

T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**RİTMOTERAPİ UYGULAMALARININ FETAL
ÖĞRENME, PRENATAL BAĞLANMA VE
PRENATAL STRESE ETKİSİ**

DOKTORA TEZİ

Bilge Nur YILDIRIM BAYRAKTAR

Enstitü Anabilim Dalı: Hemşirelik

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Kevser İLÇİOĞLU

ŞUBAT – 2025

T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**RİTMOTERAPİ UYGULAMALARININ FETAL
ÖĞRENME, PRENATAL BAĞLANMA VE
PRENATAL STRESE ETKİSİ**

DOKTORA TEZİ

Bilge Nur YILDIRIM BAYRAKTAR

Enstitü Anabilim Dalı: Hemşirelik

“Bu tez/...../2025 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Oy birliği / Oy çokluğu ile kabul edilmiştir.

JÜRİ ÜYESİ	KANAATİ	İMZA

BEYAN

Bu çalışma T.C. Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 14/11/2023 ve E-16214662-050.01.04-305616 sayılı onay yazısı hazırlanmıştır. Bu tezin kendi çalışmam olduğunu, planlanmasından yazımına kadar hiçbir aşamasında etik dışı davranışımın olmadığını, tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları kaynaklar listesine aldığımı, tez çalışması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

Tarih:

....../....../.....

Bilge Nur YILDIRIM BAYRAKTAR

Bu çalışma, Sakarya Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeler Koordinatörlüğü tarafından tez projesi kapsamında 08.05.2024 tarihinde 2024-26-61-78 proje numarası ile desteklenmiştir.

TEŞEKKÜR

Doktora eğitimim boyunca ve tezimin tüm aşamalarında hem akademik bilgisi hem de örnek karakteri ile bana rehberlik eden ve ayrıca destek, bilgi ve katkılarını hiçbir zaman esirgemeyen değerli danışman hocam Sayın Doç. Dr. Kevser İLÇİOĞLU'na,

Tez sürecimde bilgi ve katkıları ile tezime değer katan ve beni her daim destekleyen tez izleme jürisi hocalarım Sayın Doç. Dr. Yasemin HAMLACI BAŞKAYA ve Sayın Doç. Dr. Dilek MENEKŞE' ye,

Tez savunma sınavıma katılarak değerli görüş ve önerilerini sunan lisans hocam Sayın Prof. Dr. Ayla ERGİN ve Sayın Dr. Öğr. Üyesi Suna UYSAL YALÇIN' a,

Tezimde kullandığım mobil sağlık uygulamasını geliştiren ve tüm tez sürecimde yanımda olan kardeşim Mekatronik Mühendisi Mustafa Hasan YILDIRIM' a,

Tüm hayatım boyunca yanımda olmaktan, beni sevmekten ve desteklemekten vazgeçmeyen ve bana büyük bir güç veren canım babam, annem, ağabeyim ve kardeşime,

Varlığı hayatıma paha biçilmez bir değer ve anlam katan biricik oğlum Ağâh Yusuf BAYRAKTAR'a,

Hayatım boyunca her zaman ve her konuda yanımda olan arkadaşlarıma,

Doktora tez projesi kapsamında tezimi destekleyen Sakarya Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar Koordinatörlüğü'ne,

Akademik bilgisi ile geniş bir bilimsel bakış açısı kazanmamda katkısı olan eşim Dr. Öğr. Üyesi Ertuğrul BAYRAKTAR'a,

Sonsuz sevgi ve teşekkürlerimi sunarım.

Saygılarımla...

İÇİNDEKİLER

BEYAN.....	i
TEŞEKKÜR	ii
İÇİNDEKİLER	iii
KISALTMALAR	vi
TABLolar LİSTESİ.....	vii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	viii
RESİMLER LİSTESİ.....	ix
ÖZET.....	x
SUMMARY	xi
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER.....	5
2.1. PRENATAL BAĞLANMA	5
2.1.1. Prenatal Bağlanmayı Etkileyen Faktörler:	6
2.2. PRENATAL STRES	8
2.2.1. Prenatal Dönem Stresi Arttıran Faktörler	9
2.2.2. Prenatal Stresin Maternal-Fetal Etkileri	9
2.2.3. Stresin Doğum Sonu Dönem Etkileri.....	11
2.2.4. Prenatal Bağlanma ve Prenatal Stres İlişkisi.....	12
2.3. FETAL ÖĞRENME VE FETAL HAFIZA	12
2.3.1. Fetal Hafıza	12
2.3.2. Fetal Öğrenme ve Fetal Öğrenme Paradigmaları.....	13
2.4. MÜZİK TERAPİ VE RİTMOTERAPİ.....	18
2.4.1. Ritmoterapi.....	22
2.5. MOBİL UYGULAMALAR.....	24
2.5.1. Sağlıkta Mobil Uygulamaların Kullanımı.....	25
2.5.2. Mobil Sağlık Uygulamalarının Kullanım Alanları	26
2.5.3. Mobil Sağlık Uygulama Destekli Eğitim.....	26
2.5.4. Mobil Sağlık Uygulamaları ile Semptom İzleme.....	27
2.5.5. Kadın Sağlığı Alanında Kullanılan Mobil Uygulamalar	28
2.6. FETAL HAREKET TAKİBİ	29

2.7. PRENATAL SÜREÇLERİN YÖNETİMİNDE HEMŞİRENİN ROLÜ	31
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	34
3.1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE TİPİ	34
3.2. ARAŞTIRMANIN HİPOTEZLERİ.....	34
3.3. ARAŞTIRMANIN İZNİ	34
3.4. ARAŞTIRMANIN GERÇEKLEŞTİĞİ YER	35
3.5. ARAŞTIRMANIN ZAMANI	36
3.6. ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEMİ.....	38
3.7. ARAŞTIRMANIN DEĞİŞKENLERİ	41
3.8. ARAŞTIRMADA KULLANILAN ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ	42
3.8.1. Fetal Öğrenme Paradigmalarının Seçimi	42
3.8.2. Ritmoterapi Yönteminin Seçilme Nedeni	42
3.8.3. Müzik Enstrümanlarının Seçilmesi	44
3.8.4. Müzik Enstrümanların Temin Edilmesi	45
3.8.5. Metal Ksilofon ile Ritmik Müziğin Hazırlanması	47
3.8.6. Anne Sesi ile Ritmik Şarkı/Ninnilerin Hazırlanması	47
3.9. ARAŞTIRMA KAPSAMIDA HAZIRLANAN EĞİTİMLER VE VİDEOLAR.....	48
3.9.1. Araştırmacının Aldığı Eğitim ve Sertifikalar	49
3.9.2. Araştırma Kapsamında Hazırlanan Teorik Eğitimler	49
3.9.3. Çevrim İçi Verilen Uygulamalı Ritmoterapi Eğitimleri	50
3.9.4. Gruplara Özel Ritim Uygulamaları Örnek Videoları.....	51
3.9.5. Ritmoterapi Uygulamaları Hatırlatıcı Broşürler	53
3.10. ARAŞTIRMADA KULLANILAN VERİ TOPLAMA ARAÇLARI	58
3.10.1. Ritmogebe Adlı Mobil Uygulama ve Geliştirilme Amacı	58
3.10.1.1. Mobil uygulamanın yapısı	59
3.10.1.2. Mobil uygulamanın hazırlık aşaması.....	63
3.10.1.3. Mobil uygulamanın geliştirilme aşaması	63
3.10.1.4. Mobil uygulamanın ön uygulaması	64
3.10.1.5. Mobil uygulama güvenilirliği	64
3.10.2. Veri Toplama Araçları	64
3.10.2.1. Tanıtıcı bilgiler formu.....	64
3.10.2.2. Prenatal bağlanma envanteri (PBE).....	65
3.10.2.3. Prenatal distres ölçeği (PDÖ)	65

3.11.	ARAŞTIRMANIN VERİ TOPLAMA AŞAMASI.....	66
3.11.1.	WhatsApp Gruplarının Oluşturulma Amacı ve Yönetimi	67
3.12.	VERİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ.....	69
3.13.1.	Araştırmanın Güçlü Yönleri.....	69
3.13.2.	Araştırmanın Sınırlı Yönleri	70
4.	BULGULAR.....	71
4.1.	KATILIMCILARIN DEMOGRAFİK BİLGİLERİ VE GRUPLARA GÖRE İNCELENMESİ	71
4.2.	FETAL ÖĞRENME İLE İLGİLİ BULGULAR	77
4.3.	RİTMOTERAPİ VE FETAL HAREKET TAKİBİNİN PRENATAL BAĞLANMA VE PRENATAL STRESE ETKİSİ İLE İLGİLİ BULGULAR.....	84
5.	TARTIŞMA.....	88
5.1.	FETAL ÖĞRENME İLE İLGİLİ BULGULARIN TARTIŞILMASI	88
5.2.	RİTMOTERAPİNİN PRENATAL BAĞLANMA VE PRENATAL STRESE ETKİSİ İLE İLGİLİ BULGULARIN TARTIŞILMASI	100
6.	SONUÇLAR VE ÖNERİLER.....	111
	KAYNAKÇA	113
	EKLER.....	131
	ÖZGEÇMİŞ.....	144

