Based Learning in Higher Education: A Meta-Analysis. *Review of Educational Research*, **90**(4), 499–541. https://doi.org/10.3102/0034654320933544/ASSET/IMAGES/LARGE/10.3102_0034654320933544-FIG3.JPEG
202. Oh, P. J., Jeon, K. D., & Koh, M. S. (2015). The effects of simulation-based learning using standardized patients in nursing students: A meta-analysis. *Nurse Education Today*, **35**(5), e6–e15. https://doi.org/10.1016/J.NEDT.2015.01.019
203. Üzen Cura, Ş., Kocatepe, V., Yıldırım, D., Küçükakgün, H., Atay, S., & Ünver, V. (2020). Examining Knowledge, Skill, Stress, Satisfaction, and Self-Confidence Levels of Nursing Students in Three Different Simulation Modalities. *Asian Nursing Research*, **14**(3), 158–164. https://doi.org/10.1016/J.ANR.2020.07.001
204. Tuzer, H., Dinç, L., & Elcin, M. (2016). The effects of using high-fidelity simulators and standardized patients on the thorax, lung, and cardiac examination skills of undergraduate nursing students. *Nurse Education Today,* **45,** 120–125. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.nedt.2016.07.002
205. Smithburger, P. L., Kane-Gill, S. L., Ruby, C. M., & Seybert, A. L. (2012). Comparing effectiveness of 3 learning strategies: Simulation-based learning, problem-based learning, and standardized patients. *Simulation in Healthcare*, **7**(3), 141–146. https://doi.org/10.1097/SIH.0B013E31823EE24D
206. Bandura, A., Freeman, W., & Lightsey, R. (1999). Self-efficacy: The exercise of control. In *Journal of Cognitive Psychotherapy* (Vol. 13, Issue 2). https://doi.org/10.1891/0889-8391.13.2.158
207. Toqan, D., Ayed, A., Khalaf, I. A., & Alsadi, M. (2023). Effect of High-Fidelity Simulation on Self-Satisfaction and Self-Confidence Among Nursing Students. *SAGE Open Nursing*, **9.** https://doi.org/10.1177/23779608231194403/ASSET/IMAGES/LARGE/10.1177_23779608231194403-FIG1.JPEG
208. Roh, Y. S., Lee, W. S., Chung, H. S., & Park, Y. M. (2013). The effects of simulation-based resuscitation training on nurses' self-efficacy and satisfaction. *Nurse Education Today*, **33**(2), 123–128. https://doi.org/10.1016/J.NEDT.2011.11.008
209. Alaoui, S., Takhdat, K., Sakhr, D., Eddabbah, M., Alaoui, A., & Lamtali, S. (2023). Effects of High-Fidelity Simulation in Neonatal Resuscitation on Self-Efficacy and Knowledge Retention in Moroccan Neonatology and Pediatrics Nursing Students: A Pilot Study. *Journal of Medical and Surgical Research*, *9*, 1174-1178.https://doi.org/10.46327/msrjg.1.000000000000235
210. Ma, J., Lee, Y., & Kang, J. (2023a). Standardized Patient Simulation for More Effective Undergraduate Nursing Education: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Clinical Simulation in Nursing*, **74**, 19–37. https://doi.org/10.1016/J.ECNS.2022.10.002
211. Al-Kalaldeh, M., & Al-Olime, S. (2022). Promoting Nurses' Self-Efficacy in Advanced Cardiac Life Support Through High-Fidelity Simulation. *Journal of Continuing Education in Nursing*, **53**(4), 185–192. https://doi.org/10.3928/00220124-20220311-09
212. Cho, H. Y. (2015). The effect of Simulation-based learning scenario using standardized repiratory patients on learning satisfaction, clinical skill competency and self-efficacy in Health-related department students. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, **16**(3), 2100-2108.https://doi.org/10.5762/KAIS.2015.16.3.2100
213. Kaddoura, M., Vandyke, O., Smallwood, C., & Gonzalez, K. M. (2016). Perceived benefits and challenges of repeated exposure to high fidelity simulation experiences of first degree accelerated bachelor nursing students. *Nurse education today*, *36*, 298-303. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2015.07.014
214. Clayton, B. (2023). How Does Obstetric Simulation Impact Undergraduate Pre-licensure BSN Student's Clinical Judgement Related To Using and Understanding Fetal Monitoring? *Doctoral Dissertations and Projects*. https://digitalcommons.liberty.edu/doctoral/4347

215. Shinnick, M. A., & Woo, M. A. (2015). Learning style impact on knowledge gains in human patient simulation. *Nurse Education Today*, *35*(1), 63-67. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2014.05.013
216. Vural Doğru, B., & Zengin Aydın, L. (2020). The effects of training with simulation on knowledge, skill and anxiety levels of the nursing students in terms of cardiac auscultation: A randomized controlled study. *Nurse Education Today*, *84*, 104216. https://doi.org/10.1016/J.NEDT.2019.104216
217. Ehmke S, Swan M, Van Gelderen S, Bourdeanu L.(2023) Developing nursing students' self-efficacy during simulated obstetric emergencies. *Science Talks.* **1**;5:100121.
218. Norman, J. (2012). Systematic review of the literature on simulation in nursing education. *Association of Black Nursing Faculty Foundation Journal (ABNFF)*, *23*(2).
219. Perry, P. (2011). Concept Analysis: Confidence/Self-confidence. *Nursing Forum*, *46*(4), 218–230. https://doi.org/10.1111/J.1744-6198.2011.00230.X
220. Larue, C., Pepin, J., and, É. A.-J. of N. education, & 2015, undefined. (2015). Simulation in preparation or substitution for clinical placement: A systematic review of the literature. *Researchgate.NetC Larue, J Pepin, É AllardJournal of Nursing Education and Practice, 2015•researchgate.Net*, *5*(9). https://doi.org/10.5430/jnep.v5n9p132
221. Cho, M.-K. ;, Kim, M. Y., Chow, Y., Cho, M.-K., & Kim, M. Y. (2023). Factors Associated with Student Satisfaction and Self-Confidence in Simulation Learning among Nursing Students in Korea. *Healthcare 2023, Vol. 11, Page 1060*, *11*(8), 1060. https://doi.org/10.3390/HEALTHCARE11081060
222. Zapko KA, Ferranto MLG, Blasiman R, Shelestak D.(2018) Evaluating best educational practices, student satisfaction, and self-confidence in simulation: A descriptive study. *Nurse Educ Today.* **1**;60:28–34. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2017.09.006
223. Zulkosky K, Minchhoff D, Dommel L, Price A, Handzlik BM.(2021) Effect of Repeating Simulation Scenarios on Student Knowledge, Performance, Satisfaction and Self-Confidence. *Clin Simul Nurs*. **1**;55:27–36. https://doi.org/10.1016/j.ecns.2021.03.004
224. Sajida Agha, Asma Y. Alhamrani, & Muhammad A. Khan. (2015). Satisfaction of medical students with simulation-based learning. *Saudi Med Journal*, **36**(6), 731–736. https://doi.org/10.15537/smj.2015.6.11501
225. Yockey, J., & Henry, M. (2019). Simulation anxiety across the curriculum. *Clinical Simulation in Nursing*, *29*, 29-37. https://doi.org/10.1016/j.ecns.2018.12.004
226. Vermeulen, J., Beeckman, K., Turcksin, R., Van Winkel, L., Gucciardo, L., Laubach, M., & Swinnen, E. (2017). The experiences of last-year student midwives with High-Fidelity Perinatal Simulation training: A qualitative descriptive study. *Women and birth*, **30**(3), 253-261. https://doi.org/10.1016/j.wombi.2017.02.014
227. Ignacio, J., Dolmans, D., Scherpbier, A., Rethans, J. J., Chan, S., & Liaw, S. Y. (2015). Comparison of standardized patients with high-fidelity simulators for managing stress and improving performance in clinical deterioration: A mixed methods study. *Nurse Education Today*, **35**(12), 1161-1168. 239 https://doi.org/10.1016/j.nedt.2015.05.009
228. Komorowski, J., Andrighetti, T., & Benton, M. (2017). Modification of Obstetric Emergency Simulation Scenarios for Realism in a Home-Birth Setting. *Journal of Midwifery & Women's Health*, **62**(1), 93–100. https://doi.org/10.1111/JMWH.12527
229. Kuesakul, K., Nuampa, S., Pungbangkadee, R., Ramjan, L., & Ratinthorn, A. (2024). Evaluation of antenatal simulation-based learning on satisfaction and self-confidence levels among Thai undergraduate nursing students during the COVID-19 pandemic: a mixed-method study. *BMC Nursing*, **23**(1), 1–10. https://doi.org/10.1186/S12912-024-01824-0/TABLES/4
230. Guerrero, J. G., Attallah, D. M., Gomma, N. H., & Ali, S. A. (2024). Improvements in practising nurses' knowledge, skills, self-efficacy, confidence, and satisfaction after a simulated clinical experience of caring for a patient undergoing chemotherapy: a quasi-experimental study. *BMC Nursing*, **23**(1). https://doi.org/10.1186/S12912-024-01727-0
231. Cummings, C. L., & Connelly, L. K. (2016). Can nursing students' confidence levels increase with repeated simulation activities? *Nurse education today*, **36**, 419-421. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2015.11.004
232. Mould, J., White, H., & Gallagher, R. (2011). Evaluation of a critical care simulation series for undergraduate nursing students. *Contemporary Nurse*, **38**(1–2), 180–190. https://doi.org/10.5172/CONU.2011.38.1-2.180
233. Alrashidi, N., Pasay an, E., Alrashedi, M. S., Alqarni, A. S., Gonzales, F., Bassuni, E. M., Pangket, P., Estadilla, L., Benjamin, L. S., & Ahmed, K. E. (2023). Effects of simulation in improving the self-confidence of student nurses in clinical practice: a systematic review. *BMC Medical Education*, **23**(1), 1–12. https://doi.org/10.1186/S12909-023-04793-1/FIGURES/2

234. Ahn, H., & Kim, H. Y. (2015). Implementation and outcome evaluation of high-fidelity simulation scenarios to integrate cognitive and psychomotor skills for Korean nursing students. *Nurse education today*, *35*(5), 706-711. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2015.01.021
235. Boyde, M., Cooper, E., Putland, H., Stanton, R., Harding, C., Learmont, B., ... & Nicholls, L. (2018). Simulation for emergency nurses (SIREN): A quasi-experimental study. *Nurse education today*, **68,** 100-104. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2018.05.030
236. Chen, R., Grierson, L. E., & Norman, G. R. (2015). Evaluating the impact of high-and low-fidelity instruction in the development of auscultation skills. *Medical education*, **49**(3), 276-285. doi: 10.1111/medu.12653
237. Basak, T., Unver, V., Moss, J., Watts, P., & Gaioso, V. (2016). Beginning and advanced students' perceptions of the use of low-and high-fidelity mannequins in nursing simulation. *Nurse Education Today*, **36,** 37-43. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2015.07.020
238. Roh, Y. S., Lee, W. S., Chung, H. S., & Park, Y. M. (2013). The effects of simulation-based resuscitation training on nurses' self-efficacy and satisfaction. *Nurse education today*, **33**(2), 123-128. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2011.11.008
239. Oanh, T., Hoai, N., & Thuy, P. (2021). The relationships of nursing students' satisfaction and self-confidence after a simulation-based course with their self-confidence while practicing on real. *Journal of Educational*, **18.** https://doi.org/10.3352/jeehp.2021.18.16
240. Al Khasawneh, E., Arulappan, J., Natarajan, J. R., Raman, S., & Isac, C. (2021a). Efficacy of Simulation Using NLN/Jeffries Nursing Education Simulation Framework on Satisfaction and Self-Confidence of Undergraduate Nursing Students in a Middle-Eastern Country. *SAGE Open Nursing*, **7.** https://doi.org/10.1177/23779608211011316
241. Lubbers, J., & Rossman, C. (2016). The effects of pediatric community simulation experience on the self-confidence and satisfaction of baccalaureate nursing students: A quasi-experimental study. *Nurse Education Today*, **39**, 93-98.
242. Boling, B., & Hardin-Pierce, M. (2016). The effect of high-fidelity simulation on knowledge and confidence in critical care training: An integrative review. *Nurse Education in Practice*, **16**(1), 287-293. https://doi.org/10.1016/j.nepr.2015.10.004
243. Zhen, L., Huang, F., Shiah-Lian, C., Anni, W., & Yufang, G. (2021). The learning effectiveness of high-fidelity simulation teaching among Chinese nursing students: A mixed-methods study. *Journal of Nursing Research,* **9**(2), e41. https://doi.org/10.1097/JNR.0000000000000418
244. Ayed, A., Khalaf, I. A., Fashafsheh, I., Saleh, A., Bawadi, H., Abuidhail, J., Thultheen, I., & Joudallah, H. (2022). Effect of High-Fidelity Simulation on Clinical Judgment Among Nursing Students. *Inquiry (United States)*, **59**. https://doi.org/10.1177/00469580221081997
245. Bland, A. J., Topping, A., & Wood, B. (2011). A concept analysis of simulation as a learning strategy in the education of undergraduate nursing students. *Nurse Education Today*, **31**(7), 664–670. https://doi.org/10.1016/J.NEDT.2010.10.013
246. Schmutz, J. B., Meier, L. L., & Manser, T. (2019). How effective is teamwork really? The relationship between teamwork and performance in healthcare teams: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*, **9**(9), e028280. https://doi.org/10.1136/BMJOPEN-2018-028280
247. Sezgin, M. G., & Bektas, H. (2023). Effectiveness of interprofessional simulation-based education programs to improve teamwork and communication for students in the healthcare profession: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Nurse Education Today*, **120,** 105619. https://doi.org/10.1016/J.NEDT.2022.105619
248. Cortés-Rodríguez, A. E., Roman, P., López-Rodríguez, M. M., Fernández-Medina, I. M., Fernández-Sola, C., & Hernández-Padilla, J. M. (2021). Role-Play versus Standardised Patient Simulation for Teaching Interprofessional Communication in Care of the Elderly for Nursing Students. *Healthcare 2022, Vol.* **10***, Page 46*, *10*(1), 46. https://doi.org/10.3390/HEALTHCARE10010046
249. Cabrera-Mino C, Shinnick MA, Moye S. Task-Evoked Pupillary Responses in Nursing Simulation as an Indicator of Stress and Cognitive Load. Clin Simul Nurs [Internet]. 2019 Jun 1 [cited 2024 Apr 21]; **31:21**–7. Available from: http://www.nursingsimulation.org/article/S1876139918303311/fulltext
250. Olaussen C, Heggdal K, Tvedt CR. Elements in scenario-based simulation associated with nursing students' self-confidence and satisfaction: A cross-sectional study. Nurs Open [Internet]. 2020 Jan 1 [cited 2024 Apr 21];**7**(1):170. Available from: /pmc/articles/PMC6917966/
251. Öztürk, D. M., & Özçırpan, Ç. Y. (2023). Evalution of the simulation-based interprofessional emergency obstetric team training program given to midwifery and first and emergency students. *European Journal of Midwifery*, **7**(1)https://doi.org/10.18332/EJM/172346

252. Park, G. (2023). The Psychological Impact of High-Risk Newborn Care Simulation Training on the Critical Thinking Disposition, Self-Leadership, Problem-Solving Ability, and Clinical Competency of Nursing College Students. *Journal for ReAttach Therapy and Developmental Diversities*, **6**(7s), 555–566. https://jrtdd.com/index.php/journal/article/view/832
253. Kiernan, L. C., & Olsen, D. M. (2020). Improving clinical competency using simulation technology. *Nursing*, *50*(7), 14–19. https://doi.org/10.1097/01.NURSE.0000668448.43535.4F
254. Jang, H. J., Kim, J. H., Ji, E. J., Jung, D. Y., Lee, S. H., Kim, S. H., ... & Choi, E. H. (2016). The study on current status of simulation-based nursing education. *Journal of Korean Society for Simulation in Nursing*, **4**(1), 1-12.
255. Arrogante, O., González-Romero, G. M., Carrión-García, L., & Polo, A. (2021). Reversible causes of cardiac arrest: Nursing competency acquisition and clinical simulation satisfaction in undergraduate nursing students. *International Emergency Nursing*, *54*. https://doi.org/10.1016/J.IENJ.2020.100938
256. Sessions, L., Nemeth, L. S., Catchpole, K., & Kelechi, T. (2020). Use of Simulation-Based Learning to Teach High-Alert Medication Safety: A Feasibility Study. *Clinical Simulation in Nursing*, *47*, 60–64. https://doi.org/10.1016/J.ECNS.2020.06.013
257. Uslu, Y., Kocatepe, V., Ünver, V., & Karabacak, Ü. (2021). Effectiveness of Simulation-Based Cooperative Learning Method in Electrocardiography Education. https://doi.org/10.31067/acusaglik.849615
258. Morrow, J., Biggs, L., Stelfox, S., Phillips, D., McKellar, L., & McLachlan, H. (2016). Evaluating a standardised clinical assessment tool for pre-registration midwifery students: A cross-sectional survey of midwifery students and midwives in Australia. *Women and Birth*, **29**(1), 85–92. https://doi.org/10.1016/J.WOMBI.2015.09.001
259. World Health Organization. Regional Office for Europe. Simulation in nursing and midwifery education .Erişim tarihi: 29.04.2024 Available from: https://www.who.int/europe/publications/i/item/WHO-EURO-2018-3296-43055-60253
260. Harajli, K., & Weitz, M. (2023). Vaginal Breech Birth-Simulation Training to Learn and Maintain Skills: An Integrative Review. https://spark.bethel.edu/etd/954
261. Aggarwal, R., Mytton, O. T., Derbrew, M., Hananel, D., Heydenburg, M., Issenberg, B., Macaulay, C., Mancini, M. E., Morimoto, T., Soper, N., Ziv, A., & Reznick, R. (2010). Training and simulation for patient safety. *Qual Saf Health Care*, **i34**–i43. https://doi.org/10.1136/qshc.2009.038562
262. Draycott, T., & Barnfield, S. (2011). Surgical skills training: Does it improve clinical outcome?. *Resuscitation*, **82**(8), 973. https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2011.05.006
263. Vellanki, V. S., & Gillellamudi, S. B. (2010). Teaching surgical skills in obstetrics using a cesarean section simulator–bringing simulation to life. Advances in Medical Education and Practice, 85-88. https://doi.org/10.2147/AMEP.S14807
264. Smith, V., Muldoon, K., & Biesty, L. (2012). The Objective Structured Clinical Examination (OSCE) as a strategy for assessing clinical competence in midwifery education in Ireland: A critical review. *Nurse Education in Practice*, **12**(5), 242–247. https://doi.org/10.1016/j.nepr.2012.04.012
265. Barry, M., Noonan, M., Bradshaw, C., & Murphy-Tighe, S. (2012). An exploration of student midwives' experiences of the Objective Structured Clinical Examination assessment process. *Nurse Education Today*, **32**(6), 690–694. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2011.09.007
266. Sarmasoglu, S., Dinc, L., & Elcin, M. (2016). Using standardized patients in nursing education: effects on students' psychomotor skill development. *Nurse Educator*, *41*(2), E1–E5. https://doi.org/10.1097/NNE.0000000000000188
267. Uysal Toraman, A., Altuğ Özsoy, S., Erkin, Ö., Emlek Sert, Z., Topçu, S., & Ateş, E. (2023). Effect of repeated standardized patient simulations on family planning education skills of nursing students. *Interactive Learning Environments*. https://doi.org/10.1080/10494820.2023.2190359
268. Hardenberg, J., Rana, I., & Tori, K. (2020). Evaluating Impact of Repeated Exposure to High Fidelity Simulation: Skills Acquisition and Stress Levels in Postgraduate Critical Care Nursing Students. *Clinical Simulation in Nursing*, **48,** 96–102. https://doi.org/10.1016/J.ECNS.2020.06.002
269. Zulkosky, K., Minchhoff, D., Dommel, L., Price, A., & Handzlik, B. M. (2021). Effect of Repeating Simulation Scenarios on Student Knowledge, Performance, Satisfaction and Self-Confidence. *Clinical Simulation in Nursing*, **55,** 27–36. https://doi.org/10.1016/J.ECNS.2021.03.004
270. Hayden, J. K., Smiley, R. A., & Gross, L. (2014). Simulation in nursing education: Current regulations and practices. *Journal of Nursing Regulation*, **5**(2), 25-30. https://doi.org/10.1016/S2155-8256(15)30084-3

EKLER

EK-1. Tanıtıcı Bilgi Formu

ÖĞRENCİLERİN TANITICI ÖZELLİKLERİ İLE İLGİLİ VERİ TOPLAMA FORMU

Aşağıdaki soruları, cevap numarasını daire içine alarak ya da boş bırakılan yerlere cevabınızı yazarak doldurunuz.