KISALTMALAR

GETAT	: Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp
SAÜ	: Sakarya Üniversitesi
SEAH	: Sakarya Eğitim ve Araştırma Hastanesi
PBE	: Prenatal Bağlanma Envanteri
PDÖ	: Prenatal Distres Ölçeği
NST	: Non Stress Test
APGAR	: Activity-Pulse-Grimace-Appearence-Respiration
SPSS	: Statistical Package for the Social Science

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1: Araştırmanın Faaliyet Tablosu	37
Tablo 2: Demografik bilgilerin incelenmesi	75
Tablo 3: Demografik bilgilerin gruplara göre incelenmesi.....	76
Tablo 4: Zil sesi uyarını sonrası en az bir defa hareket eden fetüs oranları	79
Tablo 5: Ritmoterapi/dinlenme uygulamaları sonrası en az bir defa hareket eden fetüs oranları	82
Tablo 6: Prenatal distres ölçek ve alt boyut puanlarının gruplar ve zamana göre incelenmesi.....	85
Tablo 7: Prenatal bağlanma envanteri puanının gruplar ve zamana göre incelenmesi	87

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Araştırmanın Akış Şeması	39
Şekil 2: CONSORT 2022 Diyagramı.....	40
Şekil 3: Araştırma Gruplarına Özel Ritmoterapi Müdahaleleri	43
Şekil 4: Araştırma Kapsamında Hazırlanan Eğitimler ve Videolar	48
Şekil 5: Gebelikte Bağlanma ve Stres Başlıklı Eğitim.....	49
Şekil 6: Müzik Terapi ve Ritmoterapi Eğitimi.....	50
Şekil 7: Ksilofon Grubu Ritmoterapi Müdahalesi Örnek Video Görseli	52
Şekil 8: Şarkı Grubu Ritmoterapi Müdahalesi Örnek Video Görseli	52
Şekil 9: Kontrol Grubu Uygulama Video Görseli.....	53
Şekil 10: Ksilofon Grubu Ritmoterapi Müdahalesi Hatırlatıcı Broşür	54
Şekil 11: Şarkı Grubu Ritmoterapi Müdahalesi Hatırlatıcı Broşür	55
Şekil 12: Kontrol Grubu Hatırlatıcı Broşür.....	56
Şekil 13: Araştırma Gruplarına Özgü Eğitim ve Videolar	57
Şekil 14: Mobil Uygulama Logosu ve Mobil Uygulama Görünümü	59
Şekil 15: Ritmogebe Uygulaması Ana Sayfası	60
Şekil 16: Ritmogebe Uygulaması Kayıt Ol Sayfası	60
Şekil 17: Ritmogebe Uygulaması Giriş Sayfası.....	61
Şekil 18: Ritmogebe Uygulaması Eğitim ve Videolar Sayfası	61
Şekil 19: Ritmogebe Uygulaması Ön Test Sayfası	62
Şekil 20: Ritmogebe Uygulaması Bebek Hareketleri Kodlama Sayfası	62
Şekil 21: Ritmogebe Uygulaması Son Test Sayfası.....	63
Şekil 22: Gruplara Özgü Veri Toplama Aşamaları Şeması	68
Şekil 23: Zil sesi uyarımı sonrası en az bir defa hareket eden fetüs oranları.....	81
Şekil 24: Ritmoterapi müdahalesi/dinlenme sonrası en az bir defa hareket eden fetüs oranları	83
Şekil 25: Gruplara göre prenatal distres ölçek puanlarının zamana göre değişimi....	86
Şekil 26: Gruplara göre prenatal bağlanma ölçek puanlarının zamana göre değişimi	87

RESİMLER LİSTESİ

Resim 1: Araştırmada Kullanılan El Zili	46
Resim 2: Araştırmada Kullanılan Metal Ksilofon adlı Müzik Aleti	46



ÖZET

GİRİŞ VE AMAÇ: Bu çalışmanın amacı; primigravidalarda ritmoterapi müdahalesinin fetal öğrenme ile fetal hafızaya, prenatal bağlanma ve prenatal strese etkisinin araştırılmasıdır.

GEREÇ VE YÖNTEM: Araştırma deneysel tipte randomize kontrollü bir çalışmadır. Çalışma 3 gruplu (şarkı, ksilofon, kontrol) bir deneysel tasarıma sahiptir ve örneklemini 90 primigravida oluşturmaktadır. Veri toplama aşaması 10 hafta sürmüştür ve gebeler haftada iki defa ritmoterapi yapmışlardır. Tüm gruplara ön test-son test uygulanmıştır. Çalışmada ksilofon ve şarkı grubu ritmoterapi uygulamışlardır. Kontrol grubu ise istirahat etmiştir. Tüm gruplara fetal hareket takibi yapılmış ve mobil uygulama üzerinden fetal hareketleri var/yok şeklinde kodlamışlardır. Veriler IBM SPSS Statistics 26 programına aktararak tamamlanmıştır.

BULGULAR: Tüm gebelerin yaş ortalaması ise $27,42 \pm 4,72$ 'dir. Ksilofon, şarkı ve kontrol grupları için prenatal distres ölçeği ön test toplam puanları sırasıyla $13,07 \pm 5,04$, $12,57 \pm 6,55$, $11,87 \pm 5,37$ ve son test toplam puanları sırasıyla $8,00 \pm 3,01$, $7,47 \pm 2,53$, $10,37 \pm 4,14$ olarak bulunmuştur. Prenatal bağlanma envanteri ön test toplam puanları sırasıyla $60,90 \pm 7,77$, $61,17 \pm 7,79$, $59,10 \pm 9,41$ ve son test toplam puanları $78,70 \pm 2,26$, $80,97 \pm 1,81$, $73,60 \pm 3,94$ olarak belirlenmiştir. Ölçekler için Cronbach's alfa değeri hesaplanmıştır. Prenatal distres ölçeği (ön test) 0,780, (son test) 0,610, Prenatal bağlanma envanteri (ön test) 0,790, (son test) 0,705 bulunmuştur.

SONUÇ: Ritmoterapi müdahalesinin fetal öğrenme ve fetal hafızayı etkilediği, fetüslerin ritmik seslere karşı duyarlı olduğu ancak anne sesine daha fazla fetal tepki verdikleri belirlenmiştir. Fetüslerin en az 1 hafta süren fetal bir hafızaya sahip oldukları, koşullanabildikleri ve alışkanlık edinebildikleri belirlenmiştir. Ritmoterapi uygulamalarının prenatal bağlanmayı arttırırken prenatal stresi azalttığı belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Ritmoterapi, Fetal Öğrenme, Prenetal Bağlanma, Prenetal Stres, Fetal Hareket Takibi, Mobil Uygulama, Hemşirelik

SUMMARY

The Effect of Rhythmotherapy Practices on Fetal Learning, Prenatal Attachment and Prenatal Stress

INTRODUCTION AND AIM: The aim of this study was to investigate the effects of rhythmotherapy intervention on fetal learning and fetal memory, prenatal attachment and prenatal stress in primigravidas.

MATERIALS AND METHODS: The research is an experimental type randomised controlled study. The study has an experimental design with 3 groups (singing, xylophone, control) and the sample consists of 90 primigravida. The data collection phase lasted 10 weeks and the pregnant women received rhythmotherapy twice a week. A pre-test and post-test were applied to all groups. In the study, xylophone and singing groups performed rhythmotherapy. The control group rested. All groups were monitored for fetal movements and coded fetal movements as present/absent on the mobile application. The data were transferred to IBM SPSS Statistics 26 programme.

RESULTS: The mean age of all pregnant women was 27.42 ± 4.72 years. Prenatal distress scale pretest total scores for xylophone, song and control groups were 13.07 ± 5.04 , 12.57 ± 6.55 , 11.87 ± 5.37 and posttest total scores were 8.00 ± 3.01 , 7.47 ± 2.53 , 10.37 ± 4.14 , respectively. Prenatal attachment inventory pretest total scores were 60.90 ± 7.77 , 61.17 ± 7.79 , 59.10 ± 9.41 and posttest total scores were 78.70 ± 2.26 , 80.97 ± 1.81 , 73.60 ± 3.94 , respectively. Cronbach's alpha value was calculated for the scales. Prenatal distress scale (pre-test) was 0.780, (post-test) 0.610, Prenatal attachment inventory (pre-test) 0.790, (post-test) 0.705.

CONCLUSIONS: As a result of the study, it was determined that rhythmotherapy intervention affected fetal learning and fetal memory development, and that fetuses were sensitive to rhythmic sounds but responded more to the mother's voice. Fetuses were found to have a fetal memory that lasted at least 1 week, and could be conditioned and habituated. Rhythmotherapy interventions increased prenatal attachment and decreased prenatal stress.

Keywords: Rhythmotherapy, Fetal Learning, Prenatal Attachment, Prenatal Stress, Fetal Movement Tracking, Mobile Application, Nursing



1. GİRİŞ VE AMAÇ

Gebe ile fetüs arasındaki ilişkiyi tanımlayan prenatal bağlanma kavramı oldukça karmaşık bir yapıdadır. Gebelik dönemi ise gebe ve fetüs arasındaki bağlanmanın meydana gelmesinde merkezi bir rol üstlenmektedir (Teskereci, Ünal, Özbe ve Koçak 2021). Bağlanma sürecinde hem bebeğin annesine bağlanması (attachment), hem de annenin bebeğine hissettiği yoğun duygusal bağ (bonding) söz konusudur. Gebeler bebeklerinin hareketlerini hissettikleri ilk anda bağlanma süreci başlar ve bu ilişki doğum sonu dönem dâhil olmak üzere anne ve bebek arasındaki ilişkinin temelini oluşturur (Duyan, Kapısız ve Yakut 2013, Metin 2014).

Prenatal bağlanma kavramını hem olumlu hem de olumsuz etkileyen birçok faktör bulunmaktadır. Gebenin sosyo-ekonomik özellikleri, obstetrik özellikleri ile fiziksel, ruhsal ve psikolojik iyilik hali bağlanmayı etkileyen faktörlerdendir. Yine gebelerin sosyal desteklerinin varlığı ve prenatal bakım almaları bağlanmayı etkileyen diğer faktörler arasındadır (Kırca ve Savaşer 2017, Nacar ve Gökkaya 2019, Sezenler 2019, Altun ve Kaplan 2020, Badem ve Zeyneloğlu 2021, Teskereci ve ark 2021). Bağlanma istenilen düzeyde gerçekleşmediğinde anne ve bebek arasındaki bağ zayıf olabilir. Zayıf maternal-fetal bağlanma annede gebeliğe uyum sorunları meydana getirir ve depresyon, anksiyete ve duygu durum bozukluklarına neden olabilir. Zayıf maternal bağlanma annede bebeğe karşı ilgisizlik ile başlayan bir dizi olumsuz davranışa neden olur. Bu durum bebeklerin emosyonel, fiziksel, zihinsel, sosyal ve dil gelişimini olumsuz etkileyerek sağlık problemleri yaşamasına neden olabilmektedir (Çankaya, Yılmaz, Can ve Kodaz 2017).

Bağlanmayı etkileyen en önemli faktörlerden biri de strestir. Prenatal dönemde yaşanan stres bağlanmayı olumsuz etkilemekle beraber anne ve fetüsün sağlığında da istenmeyen sonuçların doğmasına neden olmaktadır. Gebelerin anneliğe uyum süreci prenatal stresin kaynağını oluşturmaktadır. Gebelerin fiziksel, ruhsal, sosyal, obstetrik ve sosyo-ekonomik özellikleri ise prenatal stresi etkileyen diğer faktörlerdendir (Topaç Tunçel ve Kahyaoğlu Süt 2019, Çoşkun ve ark 2019). Gebelik sürecinde iyi

yönetilemeyen stres maternal ve fetal sağlığı oldukça olumsuz etkilemektedir. Gebeler stres nedeniyle doğum komplikasyonları, obstetrik komplikasyonlar, anksiyete, majör depresyon, travma sonrası stres bozukluğu, zararlı madde kullanımı ve intihara eğilim gibi olumsuz sağlık sonuçları yaşayabilmektedirler. Stres fetal sağlığı da etkilemekte ve fetüste düşük doğum ağırlığı, intrauterin gelişme geriliği, fetal ölüm ve fetal anomalilere neden olmaktadır. Ayrıca bebeklerde ileriki dönemlerde bilişsel ve psikolojik sorunlara neden olabilecek nöral etkileşimler stres nedeniyle meydana gelmektedir (Uludağlı 2017, Atasever ve Sis Çelik 2018, Uysal Tepabaş 2019).

Prenatal bağlanma sürecinde fetüsün anneye bağlanmasında etkili olan faktörlerden biriside fetal öğrenme sürecidir. Fetüsün intrauterin dönemde tekrarlayan dışsal olaylara yönelik bellek oluşturduğu ve bu sürecin ekstrauterin hayata uyum yeteneğini geliştirdiği düşünülmektedir. Fetal öğrenme olarak adlandırılan bu süreç intrauterin bellek geliştirme süreci olarak tanımlanmaktadır ve bu konuda çeşitli araştırmalar yapılmaya devam etmektedir (Lang, Ott, Del Giudice and Schabus 2020). Fetal öğrenmede sürecinde, basit öğrenme paradigmaları görülmektedir (James 2010). Klasik koşullandırma, alışkanlık edinme ve maruziyet öğrenimi bu paradigmalardandır (Hepper 1996). Fetal öğrenme ve fetal hafıza çalışmalarında fetüslerin işitsel yetenekleri ve seslere olan duyarlılığı incelenmektedir. Anne sesi, baba sesi, müzik dinletme, kitap okuma gibi yöntemler kullanılarak fetal öğrenme çalışmaları yapılmakta ve fetal hafıza ve fetal öğrenme süreçleri incelenmektedir (DeCasper and Spence 1986, Moon, Cooper and Fifer 1993, DeCasper, Lecanuet, Busnel, Granier Deferre and Maugeais 1994, Kisilevsky et al 2009, Voegtline, Costigan, Pater and DiPietro 2013, Movallied, Sani, Nikniaz and Ghojzadeh 2023).

Prenatal bağlanmayı arttıran ve prenatal stresi azaltan ve gebeler tarafından sıklıkla kullanılan yöntemlerden birisi de geleneksel ve tamamlayıcı tıp (GETAT) uygulamalarıdır. Dünya genelinde gebe kadınların %1-87'sinin GETAT yöntemlerini kullandığı bilinmektedir (Sülü Dursun, Gözüyeşil, Gökyıldız Sürücü ve Avcıbay Vurgeç 2022, Kılavuz ve Okumuş 2022). Bu yöntemlerden biri olan müzik terapi, gebelikte yan etkisi olmaması ve düşük maliyetli olması nedeniyle etkili bir yöntem olarak kullanılmaktadır. Çeşitli çalışmalar müzik terapinin prenatal stresi azaltırken, prenatal bağlanmayı arttırdığını göstermektedir (Soylu, Bülbül ve Müderris 2022, Liu, Lee, Yu and Chen 2016, Yang et al Ren 2009, He, Huang, Zhao and Li 2021).

Ritmoterapi ise doğal (akustik) ritim enstrümanları kullanılarak, bedenin, zihnin ve hücrelerin çalışmasını hızlandıran dışsal ritim titreşimleri ile fiziksel, duygusal, bilişsel ve sosyal uyumları karşılamak, korumak, iyileştirmek ve yeniden kazandırmak için ritimler ile uygulanan tedavi yöntemi olarak tanımlanmaktadır (Ritmoterapi Eğitimi 2023).

Teknolojinin hızla ilerlemesi ve bireylerin yaşamın her alanında teknolojik ürünleri kullanmasıyla beraber mobil sağlık uygulamaları oldukça fazla kullanım alanına sahip olmuştur. Bireyler sigarayı bırakmak, beslenme alışkanlıklarını düzenlemek, kalori hesabı yapmak, fiziksel aktivite takibi yapmak ya da sağlıklarını geliştirecek birçok hedefi gerçekleştirebilmek için mobil sağlık uygulamalarını kullanmaktadırlar. Sağlık hizmet sunumunun iyileştirilmesi, sağlık hizmeti sunumunda sağlık profesyonellerine destek ve sağlık hizmeti ile hastalar arasında iletişimin sağlanması mobil sağlık uygulamalarının temel kullanım alanlarıdır (Yıldız 2023). Ayrıca sağlığın geliştirilmesi ve hastalıkların önlenmesi, tüm sağlık verilerinin depolanması ve yönetilmesi, afetler ve kazalar gibi acil durumlarda uyarı verilmesi gibi alanlarda mobil teknolojiler sıklıkla kullanılmaktadır. Ayrıca sağlık profesyonellerinin tanı, teşhis ve bakım süreçleri, sağlık profesyonellerinin eğitimi, hasta eğitimi, bulaşıcı hastalıkların takibi, hastaların tedaviye cevap verme sürecinin takibi, sağlık finansmanı ve semptom izleme gibi alanlarda mobil sağlık uygulamaları sıklıkla kullanılmaktadır (Atalay, Uyaroğlu, Koyutürk ve Akçay 2022).