1. Yaşınız…….

2. Mezun olduğunuz lise?
   a) Sağlık meslek lisesi
   b) Anadolu lisesi
   c) Düz lise
   d) Diğer……

3. Şimdiye kadar aldığınız bütün derslere yönelik genel akademik ortalamanız (GANO)nedir……?

4. Doğum Öncesi dönem dersi aldınız mı?
   a) Evet. b) Hayır

5. Riskli Gebelik dersi aldınız mı?
   a) Evet. b) Hayır

6. Daha önce EFM ile ilgili eğitim aldınız mı?
   a) Evet. b) Hayır

7. 4. Evet ise nerden aldınız?
   …….

8. Daha önce gebeye Elektro fetal monitör cihazı bağladınız mı?
   a) Evet. b) Hayır

9. Gebede Elektro fetal monitörizasyon takibi yaptınız mı?
   a) Evet. b) Hayır

10. Ebelik bölümünü isteyrek mi seçtiniz?
    a) Evet. b) Hayır

11. Kendinzi mesleğe ait hissetme durumunuz?
    a) Evet. b) Hayır

EK-2. Yapılandırılmış EFM Bilgi Değerlendirme Formu

ELEKTRONİK FETAL MONİTÖR BİLGİ, BECERİ VE YÖNETİM DEĞERLENDİRME FORMU

Aşağıdaki maddeler elektronik fetal monitörizasyon izleminde bilgi, beceri ve uygulama ile ilgili ifadeleri içermektedir.

		Doğru	Yanlış	Fikrim yok
1.B	EFM rutin olarak 34. gebelik haftasından sonra uygulanmaya başlanmaktadır.			
2.B	32 hafta altı gebelikte EFM bağlanmamasının sebebi fetal otonom sinir sisteminin gelişimini tamamlamamasıdır.			
3.B	Aralıklı EFM, düşük riskli gebede doğumun 1.evresinde 15 dakikada bir uygulanmalıdır.			
4.B	Aralıklı EFM, düşük riskli gebede doğumun 2. evresinde 5 dakikada bir uygulanmalıdır.			
5.B	Sürekli EFM, yüksek riskli gebenin travay takibinde uygulanmalıdır.			
6.B	Bazal kalp atım hızı (BKH), Fetal Kalp Hızının (FKH) 20 dakikalık süre içinde ortalama değerini tanımlar.			
7.B	Normal bazal fetal kalp atım hızı 110-160 atım/dk arasında olmalıdır.			
8.B	Normal bazal varyabilite santral sinir sisteminin oksijenizasyonunun normal olduğunu, hipoksik hasar ve metabolik asideminin olmadığını gösterir.			
9.B	Azalmış varyabilite 1-5 Atım/dk olarak tanımlanmaktadır			
10.B	Orta varyabilite >25 Atım/dk olarak tanımlanmaktadır.			
11.B	Orta varyabilite, kan akışındaki değişikliklere karşı kendini koruduğunu gösteren güven verici bir bulgudur.			
12.B	Azalmış varyabilite veya varyabilite yokluğu fetal hipoksi/asidoz varlığını işaret edebilir.			
13.B	Azalmış varyabilitenin yaygın ve geçici nedeni sıklıkla fetal uykudur.			
14.YÖ	Varyabilite yokluğu gözlemlendiğinde 1000 ml IV sıvı bolus infüzyonu, maternal lateral pozisyonu ve 10 l/dk oksijen uygulaması sırası ile kullanılmalıdır.			
15.B	32. gebelik haftasından sonra en az 15 sn, en fazla 2 dk. Süren ve bazal kalp hızından en az 15 atım veya daha fazla artış akselerasyon olarak tanımlanır.			
16.B	32. gebelik haftasından önce en az 10 sn, en fazla 2 dk. süren ve bazal kalp hızından en az 10 atım veya daha fazla artış akselerasyon olarak tanımlanır.			
17.B	Akselerasyonlar fetüsün işleyen bir otonom sinir sistemine sahip olduğunu ve asidoz yaşamadığını gösterir.			
18.B	FKH 10 dakika ve daha uzun süre 180 Atım/dk'nın üzerinde gözlemlenmesi fetal taşikardi olarak tanımlanır**.**			
19.B	Fetal taşikardi, maternal ateşten kaynaklanabilir.			
20.B	Fetal taşikardi, maternal dehidratasyondan kaynaklanabilir.			
21.B	Fetal taşikardi fetüsün iyilik halini gösteren, fizyolojik bir durumdur.			
22.B	FKH 10 dakika ve daha uzun bir süre boyunca 120 Atım/dk altında olması fetal bradikardi olarak tanımlanır.			
23.B	FKH 2 dakika ve daha az bir süre boyunca 80 Atım/dk altında olması şiddetli bradikardi olarak tanımlanır.			
24.B	Kontraksiyonlar ile eş zamanlı olarak, BKH'nın ≥15sn ve <2 dk azalmaya başlaması, deselerasyonun en derin noktasının kontraksiyonun pik noktası ile uyumlu olması ve kontraksiyon azalırken BKH'nın normale dönmesine geç deselerasyon denir.			
25.B	Erken deselerasyon, tedavi gerektirmeyen normal fizyolojik bir olaydır.			
26.B	Geç deselerasyon sıklıkla plasental perfüzyondaki azalmadan kaynaklanır.			
27.B	Belirgin, düzgün, bazal hızdan aşağı ve yukarı salınımları olan dalga boyu şeklinde 5-15 atım amplitüdünde, en az 20 dk. süren, 3-5/dk frekansında FKH sinüzoidal patern denilmektedir.			
28.B	Sinüzoidal patern feto-maternal kanama ile ilişkili olabilir.			
29.B	Sinüzoidal patern ilerleyen hipoksi ve metabolik asidoz habercisi olabilir.			
30.B	Varyabl deselerasyonda, FKH'daki düşmeler ile uterin kontraksiyonlarından bağımsız ortaya çıkar.			
31.B	Varyabl deselerasyonun temel nedeni fetal başın kompresyonudur.			
32.B	Varyabl deselerasyonun U şeklinde olması fetal hipoksi/ asidozla ilişkilidir.			
33.B	Varyabl deselerasyon süresinin 3 dakikadan az olması ve orta varyabilite görülmesi sıklıkla fetal hipoksi/ asidozla ilişkilidir.			
34.B	Varyabl deselerasyonların tekrarlaması fetal hipoksi için risk faktörüdür.			
35.B	Shoulders (Omuzlar), yavaşlama fazından hemen önce veya sonra olabilen FKH'nin kısa hızlanmalarıdır.			
36.B	Shoulders göründüğünde, genellikle fetal durumun güven verici bir işareti olarak orta düzeyde varyabilite mevcuttur.			

37.B	FKH 2-10 dakika arasında, 15 Atım/dk altında olması uzamış deselerasyon olarak tanımlanır.			
38.B	Uzamış deselerasyon fetal hipoksi ve metabolik asidoza neden olabilir.			
39.B	Normal uterus aktivitesi, 10 dakikada 3 ila 5 kasılma ve 25 ila 75 mmHg kuvvettedir.			
40 B.	Taşisistol 10 dakikada 7> kasılma olarak tanımlanmaktadır.			

B :bilgi YÖ: yönetim

……

EK-3.Araştırma da Kullanılan Ölçek

Elektronik Fetal Monitörizasyon İzlem Öz Yeterlik Ölçeği

Aşağıdaki maddeler elektro fetal monitörizasyon yorumlama ve yönetim becerisi ile ilgili ifadeleri içermektedir.
Kendi öz yeterlik algını skalada işaretleyiniz. Öz yeterlik; Bireyin bir görevi başarmak için kendine olan inancı, o görevi yapabilme hakkındaki bir yargısıdır.

		4 Çok Eminim	3 Eminim	2 Biraz Eminim	1 Emin Değilim
1.	EFM cihazının uygulamaya hazır hale getirebilirim (bağlantılar, trase kâğıdı yükleme, yazdırma hızı, cihazı ayarlama vb)				
2.	EFM cihazını bağlarken gebenin fiziksel hazırlığı, doğru pozisyon ve rahatını sağlayabilirim.				
3.	Leopold manevralarıyla fetüsün yerini tespit ederek EFM cihazının US probunu doğru şekilde yerleştirebilirim.				
4.	Leopold manevralarıyla uterusun fundusunu tespit ederek EFM cihazının TOCO probunu doğru şekilde yerleştirebilirim.				
5.	EFM ile fetal iyilik halini değerlendirebilirim.				
6.	EFM cihazı ile maternal yaşam bulgularının fetal kalp atımı üzerine etkisini tespit edebilirim (maternal taşikardi, hipotansiyon, ateş vb).				
7.	Reaktif traseyi tanımlayabilirim				
8.	Nonreaktif traseyi tanımlayabilirim				
9.	EFM trasesinin nonreaktif olması durumunda gerekli girişimleri uygulayabilirim.				
10.	Fetal taşikardiyi trasede tanımlayabilirim				
11.	Fetal taşikardi durumunda gerekli girişimleri uygulayabilirim.				
12.	Fetal bradikardiyi trasede tanımlayabilirim.				
13.	Fetal bradikardi durumunda gerekli girişimleri uygulayabilirim.				
14.	Minimal variabiliteyi trasede tanımlayabilirim				
15.	Variabilite kaybını trasede tanımlayabilirim				
16.	Erken deselerasyonu trasede tanımlayabilirim				
17.	Erken deselerasyon tanımladığımda gerekli girişimleri uygulayabilirim.				
18.	Variable deselerasyonu trasede tanımlayabilirim				

19.	Variable deselerasyonu tanımladığımda gerekli girişimleri uygulayabilirim.				
20.	Geç deselerasyonu trasede tanımlayabilirim				
21.	Geç deselerasyonu tanımladığımda gerekli girişimleri uygulayabilirim.				
22.	Uzamış deselerasyonu tanımlayabilirim				
23.	Uzamış deselerasyon tanımladığımda nasıl müdahale edeceğimi bilirim.				
24.	EFM trasesinde erken, geç ve variable deselerasyonu birbirinden ayırt edebilirim.				
25.	Sinüzoidal paterni trasede tanımlayabilirim.				
26.	Sinüzoidal patern tanımladığımda gerekli girişimleri uygulayabilirim.				
27.	Fetal hipoksi ve asfiksi gelişimini erken dönemde EFM ile görebilirim.				
28.	EFM trasesinde uterin hiperstimülasyonu tanımlayabilirim				
29.	EFM ile hiperstimülasyonu ve maternal komplikasyonlar arasındaki ilişkiyi değerlendirebilirim.				
30.	EFM trasesinde hiperstimülasyonu tespit ettiğimde gerekli girişimleri yapabilirim.				
31.	EFM ile tokolitik ajanların maternal – fetal etkisini yorumlayabilirim				
32.	ACOG kriterlerine göre traseyi normal/şüpheli/anormal olarak değerlendirebilirim.				

Öğrenmede Öğrenci Memnuniyeti ve Özgüven Ölçeği

Öğrenmede öğrenci memnuniyeti ve özgüven ölçeği ile ilgili öğeleri değerlendirirken aşağıda verilen değe rlendirme sistemini kullanınız:
1-) İfadeye kesinlikle katılmıyorum
2-) İfadeye katılmıyorum
3-) Kararsızım – ifadeye ne katılıyor ne de katılmıyorum
4-) İfadeye katılıyorum
5-) İfadeye kesinlikle katılıyorum

	Şimdiki öğrenme ile ilgili memnuniyet	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1.	Bu simülasyonda kullanılan öğretim yöntemleri etkin ve yardımcı idi.	o1	o 2	o 3	o 4	o 5
2.	Bu simülasyon, tıbbi ve cerrahi müfredatı daha iyi öğrenmemi geliştirmek için çeşitli öğrenim materyali ve etkinlikleri sağladı.	o1	o 2	o 3	o 4	o 5
3.	Eğitimcinin bu simülasyonu öğretme yönteminden hoşlandım.	o1	o 2	o 3	o 4	o 5
4.	Bu simülasyonda kullanılan öğretim materyalleri motive ediciydi ve öğrenmeme yardımcı oldu.	o1	o 2	o 3	o 4	o 5
5.	Eğitimcinin bu simülasyonu öğretme şekli benim öğrenme biçimime uygundu.	o1	o 2	o 3	o 4	o 5
Öğrenmede Öz Güven						
6.	Eğitimcilerin gösterdiği bu simülasyon uygulamasının içeriğini tam olarak öğrendiğime eminim.	o1	o 2	o 3	o 4	o 5
7.	Bu simülasyonun tıbbi ve cerrahi müfredatını tam olarak öğrenebilmek için gerekli olan önemli içeriği kapsadığına eminim.	o1	o 2	o 3	o 4	o 5
8.	Bu simülasyon sayesinde klinik ortamda gerekli olan bilgileri kazandığıma ve becerileri geliştirdiğime eminim.	o1	o 2	o 3	o 4	o 5
9.	Eğitimci, bu simülasyonu öğretirken yardımcı kaynakları kullandı.	o1	o 2	o 3	o 4	o 5
10.	Bir öğrenci olarak, bu simülasyon uygulamasında bilmem gerekenleri öğrenmek benim sorumluluğumdur.	o1	o 2	o 3	o 4	o 5
11.	Bu simülasyonda anlamadığım kavramlar olduğu zaman nasıl yardım alacağımı biliyorum.	o1	o 2	o 3	o 4	o 5
12.	Becerilerin önemli yönlerini öğrenebilmek için simülasyon uygulamasını nasıl kullanmam gerektiğini biliyorum.	o1	o 2	o 3	o 4	o 5

Simülasyon Tasarım Ölçeği

Simülasyon tasarımındaki öğeleri değerlendirirken aşağıda ve rilen değerlendirme sistemini kullanınız: 1-) İfadeye kesinlikle katılmıyorum 2-) İfadeye katılmıyorum 3-) Kararsızım – ifadeye ne katılıyor ne de katılmıyorum 4-) İfadeye katılıyorum 5-) İfadeye kesinlikle katılıyorum UD – Uygun değil: Bu ifade gerçekleştirilen simülasyon aktiv itesinde yer almamaktadır.							Her bir maddeyi, sizin için ne kadar önemli olduğunu temel alarak değe rlendiriniz: 1-) Önemli değil 2-) Kısmen önemli 3-) Kararsızım 4-) Önemli 5-) Çok önemli UD: İFADESİ BURADA YOK					
Hedefler ve Bilgi												
1. Bu simülasyon öncesinde, beni yönlendirecek ve cesaretlendirecek yeterli bilgi verildi.	1	2	3	4	5	UD	1	2	3	4	5	UD
2.Bu simülasyonun amaç ve hedeflerini açık bir şekilde anladım.	1	2	3	4	5	UD	1	2	3	4	5	UD
3.Bu simülasyon, durumla ilgili problemleri çözmeme olanak sağlayacak yeterli bilgiyi sağladı.	1	2	3	4	5	UD	1	2	3	4	5	UD
4.Bu simülasyon uygulaması süresince yeterli bilgi verildi.	1	2	3	4	5	UD	1	2	3	4	5	UD
5.İpuçaları uygundu ve anlamamı sağlayacak biçimde düzenlenmişti.	1	2	3	4	5	UD	1	2	3	4	5	UD
Destek												
6.Zamanında destek sağlandı.	1	2	3	4	5	UD	1	2	3	4	5	UD
7.Yardıma ihtiyacım olduğu fark edildi.	1	2	3	4	5	UD	1	2	3	4	5	UD
8.Bu simülasyon esnasında eğitimci tarafından desteklendiğimi hissettim.	1	2	3	4	5	UD	1	2	3	4	5	UD
9.Öğrenme sürecinde desteklendim	1	2	3	4	5	UD	1	2	3	4	5	UD
Problem Çözme												
10.Bu simülasyon bağımsız problem çözmemi kolaylaştırıldı	1	2	3	4	5	UD	1	2	3	4	5	UD
11.Bu simülasyondaki tüm olasılıkları araştırmak için cesaretlendirildim.	1	2	3	4	5	UD	1	2	3	4	5	UD
12.Bu simülasyon benim bilgi ve beceri düzeyime göre planlanmıştı.	1	2	3	4	5	UD	1	2	3	4	5	UD
13.Bu simülasyon bana, hemşirelik tanılaması ve bakımını önceliklendirme fırsatı sağladı.	1	2	3	4	5	UD	1	2	3	4	5	UD
14.Bu simülasyon, hastam için hedef belirleyebilmeme fırsat sağladı.	1	2	3	4	5	UD	1	2	3	4	5	UD
Geri bildirim /Rehberli Yansıma												
15.Sağlanan geri bildirim yapıcıydı.	1	2	3	4	5	UD	1	2	3	4	5	UD
16.Geri bildirim zamanında verildi.	1	2	3	4	5	UD	1	2	3	4	5	UD
17. Bu simülasyon uygulaması, davranış ve uygulamalarımı analiz etmemi sağladı.	1	2	3	4	5	UD	1	2	3	4	5	UD
18.Bu simülasyondan sonra bilgiyi bir üst seviyeye çıkarabilmek için eğitimciden geri bildirim ve rehberlik alma fırsatı vardı.	1	2	3	4	5	UD	1	2	3	4	5	UD
Aslına uygunluk derecesi (Gerçekçilik)												
19.Bu senaryo, gerçek hayattaki durumlara benzerdi.	1	2	3	4	5	UD	1	2	3	4	5	UD
20.Gerçek hayatta var olan etkenler, durumlar ve değişkenler simülasyon senaryosuna eklenmişti.	1	2	3	4	5	UD	1	2	3	4	5	UD

Eğitim Uygulamaları Anketi

Simülasyon tasarımındaki öğeleri değerlendirirken aşağıda verilen değerlendirme sistemini kullanınız: 1-) İfadeye kesinlikle katılmıyorum 2-) İfadeye katılmıyorum 3-) Kararsızım – ifadeye ne katılıyor ne de katılmıyorum 4-) İfadeye katılıyorum 5-) İfadeye kesinlikle katılıyorum UD – Uygun değil: Bu ifade gerçekleştirilen simülasyon aktivitesinde yer almamaktadır.	Her bir maddeyi, sizin için ne kadar önemli olduğunu temel alarak değerlendiriniz: 1-) Önemli değil 2-) Kısmen önemli 3-) Kararsızım 4-) Önemli 5-) Çok önemli UD: İFADESİ BURADA YOK

Maddeler	1	2	3	4	5	UD	1	2	3	4	5	UD
Aktif Öğrenme												
1. Bu simülasyon süresince düşünce ve kavramları eğitici ve diğer öğrencilerle tartışma fırsatı buldum.	1	2	3	4	5	UD	1	2	3	4	5	UD
2. Bu simülasyondan sonra yapılan çözümleme oturumuna aktif olarak katıldım.	1	2	3	4	5	UD	1	2	3	4	5	UD
3. Çözümleme süresince görüşlerimi daha fazla düşünce ile birleştirme fırsatı buldum.	1	2	3	4	5	UD	1	2	3	4	5	UD
4. Bu simülasyon süresince konuyu öğrenip öğrenmediğimi anlamak için yeterli fırsat mevcuttu.	1	2	3	4	5	UD	1	2	3	4	5	UD
5. Bu simülasyondan önce, süresince veya sonrasında eğitimci tarafından yapılan yorumlar öğrenmemi sağladı.	1	2	3	4	5	UD	1	2	3	4	5	UD
6. Bu simülasyon uygulaması süresince ipuçlarını zamanında aldım.	1	2	3	4	5	UD	1	2	3	4	5	UD
7. Bu simülasyonun amaçlarını eğitimci ile tartışma şansı buldum.	1	2	3	4	5	UD	1	2	3	4	5	UD
8. Bu simülasyonda öğretilen fikir ve genel kavramları eğitimci tartışma fırsatı buldum.	1	2	3	4	5	UD	1	2	3	4	5	UD
9. Bu simülasyon uygulaması süresince, eğitimci öğrenenlerin bireysel ihtiyaçlarını karşılayabildi.	1	2	3	4	5	UD	1	2	3	4	5	UD
10.Bu simülasyon aktivitelerinin kullanımı öğrenme zamanını daha verimli hale getirdi.	1	2	3	4	5	UD	1	2	3	4	5	UD
İş Birliği												
11. Bu simülasyon uygulaması süresince arkadaşlarımla çalışma şansım oldu.	1	2	3	4	5	UD	1	2	3	4	5	UD
12. Bu simülasyon uygulaması süresince, ben ve arkadaşlarım klinik durum üzerinde birlikte çalışmak zorunda kaldık.	1	2	3	4	5	UD	1	2	3	4	5	UD
Öğrenmenin Farklı Yolları												
13. Bu simülasyon uygulaması, konunun öğrenilmesi için çeşitli yollar sundu.	1	2	3	4	5	UD	1	2	3	4	5	UD
14. Bu simülasyon uygulaması, öğrenmemi değerlendirebileceğim çeşitli yollar sundu.	1	2	3	4	5	UD	1	2	3	4	5	UD
Üst Beklentiler												
15. Bu simülasyon deneyimi için hedefler açık ve anlaşılması kolaydı.	1	2	3	4	5	UD	1	2	3	4	5	UD
16.Eğitimci simülasyonu başarı ile tamamlamak için, hedef ve beklentileri paylaştı.	1	2	3	4	5	UD	1	2	3	4	5	UD

EK-4.EFM Beceri Değerlendirme Formu

EFM BECERİ DEĞERLENDİRME FORMU -I

Katılımcının adı soyadı: **Değerlendiren adı soyadı:**

Yönerge: Asağıda EFM uygulama basamakları bulunmaktadır. Her uygulama basamağında öğrenciyi gözlemleyerek değerlendirmenizi "yeterli", "kısmen yeterli" ve "yetersiz" olarak belirtiniz.

		Yetersiz (0)	***Kısmen Yeterli (1)***	***Yeterli (2)***
Hasta güvenliği ve iletişim ile ilgili parametreler				
1	Kendini tanıttı			
2	Gebeyi işlem hakkında bilgilendirdi ve kimlik doğrulaması yaptı			
3	Asepsiyi sağladı			
EFM uygulama becerilerini gerçekleştirmeye ilişkin parametreler				
1	EFM uygulama öncesi 1 ve 2. Leopold manevraları uyguladı			
2	EFM monitör probları (USG/TOCO) doğru yerleştirdi			
Fiziksel tanılamaya ilişkin parametreler				
1	Gebenin ayrıntılı anamnez bilgilerini aldı			
2	Gebenin ağrısını değerlendirdi			
3	Maternal yaşam bulguları değerlendirdi			
4	Uygun fiziksel tanılamayı yaptı (nefes darlığı, öksürük, ödem, dehidratasyon, anemi bulguları)			
EFM trasesini değerlendirme ve riskleri tespit etmeye yönelik parametreler (risk değerlendirme)				
1	EFM trasesini değerlendirdi			
2	EFM trasesinde anormal bulguları tespit etti (fetal taşikardi tespit etme)			
Müdahaleler ile ilgili parametreler				
1	Gebeye sol lateral poziyon verdi			
2	Maternal yaşam bulgularını değerlendirdi (Vücut ısısı, nabız, tansiyon, solunum)			
3	Hekime fetal taşikardi hakkında bilgi verdi			
4	Hekim istemini kontrol ederek verilen istemi uyguladı			
5	Müdahalelerden sonra EFM trasesini tekrar değerlendirdi			
İşlemi sonlandırma parametreleri				
17	Gebenin bilgilendirilmesini yaptı			
18	Yapılan işlemler kaydetti			36

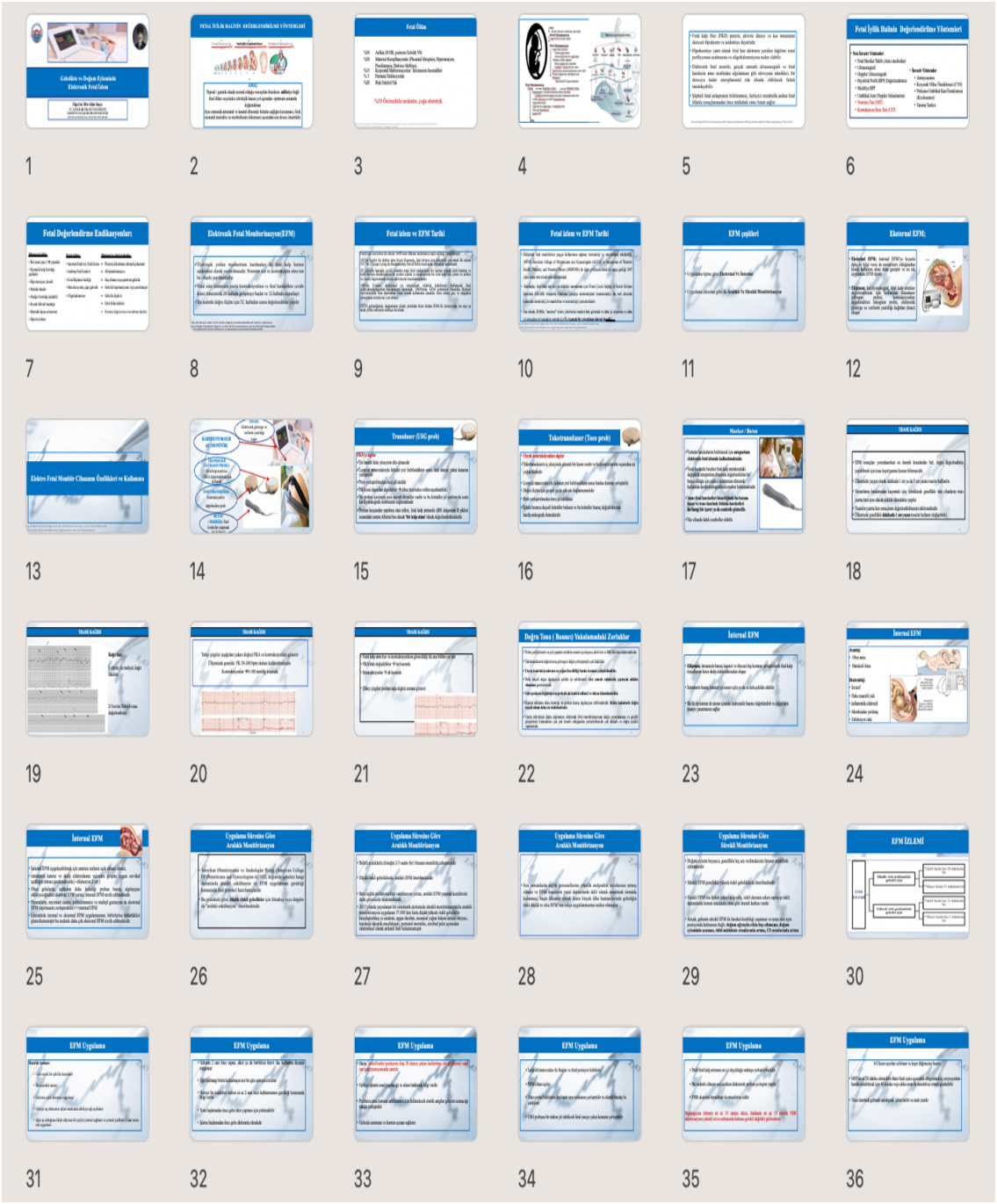
EFM BECERİ DEĞERLENDİRME FORMU -II

Katılımcının adı soyadı: **Değerlendiren adı soyadı:**

Yönerge: Asağııda EFM uygulama basamakları bulunmaktadır. Her uygulama basamağında öğrenciyi gözlemleyerek değerlendirmenizi "yeterli", "kısmen yeterli" ve "yetersiz" olarak belirtiniz.

		Yetersiz (0)	*Kısmen Yeterli (1)*	*Yeterli (2)*
Hasta güvenliği ve iletişim ile ilgili parametreler				
1	Kendini tanıttı			
2	Gebeyi işlem hakkında bilgilendirme ve kimlik doğrulaması yaptı			
3	Asepsiyi sağladı			
Fiziksel tanılamaya ilişkin parametreler				
1	Gebenin ayrıntılı anamnez bilgilerinin aldı			
2	Gebenin ağrısını değerlendirdi			
3	Maternal yaşam bulgularını değerlendirdi			
4	Uygun fiziksel tanılamayı yaptı (nefes darlığı, öksürük, ödem, dehidratasyon, anemi bulguları)			
EFM uygulama becerilerini gerçekleştirmeye ilişkin parametreler				
1	EFM uygulama öncesi 1 ve 2. Leopold manevralarını uyguladı			
2	EFM monitör problarını (USG/TOCO) doğru yerleştirdi			
3	EFM trasesini değerlendirdi			
EFM risk değerlendirmeye yönelik parametreler (risk değerlendirme)				
1	EFM trasesinde anormal bulguları tespit etti (geç deselerasyon tespit etme)			
Müdahaleler ile ilgili parametreler				
1	Gebeye sol lateral pozivon verdi			
2	Gebeye nazal oksijen maskesi yerleştirilmesi ve 4-6 lt/dk den oksijen açılması			
3	Oksitosin infüzyonunu durdurdu			
4	Uterusa abdominal palpasyon yapma (geç deselerasyon sebebini ararken yapılması gereken)			
5	Hekime geç deselerasyon hakkında bilgi verdi			
6	Hekim istemini kontrol ederek verilen IV sıvıyı uyguladı			
7	Yapılan müdahaleler sonrası maternal yaşam bulgularını değerlendirdi			
8	Müdahalelerden sonra EFM trasesini tekrar değerlendirdi			
9	Uzamış deselerasyon tespit etti			
10	Gebe pozisyonunu, oksijen maskesini ve IV solüsyonu kontrol eder			
11	Hekime uzamış deselerasyon hakkında bilgi verdi			
İşlemi sonlandırma parametreleri				
17	Gebenin bilgilendirilmesi yaptı			
18	Yapılan işlemlerin kaydetti			48

EK-5.EFM Teori Eğitim İçeriği



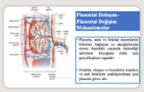
37

38

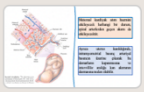
39

40

41



42


43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

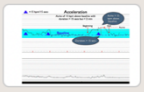
67

68

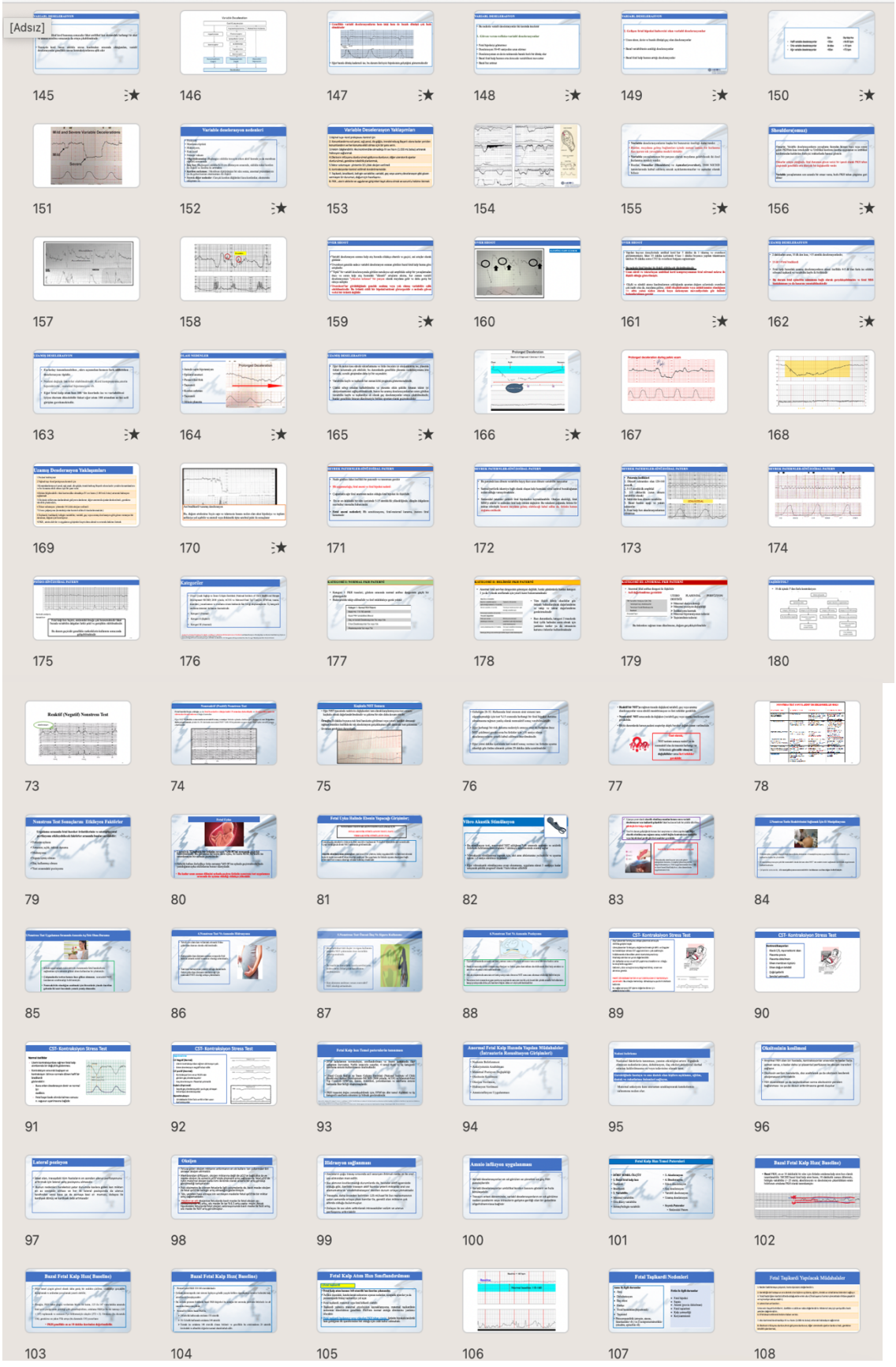
69

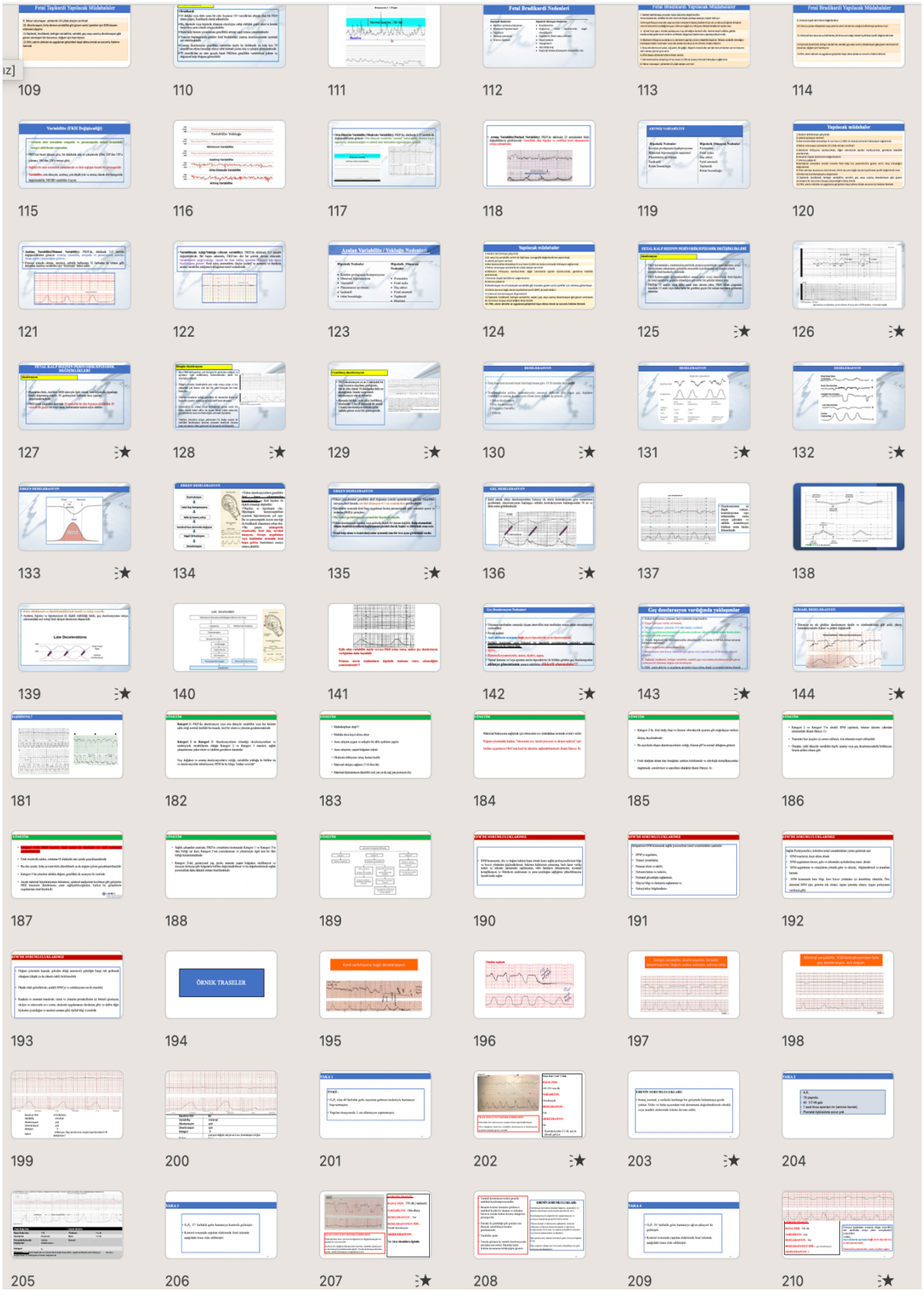
70

71



72


[Adsız]



EK-6.Simülasyon Tasarım Şablonu

EFM SİMÜLASYON TASARIM ŞABLONU SENARYO-1

Geliştirilme Tarihi: Aralık 2022	**Senaryo Adı:** 39W+2 intrapartum dönemde fetal taşikardi
Simülasyon Geliştiriciler: İffet Güler Kaya, Neriman Zengin	
Disiplin: Ebelik	**Öğrenci Düzeyi:** 2. Sınıf ebelik öğrencisi
Senaryonun Geçerlilik Tarihi: 13.05.2023	**Revizyon Tarihi: …….**
Yer: Medipol Ebelik Bölümü simülasyon laboratuarı	**Çözümleme Yeri:** Çözümleme odası
Ön Bilgilendirme: 5 dk **Simülasyon Süresi: 12-15 dk**	**Çözümleme Süresi: 20 dk**
Senaryo Düzeyi *(I. Düzey: Lisans 1.-2.-3. Sınıf, II. Düzey: Lisans 4. Sınıf, III. düzey: Mezuniyet sonrası)***: I. Düzey**	

Senaryonun amacı

Ebelik öğrencilerinin elektronik fetal monitörizasyon trasesinin yorumlaması ve uygun girişimleri gerçekleştirilmesi.