Prenetal bağlanma ve prenatal stres kavramı ile ilişkili diğer bir faktör fetal hareket takibidir (Salehi, Salehi and Shaali 2017; Güney ve Uçar, 2019, Badem 2020). Fetal hareket takibi prenatal dönemde fetal sağlığın gebeler tarafından değerlendirildiği ve kökeni geleneksel uygulamalara dayanan bir yöntemdir (Türker Demirkan 2018, Badem 2020). Fetal hareketlerde azalma veya artmanın hissedilmesi gebeler için fetal sağlığı izlemede önemli bir yöntemdir (Çakır, Say ve Özbek 2022). Gebeler fetal hareketlerde hissettikleri bir anormallik, farklılaşma ya da kötüleşme durumunda daha detaylı bir değerlendirme yapılması için sağlık kuruluşuna başvurumaktadırlar. (Deleram and Jafarzadeh 2016, Rincy and Nalini, 2014). Fetal hareketlerin azaldığını belirten kadınların % 25' inde kötü perinatal sonuçlar gözlenlenmiş ve ölü doğumların yarısından fazlasının fetal hareketlerle ilişki olduğu belirtilmiştir (Çakır ve ark 2022).

Ayrıca fetal hareket takibinin prenatal bağlanmayı arttırdığı ve prenatal stresi azalttığı yapılan çalışmamalarla belirlenmiştir (Badem 2020, Rincy and Nalini 2014, Abasi, Keramat, Borghei and Goli 2020).

Prenatal bağlanma, prenatal stres, fetal öğrenme ve fetal hafıza, mobil sağlık uygulamaları ve fetal hareket takibi araştırmamızın kapsamını ve yöntemini oluşturan konulardır. Bu çalışmada fetal hafıza ve fetal öğrenme süreci, ritmoterapi müdahalelerine fetüslerin fetal hareketlerle verdiği tepkiler incelenerek araştırılmıştır. Mobil uygulamaların semptom izleme ve eğitim verme özelliklerinden faydalanılmış; gebe eğitimleri ve fetal hareket takipleri geliştirilen mobil uygulama üzerinden yapılmıştır. Ayrıca ritmoterapinin iyileşmeyi destekleyici ve olumsuz duygu durumunu düzenleyici etkisinin prenatal bağlanma ve prenatal strese etkisi araştırılmıştır. Bu çalışmanın amacı; Bu çalışmanın amacı; primigravidalarda ritmoterapi müdahalesinin fetal öğrenme ile fetal hafızaya, prenatal bağlanma ve prenatal strese etkisinin araştırılmasıdır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. PRENATAL BAĞLANMA

Doğum öncesi ya da diğer bir adıyla prenatal dönem gebeliğin başlangıcı ile başlayıp fetüsün oluştuğu, doğuma kadar gelişimini tamamladığı ve doğumun gerçekleşmesi ile sonlanan zaman dilimidir (Canlı ve Demirtaş 2022, Metin 2014). Prenatal dönem, kendine özgü özellikleri sayesinde kadınların farklı bir yaşam deneyimi edinmesini sağlar. Bu dönemde kadınların vücudunda birçok fiziksel ve fizyolojik değişiklik meydana gelir ve gebelik kadında sosyal ve psikolojik değişimleri de beraberinde getirir. Ayrıca gebelik dönemi fetüs ve gebe arasındaki bağlanmanın meydana gelmesinde merkezi bir rol üstlenmektedir (Çoşkun, Okçu ve Arslan 2019, Rolle, Giordano, Santoniccolo and Trombette 2020).

Yaşam için kritik öneme sahip olan bağlanma kavramı duygusal-etkileşimsel bir ilişki yapısındadır ve karmaşık birçok faktörün etkisinde olup süreklilik göstermektedir (Akarsu, Birgül ve Alsaç 2017). Prenatal bağlanma kavramı ise gebe ile fetüs arasındaki ilişkiyi tanımlamaktadır. Bu kavram 1960-1970’li yıllarda doğum sırasında bebeklerini kaybeden annelerin yas tutmaları esnasında fark edilmiş ve prenatal bağlanma kavramı ile ilgili çeşitli araştırmalar yapılmıştır. Peppers ve Knapp’in bebeğini kaybeden 65 kadını dahil ederek yaptıkları çalışmada bağlanmanın prenatal dönemde başladığı kanıtlanmıştır (Peppers and Knapp 1980, Teskereci, Ünal, Özbey ve Koçak 2021).

Literatüre bağlanma kavramını kazandıran Bowlby, “Bir kişinin yorulduğunda, korktuğunda ya da hastalandığında bir figüre karşı ilişki kurma veya yakınlık arama için hissettiği kuvvetli istek” şeklinde bağlanmayı tanımlamıştır. Bu kavram geniş bir çerçevede incelenmektedir. Bağlanma kavramı hem annenin bebeğine duyduğu yoğun duygusal bağı (bonding), hem de bebeğin annesine bağlanması (attachment) şeklinde karşımıza çıkmaktadır (Duyan, Kapısız ve Yakut 2013). Başka bir tanımda ise bağlanma sevgi temeline bağlı olmak koşulu ile iki insanın arasında meydana gelen

yakınlık olarak tanımlanmıştır. Bağlanma ile gebe fetüsle ilk gerçek ilişkisini kurar ve bu ilişki doğum sonu dönem olmak üzere anne ve bebek arasındaki ilişkinin temelini oluşturur (Metin 2014).

Fetüs ile gebe arasındaki bağlanma annenin bebeğinin hareketlerini ilk hissettiği anda başlamakta ve gebeliğin ilerleyen süreçlerinde annenin fetüsle olan etkileşiminin artmasıyla beraber güçlenmektedir. Ayrıca gebelik süresince salgılanan progesteron ve östrojen hormonları kadının gebeliğine ve bebeğine karşı bağlılığını arttırmaktadır. Gebeler ikinci trimesterin başına kadar bebeklerini bol bol hayal ederler ve bebeklerinin kime benzediği üzerinde düşünürler. Bebeklerine sahip oldukları için kendilerini şanslı hissederler. İlerleyen gebelik haftalarında kadın artık fetüsü ayrı bir birey olarak algılamakta ve fetüs ile iletişime girmektedir. Fetüs ise annenin tüm bu hissettiklerine ve davranışlarına yirmi altıncı gebelik haftası itibari ile işitme, algılama ve tepki verebilme yetenekleri sayesinde karşılık vermeye başlar ve böylece maternal-fetal bağlanmanın temelleri oluşur (Akarsu ve ark 2017, Öztürk ve Erbaş 2021). Literatürde anne ve bebek bağlanmasında etkili olan dokuz önemli kavramdan bahsedilmektedir. Bunlar, gebeliğin planlanması, gebeliğin istenmesi, gebeliğin kabul edilmesi, bebek hareketlerinin hissedilmesi, annenin bebeği ayrı bir birey olarak algılaması, doğumun gerçekleşmesi, bebeğe dokunmak, bebeği görmek ve bebeğe bakım vermek olarak sıralanmaktadır. Meydana gelen bu dokuz olayın ilk beşi prenatal dönemde gerçekleşmektedir (Öztürk 2019).

Bağlanma sayesinde fetüs ve gebe arasında kurulan bu ilk ve özel bağ, doğum sonu dönemde de anne-bebek ilişkisi açısından kritik değer taşımaktadır. Anneyle kurulan duygusal bağlanma doğum sonu dönemde bebeğin bakımının kalitesinde ve yaşamını sürdürmesinde gereklidir ve anne ile kurulan etkileşimin kalitesi bebeğin bilişsel ve sosyal gelişiminin de belirleyicisi olmaktadır. Anne açısından ise bağlanma, kadının bebeğine sevgi bağı oluşturmasını ve anne ve bebek arasında oluşan bu sürekli sevgi bağının kadının gebeliğe uyumunu arttırmada önemli etkilerinin olduğu ileri sürülmektedir (Çoşkun ve ark 2019, Atalay ve Özyürek 2022).