Öğrenme hedefler

- Ekip üyeleri, gebe ve yakını ile etkili iletişim sürdürür
- Fiziksel tanılama becerilerini gerçekleştirir.
- Elektronik fetal monitörizasyonunu uygular.
- Elektronik fetal monitörizasyon trasesinin risk değerlendirilmesini yapar.
- Gebenin elektronik fetal monitörizasyonunu değerlendirilmesi sonrasında uygun ebelik girişimlerini yapar.

Simülasyon Öncesi Katılımcı Hazıroluşluğu

Bilgi Yeterlilikleri	Beceri ve Tutum Yeterlilikleri
• Gebenin yaşam bulgularının yorumlanmasını bilir. • Gebenin fizik değerlendirmede normalden sapma durumlarını açıklayabilir. • Elektronik fetal monitörizasyon cihazını kullanmayı bilir. • Elektronik fetal monitörizasyon yapılan gebede uygun ebelik girişimlerini sıralayabilir. • Elektronik fetal monitörizasyonun trasesindeki normalden sapmaları bilir. • Elektronik fetal monitörizasyonun trasesindeki normalden sapmaların yönetimini bilir.	• Gebeye elektronik fetal monitörizasyon uygulayabilir. • Elektronik fetal monitörizasyonun trasesinde normalden sapmaları yorumlayabilir. • Normalden sapma durumlarında uygun ebelik girişimlerini gerçekleştirebilir. • Ekip üyeleri, gebe ve yakını ile iletişimi sağlayabilir.

Senaryo Öncesi Öğrenme Hazır Oluşluğun Sağlanması için Stratejiler

- **Teorik eğitim:** Araştırmacı tarafından Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik bölümü 2. sınıf öğrencilerinin Riskli Gebelik Dersinde "Elektronik Fetal Monitör yorumlanması ve riskli durumların yönetimi"ne yönelik 3 saat sürecek olan teorik eğitim verilecektir.
- Örnek vakalar ile EFM trasesindeki normalden sapmalar ve yönetimi tartışılacak.
- **Beceri eğitimi:** Araştırmacı tarafından Medipol Üniversitesi Simülasyon laboratuvarında 1 saat EFM cihazı uygulama eğitimi yapılacaktır.
- **Senaryo öncesi hazırlık:** Senaryo uygulamasından önce kavramsal, fiziksel ve ruhsal gerçekliğe en yakın olacak şekilde standart bir hasta odası oluşturulacaktır.
- Öğrencilerin senaryo katılım öncesi hazırlanma sürecinde ders notlarını okuma, EFM traseleri ile ilgili görsel kaynakları inceleme, Referans bölümünde yer alan kaynakları okuması sağlanacaktır

Senaryo özeti
32 yaşında G3P2 olan gebe 11:00 de ağrı şikâyeti ile kadın doğum acil servise başvurmuştur. Acil serviste 5 dakika dinlendikten sonra ölçülen yaşam bulguları; kan basıncı 110/60 mmHg, nabız 124 atım/dk, ateş: 36,8 ºC, SpO_2: %98-99 olarak değerlendirilmiştir. Gece 00:00'dan itibaren herhangi yiyecek veya içecek tüketmediğini ifade etmiştir. Fizik tanılama (ödem + 1 dudakları kuru, ten rengi soluk, soluk alıp verme hızlı) değerlendirilmiştir • Kan tahlilleri için numune alınmıştır. Bimanuel muayenesinde dilatasyonun 6 cm, effasmanın %70, fetal baş seviyesinin ise -1'de olduğu, pouche kapalı olduğu tespit edilmiştir. 20 dakikalık EFM işlemi sonucunda fetal kalp hızının ortalama 154 atım/dk olduğu, 5-6 dakikada bir gelen 60-90 sn süren 3 adet 50-60 mmHg şiddetinde kontraksiyonların mevcut olduğu belirlenerek doğumhaneye yatışı uygun görülmüştür. • Doğumhaneye 11:30'da kabul edilen gebe TDL 1 olasına alınarak detaylı anamnezi alındı. • Gebenin genel durumu stresli, kan basıncı 122/83 mmHg, nabız: 119 atım/dk, ateş: 36,8ºC , solunum dakikada 22 olarak değerlendirildi. Dudaklarda kuruluk gözlendi. • Fetal kalp atım izlenmesi için EFM bağlandı. • EFM'nin 12. dk izlemde FKH 172 atım/dk 5-6 dakikada ara 60-90 sn süren 2 adet 70-80 mmHg şiddetinde kontraksiyon mevcuttur. • Ebe EFM sonucuna göre, hekim ile iletişime geçerek uygun ebelik girişimlerini gerçekleştirir.

Vaka Bilgileri	
Vaka Ad-Soyad: Sevil Bakar	**Yaş: 32**
Telefon: 0000000000	**Tc:** 00000000000
Cinsiyet: Kadın	**Boy:** 170 cm **Kilo:** 72 kg **BKI:** 24,91 kg/m^2
Hekimi: G.K	**Allerji:** Bilinen yok
Bakım Veren Yakını: Annesi	**Bağışıklama:** Tetanos 2 doz
Primer Tıbbi Tanı: 39 w 2 d Fetal distress	**Önceki Cerrahi İşlem/ Girişimler ve Tarih:** yok
Geçmiş Tıbbi Öyküsü: yok	
Obstetrik Öykü: G3 P2. 8 ve 5 yaşlarında sağlıklı NSD	
Aile Öyküsü: Annede hipertansiyon, Baba akciğer CA	
Sosyal Öyküsü: Lise mezunu, 12 yıllık evli, muhasebe departmanında çalışıyor	
Mevcut Tıbbi Öykü: 39 w 2 d G_3P_2, gebe halsizlik, ağrı şikayeti	

Genel Sistem Değerlendirmesi	
Santral Sinir Sistemi	Bilinci açık, koopere, oryante.
Kardiyovasküler Sistem	Kan basıncı normal, nabız taşikardik.
Solunum Sistemi	Spontan solunum dakikada 24, solunum yolu açık, siyanoz yok.
Gastrointestinal Sistem	Bulantı kusma yok.
Üriner Sistem	Özellik yok.
Deri Yapısı ve Rengi	Dudaklarda kuruluk.
Psiko Sosyal Özellikler	Stresli.
Allerji Durumu	Bilinen allerjisi yok.
Kullandığı İlaçlar	Yok.
Beslenme Özellikleri	Gece 00:00'dan sonra yiyecek-içecek tüketilmemiş.
Alışkanlıkları	Sigara ve alkol kullanmıyor.
Günlük Yaşam Aktiviteleri	Gebe bağımsız fonksiyonlarını yerine getirebiliyor ancak halsiz.
Roller	Ebe(kolaylaştırıcı), Gebe (standardize hasta)

Laboratuvar Bulguları	
Hemogram	11,5 g/dL (10,6-13,5)
Hematokrit	37% (36,6-44)

WBC	8,5 10^9/L (3,92-5,08)
PLT	230 10^9/L (150-400)
AST	15 U/L (0-35)
ALT	24 U/L (0-35)
LDH	109 U/L (0-250)
TSH	1,52 uIU/L (0,27-4,20)
TAM İDRAR TAHLİL	
Ph	6 (5-8)
Protein	Negatif
Glukoz	Negatif
Keton	Pozitif

Rollerle İlişkili Önemli Bilgiler

Roller:

Ebe: 2. Sınıf öğrencisi tarafından gerçekleştirilecektir. Bu kapsamda senaryo akış planında detayları belirtilen aşağıdaki uygulamaları yapması beklenmektedir.

Bunlar;

→ Kadın doğum acile başvurup, doğumhaneye kabulü yapılarak TDL 1 odasına yatırılan gebenin yanına gider.
→ Kendini tanıtır. İletişimi başlatır ve sürdürür.
→ Yaşam bulguları (monitörize ederek) ve detaylı anamnezini alır.
→ Yapılacak işlemler hakkında gebeyi bilgilendirir.
→ Hasta güvenliği ilkeleri doğrultusunda ve mahremiyetini sağlayarak leopold manevraları için supin pozisyon verir.
→ Leopold manevralarını uygularak EFM problarını uygun olarak yerleştirir.
→ EFM süresince gebeyi takip eder.
→ EFM trasesini yorumlar, değerlendirir, riskli durumları tespit ederek hekime bilgi verir, uygun bakımı planlar ve uygular.
→ Sorumlu ebe kolaylaştırıcı olarak rol alacak.

Kolaylaştırıcı:

Sorumlu ebe rolündeki görevli olan bir öğretim görevlisi tarafından gerçekleştirilecektir. Detayları senaryo akış planında belirtilen öğrencinin senaryo kapsamında yapmadığı/yapamadığı uygulamaları yapmasına fırsat sunup ip uçlarını vermek ile sorumludur.

Gerekli durumda senaryoya müdahale eder.

Hekim: Ebeden telefon ile bilgi alır ve istem verir.

Standardize hasta: Gebe rolünü standardize hasta eğitimi verilen öğretim elemanı gerçekleştirecektir.

Mulaj özellikleri:

→ Gebe karın maketi, gebe dudakları kuru ve soluk görünmesi için makyaj yapılacak, sol kola IV kanül sabitlenecektir.
→ EFM cihazı ve iki prob ve abdomene bağlamak için bandaj.
→ Trase görüntüsü sağlamak için önceden çekilmiş ve video kaydı alınmış EFM görüntüsü.
→ Hekim istemi ve kayıtlar için bilgisayar ve uygun ekran görüntüleri.

Hastanın Görünüm Özellikleri	39 hafta gebe görünümlü standardize hasta. (Gebe solgun, dudaklar kuru, sol kolda ıv kanül mevcut)	
Senaryonun Gerçekleşeceği Ortam ve Özellikleri	Travay doğum lohusa (TDL 1) odası, korunaklı hasta yatağı, EFM cihazı, serum askısı, oksijen tüpü, monitör ve etajer.	
Hasta Hazırlığı İçin Tıbbı Malzemeler	• Tedavi tepsisi • Flaster • Nonsteril eldiven • Oksijen maskesi / kanülü • IV Periferal katater • IV sıvı (%5 Dextroz 1000 ml, %0,9 NaCl 1000 ml)	• Serum seti • EFM cihazı • Toco transducer ve konraksiyon probu • Elastik bandaj • Jel • Monitör • Tansiyon manşonu • Pulse-oksimetre

Ortamda Gerekli Tıbbi Malzemeler	• IV Periferal katater • Oksijen maskesi / kanülü • Serum seti • Dosiflow damla ayar seti • EFM cihazı • Toco transducer ve konraksiyon probu • Elastik bandaj • Antisepitik solüsyon da eklenmelidir. • Monitör	• Tedavi tepsisi • Delici kesici kutusu • Pamuk • Termometre • Serum askısı • Enjektör • Spanç • Sabitleyici • Flaster • Nonsteril eldiven • Telefon
Ortamda Gerekli İlaçlar / IV Sıvılar	• IV sıvı (%5 dextroz 1000 ml, %0,9 NaCl 1000 ml)	
Hasta Dosyası	• Gözlem formu • Laboratuvar sonuçları • EFM trasesi • Hekim istemi	
Standardize hastada önceden olan Ekipmanlar:	• Gebe karın maketi • IV Kateter	

- **Simülasyon öncesi ön bilgilendirme**
- Doğumhane çalışan ebesiniz. Bugün gündüz shiftinde çalışıyorsunuz. Saat 11:30 acil servisten ağrılı bir gebe geldi.
- Personel tarafında TDL 1 odasına alınan gebenin bakımından sorumlu ebe olarak çalışmaktasınız. Gebeye acil serviste yapılan tüm uygulamalar ve gebeye ait tüm bilgiler dosyasında bulunmaktadır.
- Kısaca Gebe hakkındaki bilgiler aşağıdaki gibidir.
- "Acilde EFM sonucu reaktif olarak değerlendirilmiştir (fetal kalp hızı ortalama 154 atım/dk, 5-6 dakikada bir gelen 60-90 sn süren 3 adet 50-60 mmHg şiddetinde kontraksiyonların mevcudiyeti). Bimanuel muayenesinde dilatasyonun 6 cm, effasmanın %70, fetal baş seviyesinin ise -1'de olduğu, pouche kapalı olduğu tespit edilmiştir."
- Siz bugün odaya alınan gebenin bakımından sorumlu ebe olarak gebeye uygun girişimleri yapmanız beklenmektedir. Bu kapsamda 5 tane senaryo öğrenme hedeflerimiz aşağıdaki gibidir;
  - Ekip üyeleri, gebe ve yakını ile etkili iletişim sürdürür
  - Fiziksel tanılama becerilerini gerçekleştirir.
  - Elektronik fetal monitörizasyonunu uygular.
  - Elektronik fetal monitörizasyon trasesinin risk değerlendirilmesini yapar.
  - Gebenin elektronik fetal monitörizasyonunu değerlendirilmesi sonrasında uygun ebelik girişimlerini yapar."
- Senaryo kapsamında diğer sağlık personeli ile (hekim) iletişime geçmek durumunda kaldığınızda odada bulunan telefon ile 05064223056 numarası aramanız beklenmektedir.
- Hekim istem vermesi durumunda odada bulunan bilgisayara sistemden ekrana yansayacaktır.
- Gebe rolünü standardize hasta gerçekleştirecektir.
- Gebeye ait bilgiler odada bulunan monitörden takip edeceksiniz.
- EFM bağladıktan sonra ebe odasına gidilerek orda 1-2 dk zaman geçirilir.
- EFM takibinde belirli bir süre geçmesi gerekmektedir. Sizler bu süreyi beklemeyeceksiniz bu süre geçmiş olduğunu düşünerek ebelik girişlerini gerçekleştireceksiniz.
- Senaryo moderatörün size TDL 1 odasına girebilirsiniz demesiyle başlayacaktır.
- Senaryo moderatörün size senaryo tamamlanmıştır diyip içeri girmesiyle sonlanacaktır.

- **Ön bilgilendirme rehberi**
- Katılımcıların karşılanması
- Standardize hasta ile ilgili bilgilerin paylaşılması
- Senaryo ile ilgili hedeflerin paylaşılması
- Simülasyon öncesi ihtiyaçların belirlenmesi
- Video/Fotoğraf çekimi için gerekli izinlerin alınması
- Güvenlik hususlarının hatırlatılması
- Bütün katılımcıların tanımlanan rolü anlaması
- Beklenen zaman çizelgesinin verilmesi
- Çözümleme oturumu hakkında bilgi verilmesi
- Sorular

Senaryo İlerleme Taslağı					
Zamanlama	**Standardize Hasta Eylemleri**	**Gebenin ifadeleri**	**Yanlış Girişimlerin Beklenen Hasta Sonuçlarını Etkilemesi**	**Beklenen Girişimler**	**Kullanılabilecek İp Uçları**
FAZ I 1-5dk	**Yaşam bulguları;** • Kan Basıncı: 122/83 mmHg • Nb: 119/dk • Solunum: 22/dk • Vücut Isısı: 36,8^{o}C • VAS: 5	Gebe biraz tedirgin,	• Ebe kendini tanıtmaz/ iletişimi başlatamaz/ yeterli bilgi vermez ise ise gebenin gerginliği artar. Ebeye adını sorar.	• Kendini tanıtır • Kimlik doğrulaması yapar • El hijyenini sağlar • Yapılacak işlemleri açıklayarak onam alır. • Leopold manevralarını yapar. • EFM gerçekleştirir. • TDL odasına alınan gebenin ayrıntılı anamnez bilgilerini alır. • Gebenin yaşam bulgularını değerlendirir. • Gebenin fiziksel değerlendirmesini yapar. (Ateş, nabız, tansiyon, dehidratasyon bulgu gözlemlenmesi, aldığı ilaçların sorgulaması). • Gebenin ağrısını değerlendirir.	Ebe kendini tanıtmayı unutursa **gebe olan standardize hasta:** ebeye adını sorar. Anamnez almaz/ gebe fiziksel değerlendirme yapmaz / gebeyi monitörize etmez ise **kolaylaştırıcı içeri girer "**ebeye nasıl gidiyor der". Ağrı değerlendirmez ise, **kolaylaştırıcı** ebe gebenin ağrısı şiddetini sorar.
Debriefing Noktaları: • Gebenin yaşam bulgu alınması neden önemli? • Gebenin fiziksel değerlendirmesi neden önemlidir?					
Bir Sonraki Aşamaya Geçiş İçin Gerekli Eylemler: • Gebe kabulü ile öykü alma ve uygun iletişimin başlatılması • Yaşam bulgularının alınması • Gebenin fiziksel değerlendirmesinin yapılması • EFM nin bağlanması					

Faz II 6-15 dk	**Yaşam bulguları;** • Kan Basıncı: 125/88 mmHg • Nb: 128/dk • Solunum: 24/dk • Vücut Isısı: 36,8^{O}C • VAS: 5 **EFM trase bulguları** **(bağlanmasından 10 dk sonra senaryonun 8. dk);** • FK: 172/dk • Akselerasyon: 2 adet • Deselerasyon: yok • Sıklık: 5-6 dk • Süre: 60-90 sn • Adet: 2 adet • Şiddet: 70-80 mmHg • Sonuç: Fetal taşikardi	**Gebe (standardize hasta);** sakin, durgun, dudakları kuru, deri rengi soluk, EFM fetal kalp hızının artması ile tedirginliği artar.	Gebe EFM bağlanmaz ise/ trase değerlendirilmez ise huzursuz sürekli hareket halinde. (Bebeğine ne olduğunu sorgular)	• Ebe traseyi değerlendirir. • Fetal taşikardiyi tespit etmesi beklenir. • **Uygun ebelik girişimlerini yapması beklenir.** 1. Sol lateral pozisyon vermesi beklenir. 2.Hekim ile iletişime geçmesi (telefon ile) 3. Order sistemden kontrol etmesi 3. Uygun tedaviyi başlatması.	**Kolaylaştırıcı** (sorumlu ebe) ebenin EFM bağlanmaması/fetal taşikardiyi fark etmemesi durumunda içeri girer "gebenin trasesinde bir sıkıntı varmı" diye sorar. Uygun ebelik girişimleri başlamaz ise **Kolaylaştırıcı** içeri girerek "ebeye bir sorun mu var" diye sorar. **Hekim** "gebeyi acilde gördüm. Hemen order yazıyorum"
Debriefing Noktaları: • Gebenin EFM uygulaması neden önemlidir? • Gebenin EFM trasesini değerlendirme neden önemlidir? • Gebenin EFM trasesini değerlendirme dikkat edilmesi gereken noktalar nelerdir? • EFM trasesinde değerlendirmesinde riskli durumlar nelerdir? • Bu EFM trasesinde değerlendirmesindeki riskli durumlar nedir? • Bu aşamadan sonra uygun olan diğer yaklaşımlar neler olabilir?					
Bir Sonraki Aşamaya Geçiş İçin Gerekli Eylemler: • Uygun ebelik girişimlerini yapılması					

FAZ II 15-20.dk	**Yaşam bulguları;** • Kan Basıncı: 116/78 mmHg • Nb: 122/dk • Solunum: 22/dk • Vücut Isısı: 36,7^{O}C • VAS: 4 **EFM trase bulguları** (senaryonun 11.dk ile 13. Dk) • FK: 168/dk • Akselerasyon: 2 adet • Deselerasyon: yok • Sıklık: 5-6 dk • Süre: 60-90 sn • Adet: 2 adet • Şiddet: 70-80 mmHg • Sonuç: Fetal taşikardi **Müdahaleler sonrası EFM trase bulguları;(13- 15 dk)** • FK: 152/dk,Akselerasyon: 2 adet,Deselerasyon: yok • Sıklık: 2 dakika • Süre: 60-90 süren • Adet: 1 adet • Şiddet: 80 mmHg • Sonuç: reaktif,	**Gebe (standardize hasta);** gebe yeterli bilgilendirilmesi durumda sakin ve rahat olduğunu ifade eder.	**Gebe (standardize hasta);** Gebenin bakım sürecine ilişkin yeterli bilgilendirile memesine yönelik gebenin ajitasyonund a artış	•Uygun tedavinin devam ettirilmesi •Yapılan müdahaleler sonrası maternal yaşam bulgularını değerlendirir. •Yapılan müdahaleler sonrası EFM trasesini değerlendirir. •Yapılan işlemlerin kaydedilmesi.	**Kolaylaştırıcı** (sorumlu ebe) ebenin EFM trasesinin değerlendirmez/ Maternal yaşam bulgularını değerlendirmez ise “ebe hanım anne vitalleri ve anne stabil mi?..” diye sorar.
Debriefing Noktaları: • Bu EFM trasesinde değerlendirmesinde riskli durumda ebelik yönetimi nasıl olmalıdır? • Yapılan müdahalelerinden sonra maternal değerlendirme neden önemlidir? • Müdahalelerden sonra fetal değerlendirme yapılması neden önemlidir?					
Simülasyonu Sonlandırma kriterleri : • EFM trasesinin stabil edilir /edilmez.					

FAZ III – ÇIKTI A	FAZ III – ÇIKTI B	FAZ III – ÇIKTI C
Katılımcı tüm anahtar girişimleri gerçekleştirirse	*Katılımcı anahtar girişimlerden bazılarını gerçekleştirirse*	*Katılımcı anahtar girişimlerin çoğunu gerçekleştiremezse*
Vaka Değerlendirme Durumu: **15- 20. dk Müdahaleler sonrası EFM trase bulguları;** Fetal kalp atım hızı 152/dk,Akselerasyon: 2 adet, deselerasyon: yok, kontrkasiyon sıklık 2 dakika ara ile 60-90sn süren, 1 adet, 80 mmHg şiddetinde dir.	**Vaka Değerlendirme Durumu:** Gebenin EFM değerlendirilmesindeki anormal bulguları fark eder, bazı girişimleri yapmaz ise (fiziksel tanılama tam olarak gerçekleştirmemesi/ leopold manevrası yapmaması/ hekim istemini almaması/ hekim isteminin uygulanmaması).	**Vaka Değerlendirme Durumu:** Gebenin EFM değerlendirilmesindeki anormal bulgular fark edemez. Fiziksel tanılamayı yapamaz Hekime haber vermez. Gerekli müdahaleleri uygulamaz ise
Çevresel Faktörler: Gebe sakin ve rahatladığı ifade eder.	**Çevresel Faktörler:** Gebeyi yeterince bilgilendirilmediği için endişelidir. Gebe huzursuzlanarak, nefesinin daraldığını ve kalbinin çok hızlı attığını söyler.	**Çevresel Faktörler:** Gebe panikler. -Ne oluyor bebeğime bir şey mi oldu. Maternal yaşam bulguları • Kan Basıncı: 125/88 mmHg • Nb: 128/dk • Solunum: 24/dk • Vücut Isısı: 36,8^{O}C • VAS: 5 **EFM sonucu;** • FK: 168/dk • Akselerasyon: 2 adet • Deselerasyon: yok • Sıklık: 5-6 dk • Süre: 60-90 sn • Adet: 2 adet • Şiddet: 70-80 mmHg • Sonuç: Fetal taşikardi

Çözümleme Oturumu Rehberi			
Çözümlemede Kullanılacak Yöntem: Plus Delta Yöntemi			
Tanımlama • Bugünkü deneyiminizi nasıl Tanımlarsınız?	+ • Neleri iyi yaptınız? • Neleri yeniden yapmalısınız?	Δ • Yeniden yapsanız neleri farklı yaparsınız?	**Kazanımlar** • Bu deneyimi nasıl özetlersiniz? • Bu senaryodan ne öğrendiniz? Çıkarımlarınız nelerdir?
Senaryonun Temel Sorusu: Öğrenci ebe fetal taşikardi fark edip, uygun müdahale edebilir mi? **ÇÖZÜMLEME SORULARI** • Simülasyon boyunca kendinizi nasıl hissettiniz? • Neleri iyi yaptın? Neleri daha iyi yapabilirdin? • Tekrar yapsaydın neleri farklı yapardın? • Bu simülasyondan uygulamaya neler aktaracaksınız? • Tartışmak istediğiniz başka bir konu var mı?			

EFM- Değerlendirme

SİMÜLASYON TASARIM ŞABLONU

Geliştirilme Tarihi: Aralık 2022	**Senaryo Adı:** 41w+6d intrapartum dönemde geç deselerasyon ve uzamış deselerasyon yönetimi
Simülasyon Geliştiriciler: İffet Güler Kaya, Neriman Zengin	
Disiplin: Ebelik	**Öğrenci Düzeyi:** 2. Sınıf ebelik öğrencisi
Senaryonun Geçerlilik Tarihi: 27.05.2023	**Revizyon Tarihi:**
Yer: Medipol Ebelik Bölümü simülasyon laboratuarı	**Çözümleme Yeri:** Çözümleme odası
Ön Bilgilendirme:5-6 dk **Simülasyon Süresi: 15-18 dk**	**Çözümleme Süresi: 20-25 dk**
Senaryo Düzeyi *(I. Düzey: Lisans 1.-2.-3. Sınıf, II. Düzey: Lisans 4. Sınıf, III. düzey: Mezuniyet sonrası)***: 1. düzey**	

Senaryonun amacı

Ebelik öğrencilerinin elektronik fetal monitörizasyon trasesinin yorumlaması ve uygun girişimleri gerçekleştirilmesi.

Öğrenme hedefler

- Ekip üyeleri, gebe ve yakını ile etkili iletişim sürdürür
- Fiziksel tanılama becerilerini gerçekleştirir.
- Elektronik fetal monitörizasyonunu uygular.
- Elektronik fetal monitörizasyon trasesinin risk değerlendirilmesini yapar.
- Gebenin elektronik fetal monitörizasyonunu değerlendirilmesi sonrasında uygun ebelik girişimlerini yapar.

Simülasyon Öncesi Katılımcı Hazıroluşluğu

Bilgi Yeterlilikleri	Beceri ve Tutum Yeterlilikleri
• Gebenin yaşam bulgularının yorumlanmasını bilir. • Gebenin fizik değerlendirmede normalden sapma durumlarını açıklayabilir. • Elektronik fetal monitörizasyon cihazını kullanmayı bilir. • Elektronik fetal monitörizasyon yapılan gebede uygun ebelik girişimlerini sıralayabilir. • Elektronik fetal monitörizasyonun trasesindeki normalden sapmaları bilir. • Elektronik fetal monitörizasyonun trasesindeki normalden sapmaların yönetimini bilir.	• Gebeye elektronik fetal monitörizasyon uygulayabilir. • Elektronik fetal monitörizasyonun trasesinde normalden sapmaları yorumlayabilir. • Normalden sapma durumlarında uygun ebelik girişimlerini gerçekleştirebilir. • Ekip üyeleri, gebe ve yakını ile iletişimi sağlayabilir.

Senaryo Öncesi Öğrenme Hazır Oluşluğun Sağlanması için Stratejiler

- **Teorik eğitim:** Araştırmacı tarafından Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik bölümü 2. sınıf öğrencilerinin Riskli Gebelik Dersinde "Elektronik Fetal Monitör yorumlanması ve riskli durumların yönetimi"ne yönelik 3 saat sürecek olan teorik eğitim verilecektir.
- Örnek vakalar ile EFM trasesindeki normalden sapmalar ve yönetimi tartışılacak.
- **Beceri eğitimi:** Araştırmacı tarafından Medipol Üniversitesi Simülasyon laboratuvarında 1 saat EFM cihazı uygulama eğitimi yapılacaktır.
- **Senaryo öncesi hazırlık:** Senaryo uygulamasından önce kavramsal, fiziksel ve ruhsal gerçekliğe en yakın olacak şekilde standart bir hasta odası oluşturulacaktır.
- Öğrencilerin senaryo katılım öncesi hazırlanma sürecinde ders notlarını okuma, EFM traseleri ile ilgili görsel kaynakları inceleme, Referans bölümünde yer alan kaynakları okuması sağlanacaktırü

Senaryo özeti
• 28 yaşında G1P0 gebenin 14:00 da ağrı şikayeti ile kadın doğum acile başvurmuş. Acil serviste yaşam bulguları; kan basıncı 140/90 mmHg, nabız 86 atım/dk, ateş: 36,8ºC olarak değerlendirilmiş. Gebe ağrıları olduğu için huzursuz ve gergin olduğu ifade etmiştir. Rutin kan tetkikleri için kan numunesi alınıştır. • Bimanuel muayenesi kadın doğum acilde 5 cm dilatasyon, %60 effasman ve baş seviyesi -2, pouche kapalı olarak değerlendirilmiştir. • Kadın doğum acilde uygulanan 20 dakikalık EFM trasesinde fetal kalp hızı 142 atım/dk, 1-2 dakika ara ile gelen 60-90 sn süren, 50-60 mmHg şiddetinde toplam 8 adet kontraksiyonu gözlenmiştir. • Kan tahlilleri için numune alınmıştır. • EFM ve yapılan bimanuel muayene bulguları neticesinde 14:30'da gebenin doğumhaneye yatışı gerçekleştirilmiştir. • TDL 1 olasına alınarak detaylı anamnezi ve fizik muayanesi yapılır. • Gebenin genel durumu stresli, kan basıncı 138/90 mmHg, nabız: 96 atım/dk, ateş: 36,8ºC Solunum: 22/dk olarak değerlendirildi. • Fetal iyilik halinin değerlendirilmesi amacıyla gebeye EFM bağlanır • Ebe (kolaylaştırıcı) hekim istemi ile IV olarak izotonik 500 ml 5 ünite oksitosin dakikada 4 damladan başlar ve öğrenci ebeye iletir. • 10 dakikalık EFM trasesinde her biri 30-45 saniye süren toplam 6 adet 60-70 mmHg şiddetinde kontraksiyon olduğu ve kontraksiyonlardan sonra fetal kalp hızının 140-145 atım/dk'dan 100-105 atım/dk'ya düştüğü saptanacaktır. • Ebe EFM sonucuna göre, hekim ile iletişime geçerek uygun ebelik girişimlerini gerçekleştirir.

Vaka Bilgileri	
Vaka Ad-Soyad: Beyhan Kanat	**Yaş: 28**
Telefon: 0000000000	**TC:** 0000000000
Cinsiyet: Kadın	**Boy:** 165 cm Kilo: 74 kg BKI: 27,2 kg/m^2
Hekimi: G. K	**Allerjileri:** yok
Bakım Veren Kişi: Annesi	**Bağışıklama:** Tetanos 2 doz
Primer Tıbbi Tanı: 41w+ 6d	**Cerrahi İşlem/ Girişimler ve Tarih:** yok
Geçmiş Tıbbi Öyküsü: yok	
Obstetrik Öykü: G1 P0.	
Aile Öyküsü: Annede hipertansiyon,	
Sosyal Öyküsü: Üniversite mezunu, 2 yıllık evli, öğretmen	
Şu an ki tıbbi öyküsü: 41 w 6 d G_1P_0, gebe halsizlik, ağrı şikayeti,	

Genel Sistem Değerlendirmesi	
Santral Sinir Sistemi	Bilinci açık, koopere, oryante,
Kardiyovasküler Sistem	Kan basıncı 140/90 mmHg, nabız 86 atım/dk
Solunum Sistemi	Spontan solunum dakikada 20, solunum yolu açık, siyanoz yok,
Gastrointestinal Sistem	Bulantı kusma yok,
Üriner Sistem	Özellik yok
Deri Yapısı ve Rengi	Normal
Psiko Sosyal Özellikler	Kaygılı
Alerji Durumu	Bilinen allerjisi yok
Kullandığı İlaçlar	Yok.
Beslenme Özellikleri	Sabah 8 de itibaren yiyecek-içecek tüketmemiş
Alışkanlıkları	Sigara kullanıyor günde 5 adet, alkol kullanmıyor
Günlük Yaşam Aktiviteleri	Hasta bağımsız fonksiyonlarını yerine getirebiliyor ancak halsiz,
Roller	Ebe (kolaylaştırıcı), Gebe (standartize hasta)

Laboratuvar Bulguları	
HEMOGRAM	12,5 g/dL (10,6-13,5)
HEMATORİT	38% (36,6-44)
WBC	8,5 10^9/L (3,92-5,08)
PLT	250 10^9/L (150-400)
AST	17 U/L (0-35)
ALT	22 U/L (0-35)
LDH	111 U/L (0-250)
TSH	2,02 uIU/L (0,27-4,20)
TAM İDRAR TAHLİL	
Ph	7 (5-8)
Protein	Negatif
Glukoz	Negatif
Keton	Negatif

Rollerle İlişkili Önemli Bilgiler

Roller:

Ebe: 2. Sınıf öğrencisi tarafından gerçekleştirilecektir. Bu kapsamda senaryo akış planında detayları belirtilen aşağıdaki uygulamaları yapması beklenmektedir.

Bunlar;

→ Kadın doğum acile başvurup, doğumhaneye kabulü yapılarak TDL 1 odasına yatırılan gebenin yanına gider.

→ Kendini tanıtır. İletişimi başlatır ve sürdürür.

→ Yaşam bulguları (monitörize ederek) ve detaylı anamnezini alır.

→ Yapılacak işlemler hakkında gebeyi bilgilendirir.

→ Hasta güvenliği ilkeleri doğrultusunda ve mahremiyetini sağlayarak leopold manevraları için supin pozisyon verir.

→ Leopold manevralarını uygulayarak EFM problarını uygun olarak yerleştirir.

→ EFM süresince gebeyi takip eder.

→ EFM trasesini yorumlar, değerlendirir, riskli durumları tespit ederek hekime bilgi verir, uygun bakımı planlar ve uygular.

→ Sorumlu ebe kolaylaştırıcı olarak rol alacak.

Kolaylaştırıcı:

Sorumlu ebe rolündeki görevli olan bir öğretim görevlisi tarafından gerçekleştirilecektir.

Gebeye yatış sonrası IV indüksiyon uygular.

Detayları senaryo akış planında belirtilen öğrencinin senaryo kapsamında yapmadığı/yapamadığı uygulamaları yapmasına fırsat sunup ip uçlarını vermek ile sorumludur.

Gerekli durumda senaryoya müdahale eder.

Hekim: Ebeden telefon ile bilgi alır ve istem verir.

Standardize hasta: Gebe rolünü standardize hasta eğitimi verilen öğretim elemanı gerçekleştirecektir.

Mulaj özellikleri:

→ Gebe karın maketi, sol kola IV kanül sabitlenecektir.

→ EFM cihazı ve iki prob ve abdomene bağlamak için bandaj.

→ Trase görüntüsü sağlamak için önceden çekilmiş ve video kaydı alınmış EFM görüntüsü.

→ Hekim istemi ve kayıtlar için bilgisayar ve uygun ekran görüntüleri.

Hastanın Görünüm Özellikleri	41 Hafta 6 günlük ağrılı gebe, görünümlü standardize hasta. (sol kolda ıv kanül mevcut)
Senaryonun Gerçekleşeceği Ortam ve Özellikleri	Travay doğum lohusa (TDL 1) odası, korunaklı hasta yatağı, EFM cihazı, serum askısı, oksijen tüpü, monitör ve etajer.

Hasta Hazırlığı İçin Tıbbı Malzemeler	- Tedavi tepsisi - Flaster - Nonsteril eldiven - Oksijen maskesi / kanülü - IV Periferal katater - IV sıvı (%5 Dextroz 1000 ml, %0,9 NaCl 1000 ml)	-Serum seti -EFM cihazı -Toco transducer ve konraksiyon probu -Elastik bandaj -Jel -Monitör
• **Ortamda Gerekli Tıbbi Malzemeler**	- IV Periferal katater - Oksijen maskesi / kanülü - Serum seti - Dosiflow damla ayar seti - EFM cihazı - Toco transducer ve konraksiyon probu - Elastik bandaj - Antisepitik solüsyon da eklenmelidir. - Monitör	-Tedavi tepsisi -Delici kesici kutusu -Pamuk -Termometre -Serum askısı -Enjektör -Spanç -Sabitleyici -Flaster -Nonsteril eldiven -Telefon
• **Ortamda Gerekli İlaçlar / IV Sıvılar**	• IV sıvı (%5 dextroz 1000 ml, %0,9 NaCl 1000 ml)	
• **Hasta Dosyası**	- Gözlem formu - Laboratuvar sonuçları - EFM trasesi - Hekim istemi	
• **Standardize hastaya Eklenecek**	- Gebe karın maketi - IV Katater - Serum seti	

- **Simülasyon öncesi ön bilgilendirme**
- Doğumhane çalışan ebesiniz. Bugün gündüz shiftin de çalışıyorsunuz. Saat 14:00 acil servisten ağrılı bir gebe gelir.
- Personel tarafında TDL 1 odasına alınır. TDL 1 odasına girdiğinizde senaryo başlayacaktır.
- Odaya alınan gebenin yatış işlemleri başlatılarak ebelik girişimleri yapmanız beklenmektedir.
- Kısaca Gebe hakkındaki bilgiler aşağıdaki gibidir.
- "Acilde yapılan işlem ve muayene bulgularını incelediğinizde yaşam bulgularının; kan basıncı 140/90 mmHg, nabız 86 atım/dk, ateş: 36,8^{o}C olarak ölçüldüğünü gözlemlediniz.
- Trase bilgilerine baktığınızda 20 dakikalık EFM trasesinde fetal kalp hızı 142 atım/dk, 1-2 dakika ara ile gelen 60-90 sn süren, 50-60 mmHg şiddetinde toplam 8 adet kontraksiyonu olduğunu gözlemlediniz.
- Bimanuel muayenesi kadın doğum acilde 5 cm dilatasyon, %60 effasman ve baş seviyesi -2, pouche kapalı olarak değerlendirilmiştir."
- Klinik sorumlu ebesi senaryonun 2. dk TDL 1 odasına girer. Hekim istemi ile oksitosin infüzyonu başlatır.
- Siz bugün odaya alınan gebenin bakımından sorumlu ebe olarak gebeye uygun girişimleri yapmanız beklenmektedir. Bu kapsamda 5 tane senaryo öğrenme hedeflerimiz aşağıdaki gibi dir.