2.1.1. Prenatal Bağlanmayı Etkileyen Faktörler:

Prenatal bağlanmayı etkileyen birçok farklı ve değişken faktör bulunmaktadır. Bu faktörlerden bazıları bağlanmayı olumlu etkilerken bazı faktörler de olumsuz

etkilemektedir. Gebenin eğitim durumu, yaşı, yaşadığı aile tipi, çalışma durumu, gelir düzeyi, evlilik uyumu, evlilik süresi, beden kitle indeksi, uyku süresi, psikososyal durumu, sosyal destekleri, aile dinamikleri ve duygusal zekâ düzeyinin yüksek olması bağlanmayı olumlu etkileyen faktörlerdendir. Yine fetal hareketleri hissetmek, fetüsün bir birey olarak algılanması, gebeliğin istenmesi, gebeliğin planlanması, gebelik haftası, gebelik sayısı, yaşayan çocuk sayısı, doğum korkusu, travmatik doğum yapmış olmak, prenatal bakım alma durumu, doğum yapmak ve doğum sonu dönemde bebeğe dokunmak ve bebeği görmenin prenatal bağlanmayı olumlu şekilde etkilediği bilinmektedir. Gebelik süresince fetal hareketleri sayma, leopold manevrasının uygulanması, eğitim ve danışmanlık, müzik, bilişsel davranışçı terapiler, gevşeme egzersizleri, doğuma hazırlık eğitimi, baba eğitimi, meditasyon ve yoga gibi uygulamalarda prenatal bağlanmayı destekleyen diğer uygulamalar olarak belirtilmektedir (Kırca ve Savaşer 2017, Nacar ve Gökkaya 2019, Sezenler 2019, Altun ve Kaplan 2020, Badem ve Zeyneloğlu 2021, Teskereci ve ark 2021).

Kadının fetal kayıp ve anomali öyküsünün olması, yüksek riskli gebelikler, yardımcı üreme teknikleri ile gebe kalma, annenin olumsuz duygu durumu, eş desteğinin olmaması, gebelik semptomları, geçirilmiş kanser öyküsü, obezite, 35 yaş üstü gebe kalma, öğrenim düzeyi düşüklüğü, multipar olma ve çalışmıyor olma prenatal dönemde anne ve bebek arasındaki bağlanmayı olumsuz etkilediği düşünülen faktörler arasındadır (Öztürk 2019, Sezenler 2019, Badem ve Zeyneloğlu 2021).

2.1.2. Prenatal Bağlanmanın Maternal-Fetal Etkileri:

Güçlü bir anne-bebek bağlanması hem anne hem de bebek için olumlu etkilere sahiptir. Bağlanmanın güçlü olması gebeleri doğum öncesi bakım alma, sağlıklı beslenme, yeterli uyku alışkanlıklarına sahip olma, gebelik süresince sigara ve tütün gibi zararlı alışkanlıklardan kaçınma, fiziksel egzersiz yapma gibi sağlıklı davranışlara yönelmelerinde motive etmektedir. Ayrıca bağlanmanın ebeveynlik rolüne uyumu kolaylaştırdığı bilinmektedir. Bağlanma gebelik ve doğum sonu dönemde anneyi depresyon gibi ruhsal sağlık sorunlarından da korumaktadır (Yılmaz 2013, Akarsu ve ark 2017). Bağlanma ile kadın gebeliğine karşı olumlu bir tutum geliştirmektedir. Bu olumlu tutum sonucunda gebeler bebeğini koruma, besleme, şefkat gösterme, ilgi gösterme ve bebeğiyle etkileşim kurma konusunda daha duyarlı olmaktadır (Metin 2014).

Çeşitli nedenlerle anne ve bebek bağlanması zayıf olabilir. Bu zayıf bağlanma gebelikten rahatsız olma, anneliğe ve gebeliğe uyum sorunları gibi olumsuz sonuçları doğurabilmektedir (Sezenler 2019). Zayıf maternal-fetal bağlanmanın fetüsün varlığından rahatsızlık hissedilmesi, fetal istismar, depresyon, anksiyete ve duygu durum bozuklukları gibi birçok olumsuz etkiye neden olmaktadır. Ayrıca olumsuz maternal bağlanma bebekte beslenme bozukluklarına, büyüme gelişme yetersizliğine, ağlama, huzursuzluk, uyku bozuklukları ve ileri dönemlerde çocuk istismarı ile ilişkilendirilmektedir (Akarsu ve ak 2017). Zayıf maternal bağlanma sonucunda anneler bebekleri ile ilgilenmek istememekte, bebeklerine sevgi göstermemekte, bebeği yalnız bırakmakta ve sözsüz veya sözlü şekilde bebeğe karşı olumsuz davranabilmektedirler. Bu durum bebeğin emosyonel, fiziksel, zihinsel, sosyal ve dil gelişimini olumsuz etkileyerek sağlık problemleri yaşamasına neden olabilmektedir (Çankaya, Yılmaz, Can ve Kodaz 2017).

2.2.PRENATAL STRES

Kaygı, üzüntü ve endişe veren olaylar sonucu ortaya çıkan stres kavramına yönelik birçok tanım yapılmıştır. Bireylerin zihinsel ve fiziksel olarak içinde bulundukları mevcut koşullardan etkilenmesi ve bunun sonucu olarak psikolojik yönden olumsuz bir durum yaşaması olarak tanımlanabilmektedir (Uysal Tepebaş 2019). Bir başka tanımda ise zor ve kontrol edilemeyen olumsuz durumlara ve tehditlere karşı bir sinyal cevabı olarak tanımlanan stres, gebelik döneminde anne ve fetüs sağlığı için risk oluşturmaktadır (Öztürk ve Aydın 2018).

Gebelik dönemi her çocuk sahibi olan kadının deneyimlediği doğal bir süreç olarak görülse bile kadınlar, gebelik ve doğum nedeniyle oldukça fazla psikososyal, fizyolojik ve nöroendokrin değişiklikler yaşarlar. Gebeler bu süreçte hem gebeliğin kendisine hem de anneliğe uyum sağlamaya çalışırlar. Yine kadınlar bu dönemde gerçekleşecek olan doğum eylemi ve bebeğin sağlığı ile ilgili kaygılar yaşarlar. Kadının vücudunda meydana gelen değişimler, yaşam tarzı, rolleri, insanlarla olan ilişkilerinde meydana gelecek değişimler kadınlar için sıralanabilecek diğer kaygı nedenlerindendir. Bazı kadınlar bu uyum süreciyle ilgili sorunlar yaşamazken bazı kadınlar için bu değişimler ve olası sorunlarla baş etme süreci oldukça sarsıcı

olabilmektedir. Tüm bunların sonucunda gebelerde gebelik ve doğum ile ilgili nedenlerden kaynaklanan ve gebeliğe bağlı stres olarak da tanımlanabilen prenatal stres görülebilmektedir (Atasever ve Sis Çelik 2018, Çoşkun, Arslan ve Okcu 2020, Sis Çelik ve Atasever 2020, Baran, Şahin, Öztaş, Demir ve Desdicioğlu 2020, Koyucu, Ülkar ve Erdem 2020).

2.2.1. Prenatal Dönem Stresi Arttıran Faktörler

Stres düşük dozlarda motive edici ve uyarıcı olmakla beraber süresinin ve şiddetinin artması olumsuz sonuçlara neden olmaktadır (Öztürk ve Aydın 2018). Gebelik boyunca ve doğumdan sonraki dönemde stresin asıl ve en önemli nedeni kadının anneliğe uyum sağlamaya çalışmasıdır. Kadının iyi bir anne olması yönündeki çevre baskısı stres için başka bir faktör olabilmektedir (Topaç Tunçel ve Kahyaoğlu Süt 2019). Kadının gebelik sürecinde ortaya çıkan ve gebelikten önce var olan sağlık sorunları, kilo alımı yetersizliği, hastanede kalma, gebelik süresince yaşadığı duygu, düşünce ve arzuları, yatak istirahati zorunluluğu, fetal sağlık ve riskli gebelikler, gebelik süresince annede strese neden olmaktadır (Çoşkun ve ark 2019). Gebenin aile ve eşi ile ilgili sorunları, daha önce geçirilmiş psikiyatrik hastalıklar, partnerin olmaması, genç yaşta olma, düşük eğitim düzeyi ve sosyo-ekonomik durum, düşük benlik saygısı, çocuklukta cinsel istismara maruz kalma, geçirilmiş düşük ve istenmeyen gebelikler gibi nedenler prenatal dönemde gebenin ruh sağlığını etkileyen olumsuz durumlara örnek verilebilir. Yine madde kullanımı, fazla çocuk sayısı ve aile içi şiddet gibi nedenler gebelikte stresle ilişkilidir (Atasever ve Sis Çelik 2018). Prenatal stres nedenleri preterm doğum (%48,5), bebeğin sağlıksız doğması (%27), doğum ağrısı (%18,8), doğum eylemi (%18,2) ve yorgun ve enerjisi düşük gebelik (%12,8) olarak belirlenmiştir (Yüksel, Akın ve Durna 2014, Topaç Tunçel ve Kahyaoğlu Süt 2019).

2.2.2. Prenatal Stresin Maternal-Fetal Etkileri

Prenatal dönemde maruz kalınan stres bağlanmayı olumsuz etkilediği gibi anne ve fetus sağlığında da istenmeyen sonuçlara neden olmaktadır. Stres durumunda uterusu giden kan akımı plasental damarlarda vazokonstriksiyon nedeniyle azalmakta ve bu durum bir takım obstetrik komplikasyonların gelişimine neden olmaktadır. Preeklampsi riskinde artış, spontan abortus, doğum öncesi kanama, artmış uterin arter direnci, zor doğum, epizyotomi oranında artma, operatif doğum ve erken doğum

oranlarında artış bu komplikasyonlardandır. Yine doğum eylemi süresinde uzama veya kısılma, mekonyum aspirasyonu, malprezentasyon ve doğumda analjezi kullanımı gibi doğum komplikasyonları görülebilmektedir (Atasever ve Sis Çelik, 2018, Baltacı ve Başer 2020). Stresli gebelerin daha fazla hastaneye başvurdıkları, bulantı-kusma şikayetlerinin daha fazla olduğu, daha çok doğum korkusu yaşadıkları, doğumda daha fazla epidural analjezi ihtiyaçlarının olduğu ve daha fazla sezaryen doğum yaptıkları bilinmektedir (Atasever ve Sis Çelik 2018).

Stres özellikle gebelik döneminde iyi yönetilmesi gereken bir süreç olarak karşımıza çıkmaktadır. Çünkü bireyler stresle baş edemedikleri ve stresin üstesinden gelemediklerinde ruhsal olarak birçok olumsuzlukla karşılaşmaktadırlar. Stres anksiyete, majör depresyon ve travma sonrası stres bozukluğuna neden olabilmektedir. Yine strese maruz kalan bireylerde sigara, alkol ve zararlı madde kullanımı oranları artmakla beraber bu bireylerde intihar eğilimi riski de artmaktadır (Uysal Tepabaş 2019).

Prenatal stres anne sağlığını etkilediği gibi fetal sağlığı da etkilemektedir. Fetüs çevresel etkilere açıktır ve fetüsün maruz kaldığı istenmeyen etkenler gelişimini oldukça olumsuz şekilde etkilemektedir. Annede yoğun olarak bulunan stres hormonları plasenta aracılığı ile fetüse geçmekte ve fetüsün hem beyin gelişimini hem de bağışıklık sistemini olumsuz etkilemektedir. Artan stres hormonları plasentayı besleyen arterlerde vazokontrüksiyona neden olmakta dolayısıyla fetüse giden kan akışının, oksijenin ve besin miktarının azalmasına neden olmaktadır. Bu durum düşük doğum ağırlığına neden olmaktadır (Uludağlı 2017). Yine fazla miktarda salgılanan stres hormonları olan kortizol ve nörepinefrin plasenta aracılığı ile fetüse geçerek intrauterin gelişme geriliği, fetal aktivitede değişiklik, fetal kalp hızında değişiklik, fetal ölüm ve fetal anomalilere neden olmaktadır. Ayrıca stres hormonlarının fetüsün beynindeki nöral alıcıları etkilediği bilinmektedir. Bu etkiler nedeniyle çevresel koşullara bağlı olarak bebeklerin beyinde ileriki süreçlerde bilişsel ve psikolojik sorunların gelişme riskini arttırabilecek nöral farklılaşmalar ve etkileşimler meydana gelebilmektedir (Atasever ve Sis Çelik 2018).

2.2.3. Stresin Doğum Sonu Dönem Etkileri

Stres sadece fetal hayatı etkilemekle kalmayıp neonatal dönem, çocukluk, yetişkinlik dönemi dahil birçok yaşam evresinde olumsuz sonuçlar doğurmaktadır. Düşük doğum ağırlıklı bebek, prematüre doğum, düşük APGAR skoru, yoğun bakım gerektiren fetüs ve enfeksiyonlara yatkınlık neonatal sonuçlar arasında sayılmaktadır. Gebelik dönemindeki stres, zayıf dil gelişimi, dikkat eksikliği/hiperaktivite, zayıf zihinsel gelişim, duygudurum bozuklukları, şizofreni, zor mizaçlı bebek, depresyon ve kısa telomer boyu ile ilişkilendirilmektedir. Strese maruz kalan fetüsler ergenlik ve erişkinlik dönemlerinde sigara, alkol ve madde bağımlılığına ve kronik hastalıklara yakanlanmaya yatkın olmaktadır (Çorumlu ve Ulupınar 2016, Uludağlı 2017, Öztürk ve Aydın, 2018, Atasever Sis Çelik 2018). Yine son dönem yapılan çalışmalar gebelik stresinin telomer uzunluğunda değişiklik ve otizm ile ilişkili olduğunu göstermektedir (Beverdors et al 2005, Entringer et al 2011).

Erken dönemde tanımlanıp çözülmeyen prenatal stres doğum sonu dönemde annenin yaşadığı diğer ruhsal sorunlarına eşlik ederek doğum sonu annelik hüznü ve depresyon gibi olumsuz sonuçların doğmasına neden olmaktadır. Bu durum annenin etkin emzirmesini olumsuz etkilemektedir. Yine anne ve bebek arasındaki bağlanmayı olumsuz etkileyerek bağlanmanın gecikmesine neden olmaktadır (Atasever ve Sis Çelik 2018).

Literatürdeki birçok çalışmaya göre gebelikte distres düzeyleri oldukça yüksek düzeyde belirlenmiştir (Çapık, Apay ve Sakar 2015, Bahadır Yılmaz ve Şahin 2019, Baran, Şahin, Öztaş, Demir ve Desticioğlu 2020). Gebelerin yaşı, eşinin ne iş yaptığı, ekonomik düzey ve gebeliğin planlı olması distresi etkileyen önemli faktörler olarak belirlenmiştir (Çapık ve ark 2015). 2019 yılında yapılan bir araştırmada farmakolojik tedavi alan gebelerin, ek hastalığı olan ve riskli gebelerin prenatal distres düzeylerinin yüksek olduğu belirlenmiştir. Ayrıca doğum sonu dönem ve yenidoğan bakımında annelerin distres düzeylerinin oldukça yüksek olduğu belirlenmiştir (Bahadır ve ark 2019). Eşi ile ilişkisinde sorun olmayan, çocuk sahibi olmayı planlayıp ilk gebeliğini yaşayan ve sağlıklı gebelik geçiren gebelerin distres seviyesi düşük ve stresli gebeliklerin bağlanma seviyesi de düşük olarak belirlenmiştir (Çoşkun ve ark 2019).

2.2.4. Prenatal Bağlanma ve Prenatal Stres İlişkisi

Prenatal bağlanma ve prenatal stres arasında ilişkiyi belirlemeye yönelik çalışmalar yapılmıştır. Atalay ve Özyürek'in gebelerde prenatal bağlanma ile depresyon, anksiyete ve stres arasındaki ilişkiyi inceledikleri araştırmada; bağlanma düzeyleri azaldıkça depresyon, anksiyete ve stres seviyelerinin azaldığını belirlemişlerdir (Atalay ve Özyürek 2022). 2018 yılında yapılan başka bir çalışmada ise; birinci trimester gebelerde doğum öncesi bebeğe bağlanma düzeyinin prenatal distres seviyesi yükseldikçe arttığı, üçüncü trimester gebelerde depresyon düzeyleri arttıkça doğum öncesi bağlanmanın azaldığı belirlenmiştir (Topaç Tunçel ve Kahyaoğlu Süt 2018). Çoşkun ve arkadaşlarının 2019 yılında yaptığı çalışmada ise, prenatal bağlanma ile prenatal distres arasında negatif yönlü zayıf bir ilişki belirlenmiştir (Çoşkun ve ark 2019).