– "Ekip üyeleri, gebe ve yakını ile etkili iletişim sürdürür
– Fiziksel tanılama becerilerini gerçekleştirir.
– Elektronik fetal monitörizasyonunu uygular.
– Elektronik fetal monitörizasyon trasesinin risk değerlendirilmesini yapar.
– Gebenin elektronik fetal monitörizasyonunu değerlendirilmesi sonrasında uygun ebelik

girişimlerini yapar.” • Senaryo kapsamında diğer sağlık personeli ile (hekim) iletişime geçmek durumunda kaldığınızda odada bulunan telefon ile 05064223056 numarası aramanız beklenmektedir. • Hekim istem vermesi durumunda odada bulunan bilgisayara sistemden ekrana yansıyacaktır. • Gebe rolünü standardize hasta gerçekleştirecektir. • Gebeye ait bilgiler odada bulunan monitörden takip edeceksiniz. • EFM bağladıktan sonra ebe odası 1-2 dakikalığına ebe odasına geçilebilir. • EFM takibinde belirli bir süre geçmesi gerekmektedir. Sizler bu süreyi beklemeyeceksiniz bu süre geçmiş olduğunu düşünerek ebelik girişlerini gerçekleştireceksiniz. • Senaryo moderatörün size TDL 1 odasına girebilirsiniz demesiyle başlayacaktır. • Senaryo moderatörün size senaryo tamamlanmıştır diyip içeri girmesiyle sonlanacaktır.
• **Ön bilgilendirme rehberi** • Katılımcıların karşılanması • Standardize hasta ile ilgili bilgilerin paylaşılması • Senaryo ile ilgili hedeflerin paylaşılması • Simülasyon öncesi ihtiyaçların belirlenmesi • Video/Fotoğraf çekimi için gerekli izinlerin alınması • Güvenlik hususlarının hatırlatılması • Bütün katılımcıların tanımlanan rolü anlaması • Beklenen zaman çizelgesinin verilmesi • Çözümleme oturumu hakkında bilgi verilmesi • Sorular

<table>
<tr><th colspan="6">Senaryo İlerleme Taslağı</th></tr>
<tr><th>Zamanlama</th><th>Standardize Hasta Eylemleri</th><th>Gebenin ifadeleri</th><th>Yanlış Girişimlerin Beklenen Hasta Sonuçlarını Etkilemesi</th><th>Beklenen Girişimler</th><th>Kullanılabilecek İp Uçları</th></tr>
<tr>
<td>Faz I
1-5 dk</td>
<td>Yaşam bulguları;
• Kan Basıncı: 140/90 mmHg
• Nb: 90 /dk
• Solunum: 22/dk
• Vücut Isısı: 36,8 ^{O}C
• VAS: 5-6</td>
<td>• Gebe biraz tedirgin ,</td>
<td>• Ebe kendini tanıtmaz/ iletişimi başlatamaz/ yeterli bilgi vermez ise ise gebenin gerginliği artar. Ebeye adını sorar.</td>
<td>• Kendini tanıtır
• Kimlik doğrulaması yapar
• El hijyenini sağlar
• Yapılacak işlemleri açıklayarak onam alır.
• TDL odasına alınan gebenin ayrıntılı anamnez bilgilerini alır.
• Gebenin yaşam bulgularını değerlendirir.
• Gebenin fiziksel değerlendirmesini yapar. (Ateş, nabız, tansiyon, dehidratasyon bulgu gözlemlenmesi, aldığı ilaçların sorgulaması).
• Gebenin ağrısını değerlendirir.</td>
<td>Ebe kendini tanıtmayı unutursa gebe olan standardize hasta: ebeye adını sorar.

Anamnez almaz/ gebe fiziksel değerlendirme yapmaz / gebeyi monitörize etmez ise kolaylaştırıcı içeri girer “ebeye nasıl gidiyor der”.

Ağrı değerlendirmez ise, kolaylaştırıcı ebe gebenin ağrısı şiddetini sorar.

Ağrı değerlendirmez ise, standardize hasta gebe beli ve karnı ağrısı arttığını ifade eder.</td>
</tr>
<tr><td colspan="6">Debriefing Noktaları:
• Gebenin yaşam bulgu alınması neden önemli?
• Gebenin fiziksel değerlendirmesi neden önemlidir?</td></tr>
<tr><td colspan="6">Bir Sonraki Aşamaya Geçiş İçin Gerekli Eylemler:
• Gebe kabulü ile öykü alma ve uygun iletişimin başlatılması
• Yaşam bulgularının alınması
• Gebenin fiziksel değerlendirmesinin yapılması</td></tr>
</table>

Faz II 6- 15 .dk	**Yaşam bulguları;** • Kan Basıncı: 138/90 mmHg • Nb: 96 /dk • Solunum: 22/dk • Vücut Isısı: 36,8 ^{O}C • VAS: 5-6 **10 dk EFM trase bulguları;** **FK:** • Baseline: 138/dk • Akselerasyon: 1 adet • Deselerasyon: 2 **Kontraksiyon;** • Sıklık: 30-45 saniye • Süre: 30 saniye • Adet: 4 adet • Şiddet: 60-70 mmHg **Müdahale öncesi 2 dk EFM trase bulguları;** **FK;** • Baseline: 132/dk • Akselerasyon: yok • Deselerasyon: 1 **Kontraksiyon;** • Sıklık: 30 saniye • Süre: 30 saniye • Adet: 2 adet • Şiddet: 60-70 mmHg	**Gebe (standartize hasta);** telaşlı etrafta olan biteni anlamaya çalışıyor gerekli açıklamalar ve uygulamalar yapılınca "ağrım azaldı çok teşekkürler" der.	Gebe EFM bağlanmaz ise/ trase değerlendirilmez ise **Gebe (standartize hasta);** telaşlı sürekli hareket halinde. (Çok ağrısının Olduğunu ifade ediyor). Uygun girişimler başlatılmaz ise **Gebe (standardize hasta);** gebe doğum ağrıları ile etkisiz başa çıkma örüntüsü göstermektedir. "Canım çok yanıyor, lütfen artık alın bu bebeği"	• Leopold manevralarını yapar. • EFM gerçekleştirir. • Ebe traseyi değerlendirir. • Geç deselerasyonu ve taşisistoli tespit etmesi beklenir. • **Uygun ebelik girişimlerini yapması beklenir.** 1. Sol lateral pozisyon vermesi beklenir. 2. Gebeye oksijen maskesi takması beklenir. 3. 4-6 lt/dk den nazal oksijen verilir. 4. Oksitosin infüzyonunu durdurması beklenir. 5. Uterin rüptür ve ablasio plasenta elemek için uterus elle palpe etmesi beklenir. 6. Hekim ile iletişime geçmesi (telefon ile) 7. Order sistemden kontrol etmesi. 8. Uygun tedaviyi başlatması.	**Kolaylaştırıcı** (sorumlu ebe)**:** hekim istemi ile 4 damla dk 500 ml izotonik içine 5 IU oksitosin ekleyerek serumu açtığını ebeye belirtir. **Kolaylaştırıcı** (sorumlu ebe) ebenin EFM bağlanmaması/geç deselarasyonu fark etmemesi durumunda içeri girer "gebenin trasesinde bir sıkıntı varmı" diye sorar. Uygun ebelik girişimleri başlamaz ise **Kolaylaştırıcı** içeri girerek "ebeye bir sorun mu var" diye sorar. **Hekim** "gebeyi acilde gördüm. Hemen order yazıyorum" der.

<table>
<tr><td colspan="6">Debriefing Noktaları:
• Gebenin EFM uygulaması neden önemlidir?
• Gebenin EFM trasesini değerlendirme neden önemlidir?
• Gebenin EFM trasesini değerlendirme dikkat edilmesi gereken noktalar nelerdir?
• EFM trasesinde değerlendirmesinde riskli durumlar nelerdir?
• Bu EFM trasesinde değerlendirmesindeki riskli durumlar nedir?
• Bu aşamadan sonra uygun olan diğer yaklaşımlar neler olabilir?</td></tr>
<tr><td colspan="6">Bir Sonraki Aşamaya Geçiş İçin Gerekli Eylemler:
Uygun ebelik girişimlerini yapılması</td></tr>
<tr><td>Faz II

6-15 dk</td><td>Yaşam bulguları;
• Kan Basıncı: 142/97 mmHg
• Nb: 104 /dk
• Solunum: 24/dk
• Vücut Isısı: 36,8 ^{O}C

EFM trase bulguları
Müdahale sonrası 3 dk EFM trase bulgusu:

Fetal kalp atımı 2 dk boyunca 148 atım/dk, 2 adet akselerasyon mevcut ardından, fetal kalp atım hızı 80 atım/dk’ya düşen, 4 dakika boyunca devam eden, 30-45 sn ara ile 45-60 sn süren 60-70 mm Hg şiddetinde kontraksiyon mevcuttur.</td><td>Gebe (standardize hasta); fetal sağlığın iyiliği hakkında endişe duyduğunu ifade etmektedir.

“Ne oluyor, bebeğime bir şey mi oldu”</td><td>Gebe (standardize hasta); Gebenin bakım sürecine ilişkin yeterli bilgilendirilememesine yönelik gebenin ajitasyonunda artış</td><td>• Uygun tedavinin devam ettirilmesi
• Yapılan müdahaleler sonrası maternal yaşam bulgularını değerlendirir.
• Yapılan müdahaleler sonrası EFM trasesini değerlendirir.
• Uzamış deselerayonu tespit eder
• Gebeye sol lateral pozisyonda mı
• IV solüsyon gidiyor mu
• Oksijen gidiyor mu kontrol eder.
• Ebe hekimi arar.</td><td>Kolaylaştırıcı (sorumlu ebe) ebenin uzamış deselarasyonu fark etmemesi durumunda içeri girer “gebenin trasesinde bir sıkıntı varmı” diye sorar.

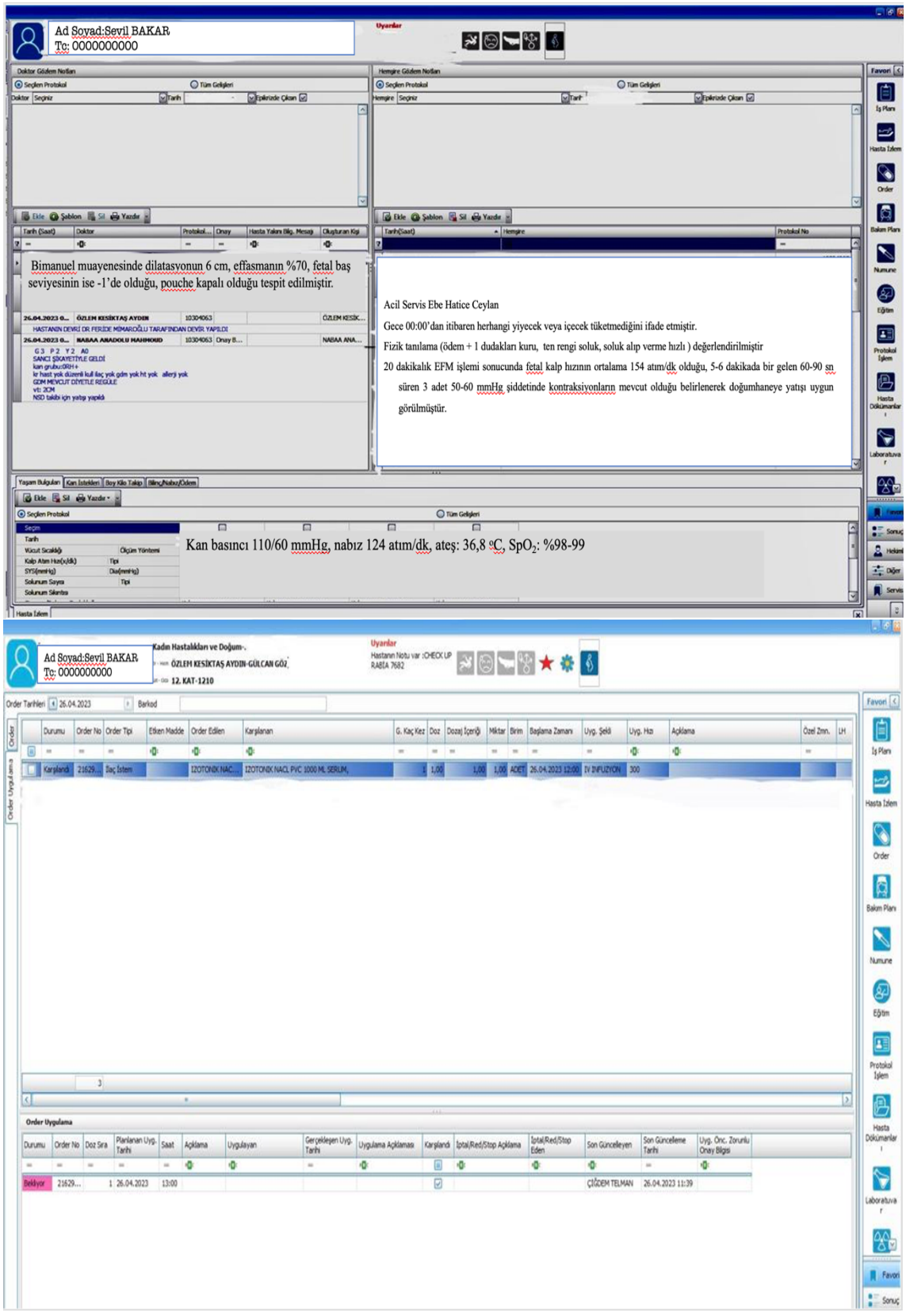
Hekim gebenin sezaryene hazırlanmasını söyler.</td></tr>
</table>

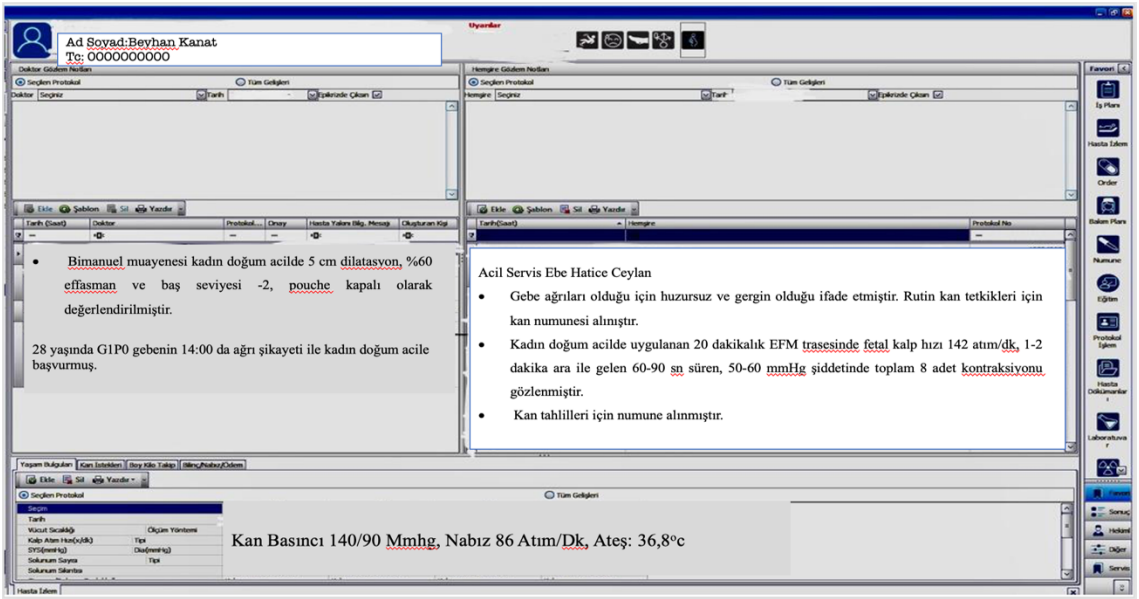
Debriefing Noktaları: • Bu EFM trasesinde değerlendirmesinde riskli durumda ebelik yönetimi nasıl olmalıdır? • Yapılan müdahalelerinden sonra maternal değerlendirme neden önemlidir? • Müdahalelerden sonra fetal değerlendirme yapılması neden önemlidir?
Simülasyonu Sonlandırma kriterleri • Uzamış deselerasyonu hekime haber vermesi.
Geç Deselerasyon ebe EFM bağladığında 7 dk reaktif yazdıktan sonra 8 dk ve 10 dk ve geç deselerasyon oluşur. Müdahalelerden sonra ,13 dk uzamış deselerasyon olacaktır.