Kural'ın 2021 yılında yaptığı tanımlayıcı çalışmada prenatal bağlanma düzeyi arttıkça distresin azaldığı belirlenmiştir. Obstetrik ve sosyodemografik özelliklerin de gebelerin bağlanma düzeyini etkilediği bildirilmiştir (Kural 2021). Yağuz' un 2020 yılında yaptığı tanımlayıcı tipteki araştırmada; gebelerin prenatal bağlanma düzeyleri arttıkça prenatal distres düzeylerinin azaldığı istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Yağuz 2020). Çağlayan'ın 2019 yılında prenatal bağlanma davranışları ve ilişkili faktörleri incelediği çalışmaya göre; bağlanmanın eğitim, çalışma beslenme, gelir, fiziksel aktivite, evlilik tipi, gebeliği planlama ve yaşayan çocuk sayısı gibi faktörlerden etkilendiği bulunmuştur. Gebelerin prenatal bağlanma ve algıladıkları stres arasında ilişki olduğu belirlenmiştir (Çağlayan 2019).

2.3. FETAL ÖĞRENME VE FETAL HAFIZA

2.3.1. Fetal Hafıza

Hafıza günlük hayatta sıklıkla göz ardı edilen fakat tüm yaşamımızda kritik rol oynayan bir olgudur. Bireyleri, nesneleri tanıma, önceki olayları ve öğrenilmiş deneyimleri hatırlama, kısa ve uzun vadeli bilgi saklama ve öğrenme yeteneğimizin hepsi hafızaya bağlıdır. Her ne kadar uzun yıllar boyunca yenidoğanların işlevsel bir hafızaya sahip olmadığı düşünülse de yapılan çalışmalar bunun aksini göstermektedir (DeCasper and Spence 1986, Moon, Cooper, Fifer 1993, DeCasper, Lecanuet, Busnel,

Granier Deferre and Maugeais 1994, Kisilevsky et al 2009, Voegtline, Costigan, Pater and DiPietro 2013, Movallied, Sani, Nikniaz and Ghojzadeh 2023). Yenidoğanların çeşitli öğrenme paradigmalari, klasik koşullanma, alışkanlık, ilişkisel öğrenme ve taklit yoluyla işlevsel bir hafızaya sahip olduğu gösterilmiştir (Hepper 1996).

Hafızanın prenatal dönemde gelişmeye başladığı düşünülmektedir. Doğumda öncesi dönemde gelişen fetal hafıza doğum sonu dönem itibari ile yenidoğan dönemine taşınmaktadır. Bu fetal hafıza yetişkin bir bireyin hafızasının tüm yeteneklerine sahip değildir. Fetal büyüme ile beraber gelişen fetal hafıza, ilkel biçimde işlev görür ve gebeliğin son dönemlerinde iyice olgunlaşan fetüs ile beraber niceliksel ve niteliksel olarak hızla gelişir. Fetal hafızanın bağlanma, anneyi tanıma, emzirmenin gerçekleşmesi ve dil öğrenimi gibi süreçlerde etkili olduğu düşünülmektedir. Fetal hafıza türleri kısa süreli hafıza (saniyelerden birkaç saate kadar sürebilen), uzun süreli hafıza (saatlerden aylara kadar sürebilen) ve ömür boyu süren hafıza (ömür boyu sürebilen) olarak çeşitlenmektedir (Hepper 1996, Dirix, Nijhuis, Jongsma and Hornstra 2009).

2.3.2. Fetal Öğrenme ve Fetal Öğrenme Paradigmaları

Fetüsün, ekstrauterin dünyaya uyum sağlamak ve olası zorluklara hazırlanmak için tekrarlayan dışsal olaylara yönelik bellek oluşturduğu düşünülmektedir. Fetal öğrenme olarak adlandırılan bu süreç intrauterin bellek geliştirme süreci olarak tanımlanmaktadır ve bu konuda çeşitli araştırmalar yapılmaya devam etmektedir (Lang, Ott, Del Giudice and Schabus 2020). Öğrenme birçok şekilde tanımlanmaktadır. Psiko-nörolojik gelişim yönünden baktığımızda deneyimler sonucu ortaya çıkan davranış değişikliklerinin hafızaya kaydedilmesi olarak tanımlandığı görülmektedir. Öğrenme edinimi çeşitli duyuları uyarak (işitme, görme, koku, tat vs.) gerçekleşebilir ve bu deneyimler hafızada belirli süreler kalabilmektedir. Fetal öğrenmede ise basit öğrenme paradigmalari görülmektedir (James 2010). Klasik koşullandırma, alışkanlık edinme ve maruziyet öğrenimi bu paradigmalardandır (Hepper 1996).

Fetal öğrenme sürecinin belirlenmesinde fetüsün klasik koşullanması yöntemi ile yapılan çalışmalar 1930'lu yıllara dayanmaktadır ve az sayıda çalışma bulunmaktadır. (Hepper 1996). Yapılan bir çalışmada annenin rahatlaması ile müzik koşullandırılmıştır ve çalışmaya dahil olan fetüsler müziğe maruz bırakılmıştır.

Araştırmada fetüsler ve doğum sonu bebekler incelenmiştir. Gebeliğin son dönemlerinde fetüse müzik çalındığında fetüslerin hareket etmeye başladığı ve doğum sonu dönemde müzik çalındığında bebeğin ağlamayı bıraktığı, gözlerini açtığı, sessiz ve uyanık bir davranış sergilediği belirlenmiştir (James and Spencer 2002). Bir başka çalışmada ise fetüse titreşimli bir akustik uyarı uygulandıktan sonra saf bir ton sesle müdahale edilmiştir. Çalışmada 32-39 haftalık fetüsler yer almıştır ve fetüslerin yaklaşık %50'sinin 10 ila 20 deneme sonrasında koşullanma gösterdiği belirlenmiştir. Koşullanma gebelik yaşına veya cinsiyete göre değişmemekte ve neden bazı fetüsler koşullanırken diğerlerinin koşullanmadığı belirlenememiştir. Bu zamana kadar klasik koşullama yöntemi kullanılarak en erken 32 haftalık fetüslerle araştırmalar yapılmıştır (Hepper 1996).

Fetal öğrenmede kullanılan diğer bir yöntem alışkanlık paradigmasıdır. Alışkanlık ilişkisiz öğrenmenin basit bir formudur ve aynı uyarının tekrarlayan stimülasyonu sonucu dikkatte ve tepkide meydana gelen azalma olarak ifade edilmektedir (Hepper 1996, Dirix et al 2009). Bir başka tanımda ise aynı uyarana yanıt vermekten vazgeçebilme yeteneği olarak ifade edilmiştir (James 2010). Alışkanlık fenomeninde; alışkanlık edindikten sonra farklı bir uyarının sunulması ile beraber tepkinin geri kazanılabilir. İkinci alışkanlık evresi sonrası orijinal uyarının tekrar verilmesi ile tepki azalması daha hızlı meydana gelecektir (Dirix et al 2009). Fetal alışkanlık edinimi çalışmalarında genellikle işitsel uyarılar kullanılmaktadır (Hepper 1996). Fetal alışkanlık bir tür öğrenmeyi temsil eder ve alışkanlık kazanımı için sağlam bir merkezi sinir sistemi gerekmektedir (Dirix et al 2009).

Yapılan bir çalışmada 36. gebelik haftasında olan fetüslerin 250 Hz saf bir ses tonuna alışkanlık geliştirdiği gösterilmiştir. Daha sonra 500 Hz ses tonu ile fetüsler uyarılmış ve bu yeni ses tonuna da fetüsün alışkanlık gösterdiği görülmüştür. Orijinal ses tonu ile fetüsler tekrar uyarıldığında fetüsün fetal hareketler ile yanıt verdiği ve ilk uyarılmaya göre daha hızlı alışkanlık geliştirdiği belirlenmiştir (Hepper 1996).

En erken alışkanlık tepkisi 22-23 gebelik haftalarında gösterilmiştir ve dişi fetüslerde erkek fetüslere göre alışkanlık daha erken ortaya çıkmaktadır. İşitsel alışkanlıkların başlangıcı fetüsün işitsel yeteneklerinin gelişiminin başlangıcına denk gelmektedir (Hepper 1996). Yine gebelik haftası büyük fetüslerin gebelik haftası küçük fetüslere

göre daha hızlı alışkanlık kazandıkları belirlenmiştir (Groome, Gotlieb, Neely and Waters 1993, Dirix et al 2009). Dirix ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada; fetüslerin 30 haftalık gebelik yaşı itibari ile kısa süreli (10 dakika) bir belleğe sahip oldukları ve 34. gebelik haftası yaşı itibari ile fetüslerin bilgiyi depolayıp dört hafta sonra geri getirebildikleri belirlenmiştir (Dirix et al 2009).