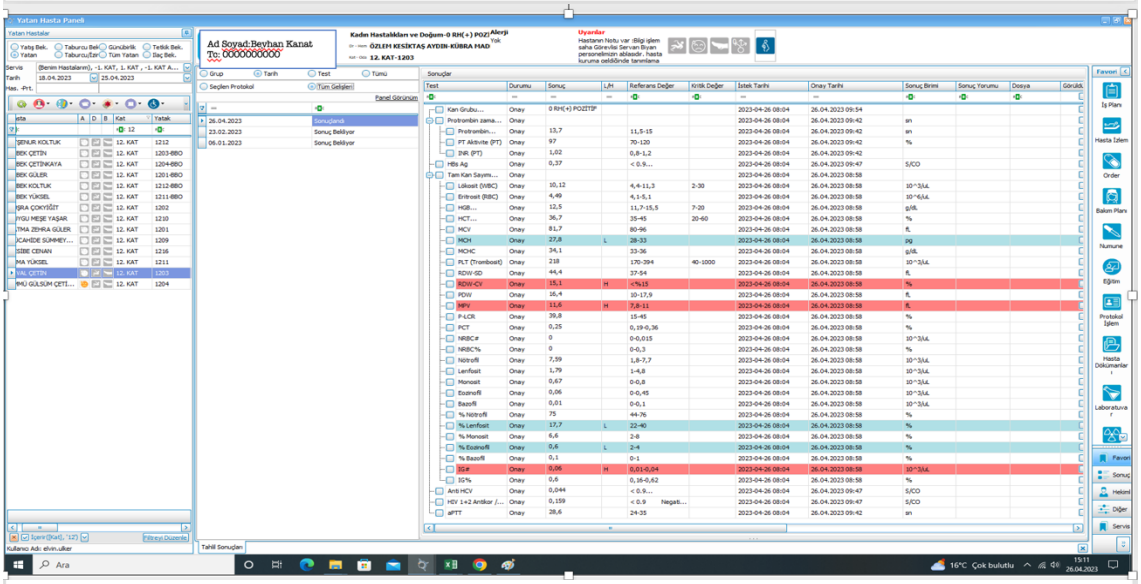
FAZ III – ÇIKTI A	FAZ III – ÇIKTI B	FAZ III – ÇIKTI C
Katılımcı tüm anahtar girişimleri gerçekleştirirse	*Katılımcı anahtar girişimlerden bazılarını gerçekleştirirse*	*Katılımcı anahtar girişimlerin çoğunu gerçekleştiremezse*
Vaka Değerlendirme Durumu: Gebe ile etkili iletişim kurup EFM trase bulgularını değerlendirmesini uygun şekilde yapar, klinisyene(ebe) bulguları iletir ve gerek girişimleri uygular.	**Vaka Değerlendirme Durumu:** Gebenin EFM değerlendirilmesindeki anormal bulgular (fark eder) ebeye haber vermez ya da anormal bulguları haber verir fakat gebe gerekli müdahaleleri uygulamaz. Süreç ile ilgili gebeye bilgilendirmediği için gebe endişelenir.	**Vaka Değerlendirme Durumu:** Gebenin EFM değerlendirilmesindeki anormal bulgular fark edemez. Ebeye haber vermez.
Çevresel Faktörler: Gebe bilgilendirildiği için süreci sakin geçirir.	**Çevresel Faktörler:** Gebeyi yeterince bilgilendirilmediği için endişelidir. Gebe huzursuzlanarak, nefesinin daraldığını ve kalbinin çok hızlı attığını söyler.	**Çevresel Faktörler:** Gebe panikler. -Ne oluyor bebeğime bir şey mi oldu .

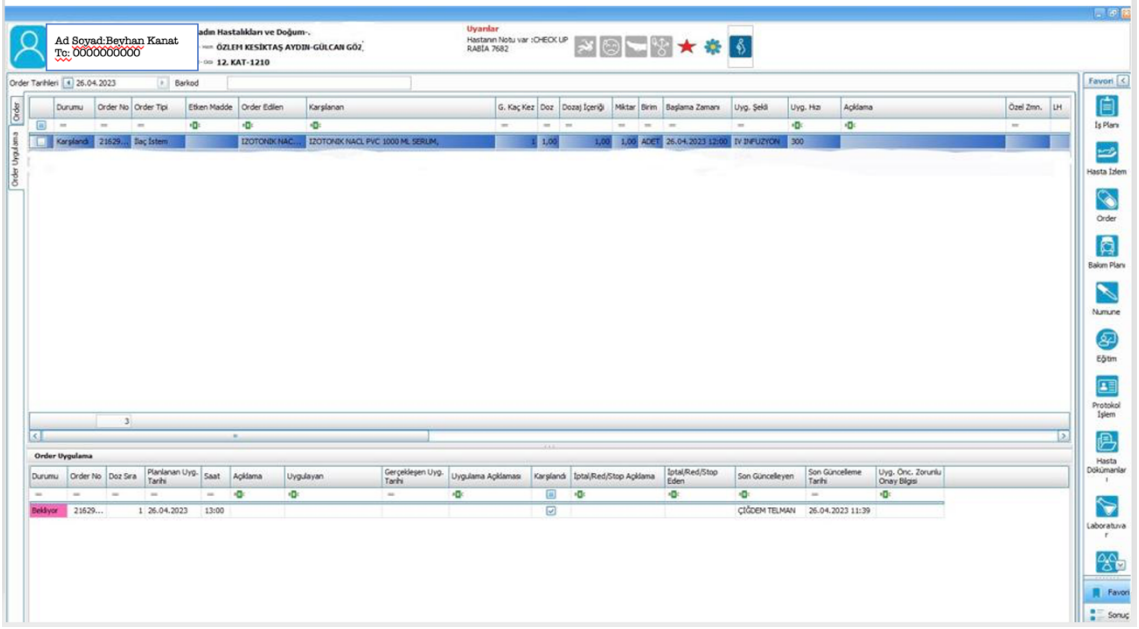
Çözümleme Oturumu Rehberi			
Çözümlemede Kullanılacak Yöntem: Plus Delta Yöntemi			
Tanımlama ● Bugünkü deneyiminizi nasıl Tanımlarsınız?	+ ● Neleri iyi yaptınız? ● Neleri yeniden yapmalısınız?	Δ ● Yeniden yapsanız neleri farklı yaparsınız?	**Kazanımlar** ● Bu deneyimi nasıl özetlersiniz? ● Bu senaryodan ne öğrendiniz? Çıkarımlarınız nelerdir?
Senaryonun Temel Sorusu: Öğrenci ebe geç ve uzamış deselerasyonu fark edip, uygun müdahale edebilir mi? **ÇÖZÜMLEME SORULARI** • Simülasyon boyunca kendinizi nasıl hissettiniz? • Neleri iyi yaptın? Neleri daha iyi yapabilirdin? • Tekrar yapsaydın neleri farklı yapardın? • Bu simülasyondan uygulamaya neler aktaracaksınız? • Tartışmak istediğiniz başka bir konu var mı?			

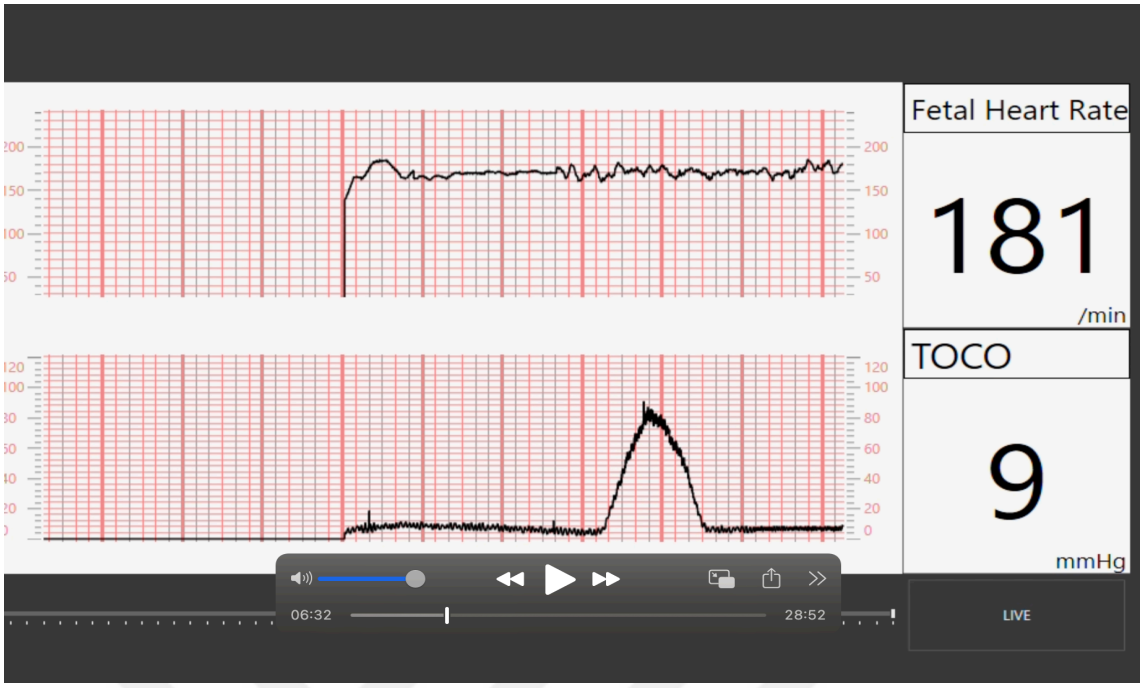
EK-7.Hasta dosyası, hekim isteği, trase ekran görüntüsü



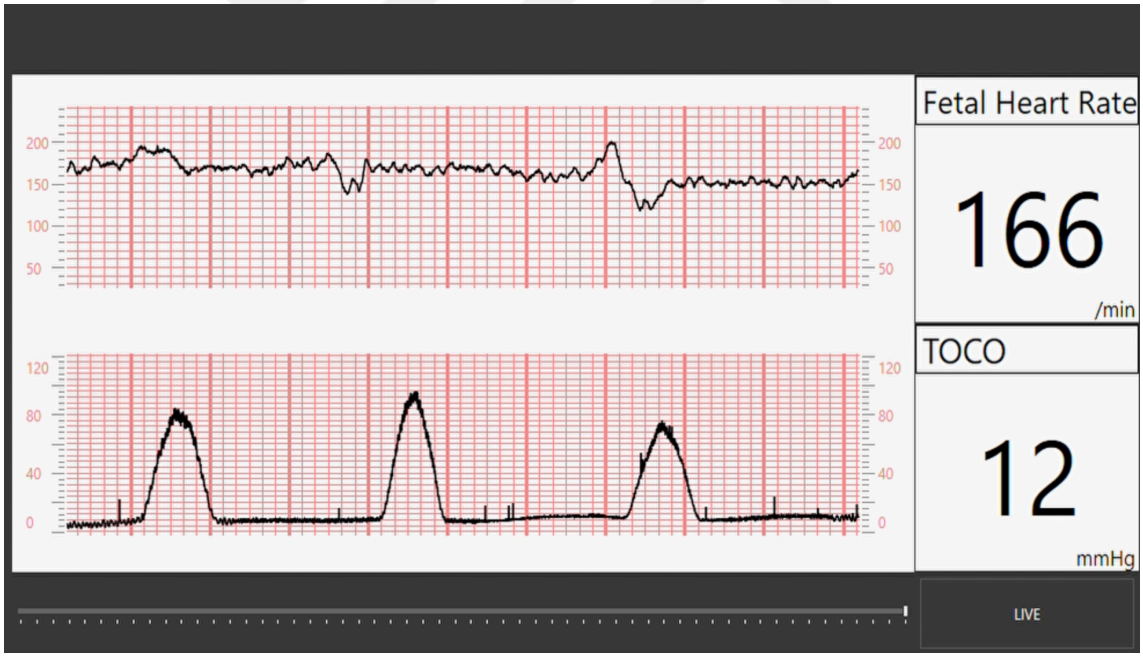

Ad Soyad:Beyhan Kanat
Tc: 00000000000
Bimanuel muayenesi kadın doğum acilde 5 cm dilatasyon, %60 effasman ve baş seviyesi -2, pouche kapalı olarak değerlendirilmiştir.
28 yaşında G1P0 gebenin 14:00 da ağrı şikayeti ile kadın doğum acile başvurmuş.
Acil Servis Ebe Hatice Ceylan
Gebe ağrıları olduğu için huzursuz ve gergin olduğu ifade etmiştir. Rutin kan tetkikleri için kan numunesi alınıştır.
Kadın doğum acilde uygulanan 20 dakikalık EFM trasesinde fetal kalp hızı 142 atım/dk, 1-2 dakika ara ile gelen 60-90 sn süren, 50-60 mmHg şiddetinde toplam 8 adet kontraksiyonu gözlenmiştir.
Kan tahlilleri için numune alınmıştır.
Kan Basıncı 140/90 Mmhg, Nabız 86 Atım/Dk, Ateş: 36,8°c


Ad Soyad:Beyhan Kanat
Tc: 00000000000


Ad Soyad:Beyhan Kanat
Tc: 00000000000
ÖZLEM KESİKTAŞ AYDIN-GÜLCAN GÖZ
12. KAT-1210



Senaryo 1 EFM viedo ekran görüntüsğü



Senaryo 2 EFM viedo ekran görüntüsğü

EK-8.Ebe Takip ve Gözlem Formu

DOĞUM ÜNİTESİ YATAN HASTA EBE ANAMNEZ FORMU	
Tc kimlik no :	**Yatış Tarihi:**
Adı Soyadı:	**Eğitim durumu:**
Yaş:	**Mesleği:**
Boy/Kilo:	

Alerji durumu	☐ ilaç (……..). ☐ Besin (….) ☐ Diğer
Kronik hastalığı	☐ Yok ☐ Var(……..).
Ailesel hikaye	☐ Yok ☐ Var(……..).
Geçirilmiş ameliyat	☐ Yok ☐ Var(……..).
Alışkanlıklar	☐ Sigara…. …adet/ paket/ gün ☐ Alkol…… sıklığı/ miktar ……yıl

☐ *SAYISAL AĞRI DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ (7 YAŞ VE ÜSTÜ)*

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	SAAT
											SKOR
0 – AĞRI YOK	1-2 ÇOK HAFİF AĞRI		3-4 HAFİF AĞRI		5-6 ORTA ŞİDDETLİ AĞRI		7-8 ŞİDDETLİ AĞRI		9-10 ÇOK ŞİDDETLİ AĞRI		TOPLAM:

Hastanın Kan Grubu:	**A**	**B**
Eşinin Kan Grubu:	**A**	**B**
Ön Tıbbi Tanı:		

Obstetrik Bilgi	
Kaçıncı Gebeliği :_____	**Kaçıncı Doğumu :**
Düşük Sayısı :_____	**Küretaj Sayısı :_____**
SAT:	**Gebelik Haftası:**
NOTLAR:	

Tarih – Saat: ……/……/……. - ……. : ……..

Görüşme Yapılan Hasta / Yakını.
Adı Soyadı:

İMZA.

Görüşme yapan Ebe
Adı Soyadı:

İMZA

	DOĞUM ÜNİTESİ YATAN HASTA EBE ANAMNEZ FORMU			

DOĞUM ÖNCESİ HASTA TAKİP								
TARİH	SAAT	ATEŞ	NABIZ	ÇKS TAKİBİ	TA mm/Hg	KANAMA TAKİBİ	NST Takip	HEMŞİRE/EBE
...../...../.....								
...../...../.....								
...../...../.....								
...../...../.....								
...../...../.....								
...../...../.....								
...../...../.....								
...../...../.....								
...../...../.....								
...../...../.....								
...../...../.....								
...../...../.....								
...../...../.....								
...../...../.....								
...../...../.....								

EBE / HEMŞİRE İZLEM NOTLARI

TARİH	SAAT	NOTLAR, UYGULANAN İŞLEMLER, BAKIM vb.	UYGULAYAN KİŞİ
..../...../.....			
..../...../.....			
..../...../.....			
..../...../.....			
..../...../.....			
..../...../.....			
..../...../.....			
..../...../.....			
..../...../.....			
..../...../.....			
..../...../.....			
..../...../.....			
..../...../.....			
..../...../.....			

EK-9.Ön Bilgilendirme (Prebriefing) Rehberi

ÖN BİLGİLENDİRME (PREBRİEFİNG) REHBERİ

- Karşılama
- Eğitimin amacının açıklanması
- Simülatöre ilişkin bilgilerin paylaşılması
- Simülasyonun amacı, beklentiler ve hedeflerin açıklanması
- Simülasyon yöntemi ile uygulama öncesi gerekliliklerin yerine getirilmesi
- Video kaydı ve fotoğraf çekimi için gerekli izinlerin alınması
- Mahremiyetin sağlanması
- Simülasyonun yapılacağı yerin tanıtılması
- Güvenli ortamda öğrenme imkanının sunulması
- Simülasyona dahil olan katılımcıların rollerini anlaması
- Simülasyonla ilgili temel ebelik becerilerinin belirtilmesi
- Senaryodan beklenen performansın açıklanması
- Ekipman ve sarf malzemelerin yerlerinin ve nasıl kullanıldıklarının açıklanması
- Belirlenen zaman çizelgesinin katılımcılara verilmesi
- Çözümleme oturumu hakkında bilgi verilmesi
- Önlemler
- Sorular

EK-10.Simülasyon Senaryosu Hazırlama, Teorik İçerik ve Bilgi Değerlendirme Formu Oluşturma Süreci Uzman Listesi

Prof. Dr. Vesile ÜNVER

Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi,

Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü

Prof. Dr. Merdiye ŞENDIR

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hemşirelik Bölümü

Prof. Dr. Sema KUĞUOĞLU

İstanbul Medipol Üniversitesi ,Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü

Doç. Dr. Esra Uğur

Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi,

Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü

Doç.Dr. İlkay GÜNGÖR SATILMIŞ

İstanbvuyl Üniversites- Cerrahpaşa, Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi,

Hemşirelik Bölümü, Hemşirelik.

Dr. Öğr. Üyesi PINAR DOĞAN

İstanbul Medipol Üniversitesi ,Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü

Dr. Öğr. Üyesi Yasemin USLU

Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi,

Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü

Doç.Dr. Gülsen Taşdelen

Hacettepe Üniversite Tıp Eğitimi ve Bilişimi Ölçme Değerlendirmeci

Dr. Öğr. Üyesi Bilge Delibalta

Tıp Fakültesi, Temel Tıp Bilimleri

Dr. Öğr. Üyesi Pınar Daylan Koçkaya

Kocaeli Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Cerrahi Tıp Bilimleri

Doç. Dr. Songül AKTAŞ

Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü

Dr. Öğr. Üye Pelin Karaçay

Koç Üniversitesi, Hemşirelik Bölümü

Dr. Öğr. Üyesi Neriman GÜDÜCÜ

Kırklareli Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü

Dr. Öğr. Üyesi Gözde Küğcümen
İstanbul Medipol, Üniversitesi, Ebelik Bölümü
Dr. Öğr. Üyesi Ayşenur TURAN
Adıyaman Üniversitesi, Ebelik Bölümü
Dr. Öğr. Üyesi Derya UZELLİ YILMAZ
İzmir Katip Çelebi, Hemşirelik Bölümü, Hemşirelik Esasları ABD
Dr. Öğr Üyesi Rojin Mamuk
Doğu Akdeni Üniversitesi Hemşirelik Bölümü
Öğr.Gör.Dr. Merve Coşkun
Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi,
Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü
Op. Dr. Dr. Güven AKALIN
Kadın Hastalıkları ve Doğum Hekimi
Op. Dr. Nurcan ARMAĞAN
Kadın Hastalıkları ve Doğum Hekimi,
Öğr.Gör.Seçil TOPALOĞLU
İstanbul Medipol, Üniversitesi, Ebelik Bölümü
Öğr.Gör. İclal İLKNUR ÖZDEMİR
İstanbul Medipol, Üniversitesi, Ebelik Bölümü

EK-11.Senaryo Değerledirme Formu

Simülasyon Senaryosu Değerlendirme Aracı (SSDA): Yönergeler: Simülasyon vaka senaryosunun kalitesini 1'den 5'e kadar bir ölçek kullanarak derecelendirin. Eğer bir bölüm incelenmekte olan senaryo için geçerli değilse, "Uygulanamaz" olarak işaretleyin ve toplam puanı buna göre ayarlayın.
Not: 1 -**Hiçbiri /2,3,4-Bazı/ 5-Tümü** şeklinde yorumlanmaktadır.

	Öğe I: Öğrenme Hedefleri.			[ ] Uygulanamaz
Soru 1	[1] Hedeflerin hiçbiri, hedef kitlenin bilgi ve beceri düzeyine zygon değildir.	[2] [3] Bazı hedefler, hedef kitlenin bilgi ve beceri düzeyine uygundur.	[4] [5] Tüm hedefler, hedef kitlenin bilgi ve beceri düzeyine uygundur.	
Soru 2	[1] Hedeflerin hiçbiri spesifik değildir.	[2] [3] Bazı hedefler spesifiktir.	[4] [5] Tüm hedefler spesifiktir.	
Soru 3	[1] Hedeflerin hiçbiri ölçülebilir değildir.	[2] [3] Bazı hedefler ölçülebilirdir.	[4] [5] Tüm hedefler ölçülebilirdir.	
Soru 4	[1] Hedeflerin hiçbiri eylem odaklı değildir.	[2] [3] Bazı hedefler eylem odaklıdır.	[4] [5] Tüm hedefler eylem odaklıdır.	
Soru 5	[1] Hedeflerin hiçbiri konu ile ilgili değildir.	[2] [3] Bazı hedefler konu ile ilgilidir.	[4] [5] Tüm hedefler konu ile ilgilidir.	
Soru 6	[1] Hedeflerin hiçbiri zamana özel değildir.	[2] [3] Bazı hedefler zamana özeldir.	[4] [5] Tüm hedefler zamana özeldir.	
Soru 7	[1] Hedefler, simülasyon uygulamasıyla kazanılacak bilgi ve beceriyi içermemektedir.	[2] [3] Bazı hedefler, simülasyon uygulamasıyla kazanılacak bilgi ve beceriyi içermektedir.	[4] [5] Tüm hedefler, simülasyon uygulamasıyla kazanılacak bilgi ve beceriye yöneliktir.	

Öğe I Öğrenme Hedefleri Toplam Puanı: ____

EK-12.Sağlık Bilimlerinde Klinik Simülasyon Eğitimi Kursu Katılım Belgesi

T.C.
KARADENİZ
TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
Sürekli Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi
SEM

BAŞARI SERTİFİKASI

Sayın ÖĞR. GÖR. İFFET GÜLER KAYA

Karadeniz Teknik Üniversitesi Sürekli Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi Müdürlüğü tarafından 03-04 Haziran 2022 tarihleri arasında düzenlenen **"Obstetrik Alanda (Gebelik, Doğum ve Lohusalık) Temel Düzeyde Simülasyon Eğitici Eğitimi"** adlı eğitime katılmış ve bu belgeyi almaya hak kazanmıştır.

[redacted]

[redacted]

Belge Tarihi: 04.06.2022 **Belge Numarası:** 2022-01-009

T.C.
KARADENİZ
TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
Sürekli Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi
SEM

SERTİFİKA

Sayın **İffet GÜLER KAYA**

Karadeniz Teknik Üniversitesi Sürekli Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi ve İyi Hekimlik Uygulamaları ve Simülasyon Merkezi iş birliği ile 17- 18 Mart 2023 tarihinde düzenlenen **"Standardize Hasta Yöntemi Eğitici Eğitimi"**ne katılmış ve yapılan sınavda başarılı olarak bu sertifikayı almaya hak kazanmıştır.

[redacted]

[redacted]

Belge Tarihi: 20/03/2023 Belge Numarası: 148

EK-13.Etik Kurul Onayı

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR
ETİK KURULU KARAR FORMU

Sayı : E-10840098-772.02-7430 09/12/2022
Konu: Etik Kurulu Kararı

BAŞVURU BİLGİLERİ	**ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI**	Elektronik Fetal Monitörizasyon İzleminde Simülasyonla Öğretim Yönteminin Öğrencilerin Bilgi,Memnuniyet ve Öz Yeterliliğine Etkisi			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	İFFET GÜLER KAYA			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Ebelik			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	İstanbul			
	DESTEKLEYİCİ	-			
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☒	ÇOK MERKEZLİ ☐	ULUSAL ☒	ULUSLARARASI ☐

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Evrağınızı https://turkiye.gov.tr/istanbul-medipol-universitesi-ebys linkinden A953FD94X5 kodu ile dogrulayabilirsiniz.

Say

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR
ETİK KURULU KARAR FORMU

	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
Değerlendirilen Belgeler	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ/PLANI			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐
	OLGU RAPOR FORMU			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐
Karar Bilgileri	**Karar No: 1036**	**Tarih: 08/12/2022**		
	Yukarıda bilgileri verilen Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve araştırmanın **ölçek izinleri alındıktan sonra çalışmaya başlamanız gerektiği** etik ve bilimsel yönden uygun olduğuna **"oybirliği"** ile karar verilmiştir.			

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU	
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI	Dr. Öğr. Üyesi Mahmut TOKAÇ

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişki		Katılım *		İmza
Dr. Öğr. Üyesi Mahmut TOKAÇ	Tıp Tarihi ve Etik	İstanbul Medipol Üniversitesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	E imzalıdır
Prof. Dr. Mete ÜNGÖR	Endodonti	İstanbul Medipol Üniversitesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	E imzalıdır
Doç. Dr. Mehmet Kemal ÖZDEMİR	Elektrik ve Elektronik	İstanbul Medipol Üniversitesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	E imzalıdır
Doç. Dr. İlknur KESKİN	Histoloji ve Embriyoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	E imzalıdır
Doç. Dr. Devrim TARAKCI	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	İstanbul Medipol Üniversitesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	E imzalıdır
Dr. Öğr. Üyesi Neziha HACIHASANOĞLU ÇAKMAK	Biyokimya	İstanbul Medipol Üniversitesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	E imzalıdır
Dr. Öğr. Üyesi Pakize YİĞİT	Sayısal Yöntemler/ Biyoistatistik	İstanbul Medipol Üniversitesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☐	H ☒	Katılmadı

* :Toplantıda Bulunma

Girişimsel Olmayan Etik Kurulu Sekreteri
Bilge KAYA

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Evrağınızı https://turkiye.gov.tr/istanbul-medipol-universitesi-ebys linkinden A953FD94X5 kodu ile dogrulayabilirsiniz.

EK-14. Kurum izni

12.01.2023

SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTE
HAMİDİYE SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
EBELİK ANABİLİMDALI BAŞKANLIĞINA;

Kurumunuzda Prof Dr. Neriman Zengin danışmanlığında doktora eğitimine devam eden İffet GÜLER KAYA 'nın "Elektronik Fetal Monitörizasyon İzleminde Simülasyonla Öğretim Yönteminin Öğrencilerin Bilgi, Memnuniyet ve Öz Yeterliğine Etkisi" başlıklı tez çalışmasını Ebelik bölümü Riskli gebelik dersi kapsamında teori anlatımı ve Hemşirelik/ Ebelik Uygulama Laboratuvarında simülasyon uygulamasını yapması yüksekokul müdürlüğü tarafından uygun bulunmuştur.

Bilgilerinize arz ederim.

Prf.Dr. Erdoğan KUNTER
MÜDÜR

[redacted]

EK-15.Bilgilendirilmiş Onam Formu

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Araştırma Projesinin Adı: "Elektronik Fetal Monitörizasyon Izlemi Ve Yönetiminde Simülasyonla Öğretim Yönteminin Öğrencilerin Bilgi, Memnuniyet Ve Öz Yeterliliğine Etkisi"

Sorumlu Araştırmacının Adı – Soyadı: Prof.Dr. Neriman ZENGİN

Yardımcı Araştırmacının Adı – Soyadı: Öğr.Gör İffet GÜLER KAYA

Değerli katılımcı

İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik 2. sınıfta okuyan ve "Riskli Gebelik" dersi alan öğrencilerimiz ile yürüteceğimiz bu bilimsel çalışmamızda, "Elektronik Fetal Monitörizasyon İzlemi ve Yönetiminde Simülasyonla Öğretim Yönteminin Öğrencilerin Bilgi, Memnuniyet ve Öz Yeterliliğine Etkisi" araştırılacaktır.

Modern perspektiften eğitime baktığımızda öğretme yerine öğrenmeye yönelme, bireylerin en uygun öğretim yöntemi olan öğrenme-öğretme yöntemini belirlemeye çalışmasıyla sonuçlanmaktadır. Lisans eğitimi, yetişkin öğrencilerin aktif katılımından, kişisel çalışmalarından ve öğrenmeye yatırımlarından yararlanır. Modern ve uzman simülasyon yöntemi, öğrenci merkezli öğrenme sunar ve kendinden emin ve destekleyici bir öğrenme ortamı yaratır. Simülasyon iile öğrenme yönteminde öğrenci klinik uygulama öncesinde deneyim kazanır ve hatalarından ders çıkararak, bireye zarar vermeden, tekrarlayarak, öğrenerek çıkarım yapmasına olanak sağlar. Çözümleme oturumları ile öğrenciler yönteme ilişkin öğrenme deneyimlerini kritik etme olanağı sağlar.

Simülasyon yöntemi ile yapılan eğitimler her öğrencinin öğrenmesine olanak sunan, eşitlikçi, yetişkin öğrenme ilkelerinin etkin bir biçimde kullanıldığı ve farklı öğrenme şekline uygun ortam sağlar. Bu bilgiler doğrultusunda araştırma kapsamında ebelik öğrencilerinin teorik bilgilerinin uygulamaya aktarılmasında bilgi ve becerilerinin geliştirilmesine yönelik simülasyonla öğretim yönteminin etkinliğinin değerlendirilmesi hedeflenmektedir. Bu araştırmanın, EFM izlem ve yönetiminde simülasyon yönteminin öğrencilerin öğrenmede bilgli, özyeterlik, memnuniyet ve özgüven düzeyini artıracağı düşünülmektedir.

Araştırmamız 76 öğrenci ile yürütülecektir. Araştırmanın başında yüz yüze görüşülerek, araştırmacı tarafından araştırma için önemli ve kişisel olmayan bilgileriniz elde edilecektir. Araştırma protokolüne uygun olacak şekilde uzmanların görüşleri doğrultusunda hazırlanan "EFM Bilgi Değerlendirme Formu" uygulanacaktır. Ardından 5 saat süren teorik eğitim verilecektir. Tabakalı örnekleme ve ardından yapılacak randomizasyona göre Girşim ve kontrol grupları belirlenecektir. Yüksek Gerçeklikli simüülasyon yöntemi olan Standardize hasta ile uygulamada; öğrenciler öncelikle bu yönteme ilişkin bir oryantasyon eğitimi verilecektir. Araştırmacılar tarafından hazırlanan senaryoya göre öğrenciler simülasyon yönteminde tek olacak şeklinde uygulamaya alınacaktır. Girşim grubuna ilk uygulama olarak EFM'ye ilişkin senaryo temelli gerçekliğe yakın simülasyon yöntemi eğitimi ile "Öğrenmede Öğrenci Memnuniyeti ve Özgüven Ölçeği'nin" uygulanması ve çözümleme oturumu yapılacaktır. Birinci uygulamadan 1 hafta sonra EFM'ye ilişkin senaryo temelli gerçekliğe yakın simülasyon yöntemi ile "Öğrenmede Öğrenci Memnuniyeti ve Özgüven Ölçeği'nin" uygulanması ve çözümleme oturumu şeklinde ikinci uygulama yapılacaktır. 2. Uygulamanın 2 hafta sonra izlem test olarak " EFM Bilgi Değerlendirme Formu ve EFM İzlem Öz Yeterlik Ölçek" uygulanacaktır. Kontrol grubuna ise ön test olarak "Bilgi Değerlendirme Formu" uygulanacak ve 5 saatlik teorik uygulama sonrası hiçbir girişim yapılmayacaktır. Girişim grubuna yapılacak 2. uygulamadan 5 hafta sonra son test olarak "Bilgi Değerlendirme Formu" uygulanacaktır. Ayrıca eğitimde fırsat eşitliği gözetilerek kontrol grubuna ve örneklem dışında kalan ebelik 2. sınıf öğrencilerine isteğe bağlı olarak "EFM Yönetiminde Simülasyonla Öğretim" yöntemi uygulaması yapılacaktır.

Çalışmada herhangi bir risk ve rahatsızlık söz konusu değildir. Çalışma ile ebelik öğrencilerinin EFM yönetiminde bilgli özyeterlik, memnuniyet, kendine güven, girişimlerde yüksek başarı oranı ve yetkin klinik beceriler elde etmesi ve mesleğe geçiş sürecinde yetkinlik kazanabilmesi için gerçeğe yakın bir ortamda simülasyon yöntemi ile pratik kazanması hedeflenmiştir. Böylelikle ebelik öğrencileri hata yapma korkusu olmadan güvenli bir ortamda, eğitmen eşliğinde, uygulama yapma ve pratik kazanma olanağına erişmiş olacaktır.

Araştırmaya katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Araştırmaya katılmayı kabul etmeyebilirsiniz ya da sorumlu araştırmacıyı bilgilendirerek istediğiniz zaman araştırmadan ayrılabilirsiniz. Araştırma ile sizden bir ücret talep edilmediği gibi size de

herhangi bir ödeme yapılmayacaktır. Katılımcılara ilişkin veriler çalışma merkezlerinde elektronik ortamda gizli tutulacaktır. Yalnızca gereği halinde, size ait bilgileri etik kurullar ya da resmi makamlar inceleyebilecektir. Çalışmanın sonunda, kendi sonuçlarınızla ilgili bilgi isteme hakkınız vardır. Çalışma sonuçları araştırma tamamlandığında tıbbi literatürde yayınlanabilecek ancak kimliğiniz gizliliğini koruyacaktır. İmzalı bu formun bir kopyası size verilecektir. Gönüllünün araştırmaya katılmasını sona erdirecek durumlar veri toplama formlarının eksik doldurulması, simülasyon öğretim uygulamalarına katılmaması ve araştırmadan kendi beyan ve rızası ile ayrılmak istemesidir.

Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formundaki tüm açıklamaları okudum. Aşağıda adı, soyadı ve imzası bulunan araştırma sorumlusu tarafından araştırmaya ilişkin yazılı ve sözlü olarak bilgilendirildim. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabileceğimi biliyorum. Söz konusu araştırmaya, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla katılmayı kabul ediyorum.

Gönüllü Katılımcının	Araştırmacı
Adı/soyadı/tarih/imza	Adı/soyadı/tarih/imza

EK-16.Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu (Uygulamadaki Görüntülerin Kullanımı İçin)

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ ONAM FORMU

(Uygulamasırasında Forograf Çekilmesi Ve Araştırmada Kullanılması İzni)

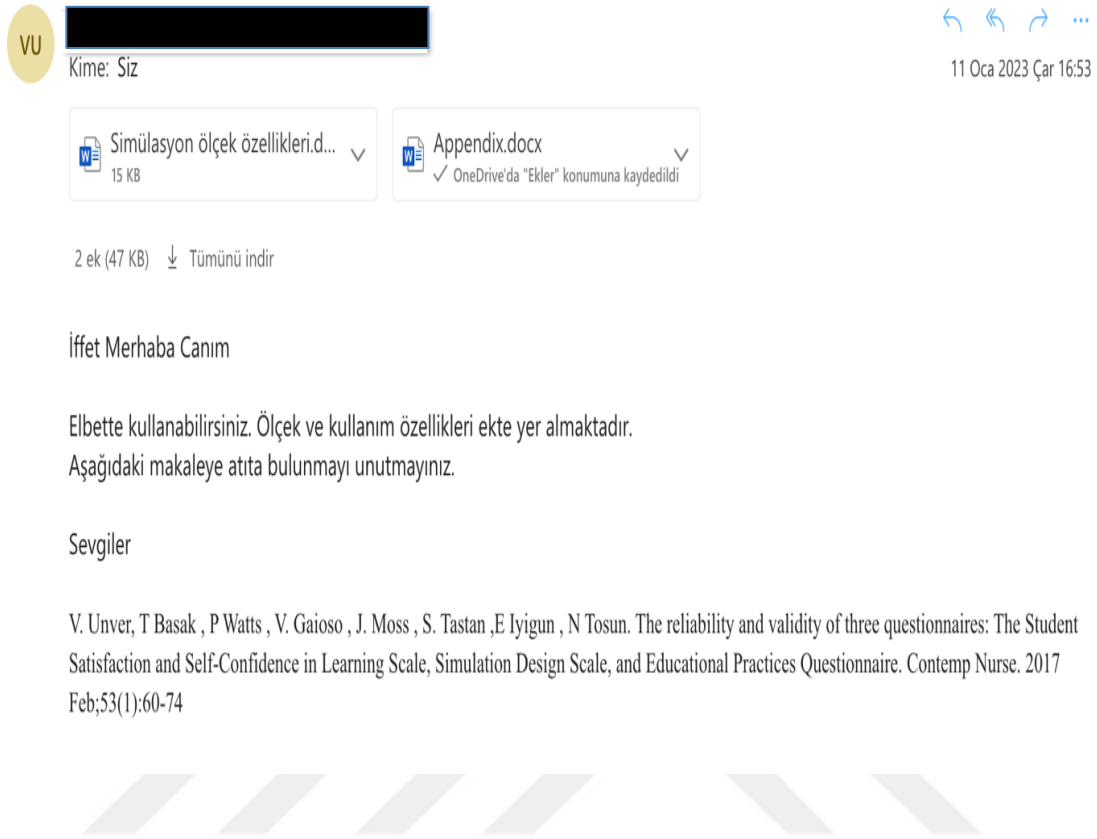
Sayın Katılımcı; Çalımaya katılmayı kabul ettiğiniz ve zaman ayırdığınız için teşekkür ederiz. Senaryo temelli yüksek gerçeklikli simülasyon uygulaması sırasında fotoğrafınızı görselde adınızı ve yüzünüzü eklemeden çalışma da kullanmak istiyoruz.

Elde edilen bilgiler yalnızca araştırma amacıyla kullanılacak olup, başka hiçbir amaçla kullanılmayacaktır. Bu çalışmaya dahil olduğunuz süre boyunca kimliğiniz korunacak ve isminiz açıklanmayacaktır. Bu çalışmaya katıldığınız için size herhangi bir ödeme yapılmayacaktır. Anket gönüllülük esasına dayalı olup, fotoğraflarınızın kullanılmamasını talep etme ve anketi istediğiniz zaman durdurma hakkına sahipsiniz.

Gönüllü Bilgilendirilmiş Onam Formu'nun tüm açıklamalarını okudum. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı ve dilediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan çekilebileceğimi anlıyorum. Görsellerimin kullanımının denenmesi sırasında, bu araştırmayı hiçbir baskı veya zorlama olmaksızın kendi özgür irademle kabul ediyorum.

Tarih: …. /…. /20… Gönüllünün İmzası:

EK-17.Ölçek Kullanım İzni



VU [redacted]

Kime: Siz

11 Oca 2023 Çar 16:53

Simülasyon ölçek özellikleri.d... 15 KB

Appendix.docx ✓ OneDrive'da "Ekler" konumuna kaydedildi

2 ek (47 KB) Tümünü indir

İffet Merhaba Canım

Elbette kullanabilirsiniz. Ölçek ve kullanım özellikleri ekte yer almaktadır.
Aşağıdaki makaleye atıta bulunmayı unutmayınız.

Sevgiler

V. Unver, T Basak , P Watts , V. Gaioso , J. Moss , S. Tastan ,E Iyigun , N Tosun. The reliability and validity of three questionnaires: The Student Satisfaction and Self-Confidence in Learning Scale, Simulation Design Scale, and Educational Practices Questionnaire. Contemp Nurse. 2017 Feb;53(1):60-74