Fetal öğrenmede kullanılan diğer bir yöntem maruziyet öğrenimidir (Hepper 1996). Yapılan bir dizi çalışma ile fetal hafıza yetenekleri araştırılmıştır. Bir çalışmada fetüsün, annesinin bir televizyon dizisinin tema müziğini öğrenme yetisi incelenmiştir. Gebelik süresince televizyon dizisinin tema müziğini dinleyen annelerin bebekleri doğum sonu 2-4 günler arasında televizyon dizisinin tema müziğini dinleyince hareket etmeyi bırakmış ve kalp atım hızları düşmüştür. Gebelik süresince televizyon dizisinin tema müziğini dinlemeyen annelerin bebeklerinde herhangi bir tepki görülmemiştir. Doğum sonu tema müziği dinletilmemiş, son maruziyet doğum sonu dönemde meydana gelmiştir. Fetüslerin gebelikte dinledikleri müziği doğum sonu 2-4 gün boyunca muhafaza ettikleri belirlenmiştir. İkinci deney öğrenme ve hafızanın ilk olarak ne zaman görüldüğünü belirlemeye yönelikti olmuştur. Fetüsler ultrason ile izlenerek tema müziğine verdikleri tepkiler kaydedilmiştir. Tema müziğine maruz kalan 37 haftalık fetüslerin hareketlerinde önemli bir artış olduğu görülmüştür. 30. gebelik haftasındaki fetüslerde ise böyle bir yanıt görülmemiştir. Daha önce tema müziğine maruz kalmayan fetüsler ise herhangi bir gebelik haftasında tepki göstermediği görülmüştür. Bu çalışma ile fetüslerin uyaranları tanıma yeteneğinin 30-37 gebelik haftalarında başladığı belirlenmiştir. Üçüncü deneyde ise fetal hafızanın doğum sonu 21. günde test edilmesini kapsamaktadır. 21 günlük bebekler doğum sonu tema müziği maruziyeti olmaksızın neonatal dönem 21. günde tema müziğini duyduklarında herhangi bir tepki vermemişlerdir. Fetal hafızanın 21 günlük bebeklerde kaybolduğu belirlenmiştir (Lang et al 2020).

Fetal hafıza çalışmaları incelendiğinde fetüsün işitsel yeteneklerinin ve sese olan duyarlılığının fetal öğrenmenin değerlendirilmesinde etkin olarak kullanıldığı görülmektedir. Fetüs müzik dinleme (doğrudan anne karnına ya da anne dinlemesi), kitap okuma, farklı frekans ve şiddette sese maruz kalma, farklı dillerde anne konuşması, anne sesi gibi yöntemlerle prenatal dönem boyunca ya da belirli gebelik haftaları boyunca uyarılmıştır. Bu müdahalelerin prenatal ve neonatal çıktıları yapılan

alışmalarla değerlendirilmiştir (DeCasper and Spence 1986, Moon et al 1993, DeCasper et al 2009, Voegtline et al 2013, Movallied et al 2023).

İntrauterin dönemde sesin fetal beyin gelişimi üzerinde etkisi olabileceği ve prenatal işitmenin ise gelecekteki davranışlar üzerinde olumlu veya olumsuz etkilerinin olabileceği tartışılmaktadır (Ovalı 2005). Bu nedenle yapılan ilk çalışmalar fetüsün işitme yeteneğini keşfetmeye yönelik olmuştur (Mollaved et al 2023). Fetal işitmenin 20-22. gebelik haftası itibari ile başladığı ve farklı ses frekanslarına ilk tepkilerin 23. gebelik haftası itibari ile oluştuğu bilinmektedir. İntrauterin dönemde fetal işitmenin her frekansta aynı olmadığı ve fetüsün erişkinlere kıyasla çok daha kısıtlı frekansları duyduğu bilinmektedir (Ovalı 2005, Mollaved et al 2023). İn utero konuşmanın algılanmasının ise ancak 25-27. gebelik haftasından sonra mümkün olduğu bilinmektedir ve fetüsün 35. gebelik haftasında “ba” ve “bi” sesi arasındaki ayrımı yapabilme kapasitesine sahip olduğu fakat bu kapasitenin 27. gebelik haftasında daha az olduğu bilinmektedir (Ovalı 2005, Boşnak, Kurt ve Yaman 2017).

Dil gelişimi yönünden prenatal dönem kritik bir öneme sahiptir. (Ovalı 2005, etin, Tan ve Merih 2017). Çocukların ana dillerinin bazı temel özelliklerini fetal hayatta öğrendiğine yönelik bilgiler tartışılmaktadır. Yenidoğanların bazı sesleri tercih etmekle beraber, farklı ses kayıtlarını ayırt edebildikleri ve doğum sonu dönemde değişik dillere karşı farklı tepkiler vermektedirler. Doğum sonu yenidoğanlar ilk dört gün içinde annelerinin konuştuğu dili diğer dillerden ayırabilme kapasitesine sahiptir. Farklı dillerdeki farklı ritimlerin yenidoğanların bu ayrımı yapabilmelerinde etkisi olduğu düşünülmektedir. Bebeklerin dil öğrenmesinde intrauterin konuşma ve ses uyarılarının etkisinin olduğunun belirlenmesi sonrası fetüsle kurulacak ilişkinin ilk evresinin onunla konuşmak ve şarkı söylemekten geçtiği varsayılmaktadır (Ovalı 2005).

Fetüs anne karnında birçok sese maruz kalmaktadır (Ovalı 2005). Fetüs annenin kardiyovasküler, gastrointestinal ve solunum sistemlerinin ve vct hareketlerinin ürettiği seslere maruz kaldığından, intrauterin ortam fetüse oldukça zengin bir işitsel ortam sağlar (Voegtline et al 2013). İntrauterin dönemde işitmenin gelişiminde annenin sesi fetüs için oldukça önemlidir ve anne sesi intrauterin ortamda diğer seslere göre oldukça belirgin şekilde yer alır (Voegtline et al 2013). Uterus duvarı yoluyla dış

iletim gerçekleşirken aynı zamanda gırtlak ve diyaframın iç titreşimleriyle de birleşerek iç iletişim gerçekleşir ve uterus dışından gelen seslere göre çok güçlü şekilde fetüse ulaşır. Anne sesinin uterusu iyi korunmuş vurgusal özelliklere sahip olduğu, ritim ve ses perdesi özellikleri yönünden fetüs için oldukça önemli olduğu düşünülmektedir (Voegtline et al 2013). Aynı önem yenidoğan döneminde de devam etmektedir. İntrauterin sesler fetüse büyük ölçüde hafifleyerek ve farklılaşarak ulaştığından fetüs annesinin sesini doğum öncesi ve sonrası farklı algılamaktadır. Fetüslerin prenatal anne sesine karşı daha duyarlı olduğu ve bu durumu bize fetüslerin intrauterin dönemde işitsel uyaranları öğrenebildiğini göstermektedir (Ovalı 2005).

İntrauterin dönemde fetüsün anne karnında maruz kaldığı en yoğun ses annesinin kalp ritmidir. Ancak fetal öğrenme sürecindeki faktörün prenatal kalp sesinin kendisi mi yoksa bu sesin ritmi mi olduğu hala çok açık değildir (Ovalı 2005). Fetal duymada sesin ritmi ve frekansı sesin niteliği kadar önem taşımaktadır. Fetal dönemde fetüsün maruz kaldığı müziğin akıcı ve soft melodilere sahip olması ve insan kalp atımına benzer şekilde 60-80 vuruş/dk olması fetal duymayı etkilemektedir. Maternal kalp atım hızı ile uyumlu işitsel uyaran vuruş hızının araştırmalarda belirtildiği gibi fetüslerin öğrenmelerini ve fetal hafıza kapasitelerini geliştirdiği düşünülmektedir (Çetin ve ark 2017).

Fetüsler işitsel uyaranlar çeşitli şekillerde tepki verirler. Bu tepkiler fetal hareketlerde artma veya azalma, fetal nabız hızı değişiklikleri, fetal solunum hareketleri ve bazı reflekslerle ölçülebilmektedir (Ovalı 2005). Yine gestasyonel hayatın 28.-38. gebelik haftaları arası müziğe tepki olarak fetal kalp atım hızında değişiklikler olabileceği belirlenmiştir (Boşnak ve ark 2017). Marx ve Nagy tarafından anne sesine ve dokunmaya karşı fetal tepkileri ölçmek için yapılan çalışmada; fetüslerin anne sesine tepki olarak kol ve baş hareketlerini azalttığını göstermişlerdir. 3.trimester fetüsler 2.trimester fetüslere göre uyaranlara karşı artan daha fazla fetal harekette bulunmuşlardır. Çalışma fetüslerin dış uyaranlara karşı seçici olduğunu, uyaranlara karşı davranışlarını düzenlediklerini ve fetal olgunlaşmanın uyaranlara verilen yanıtı farklılaştırabileceğini göstermiştir (Marx and Nag 2015).

Prenatal dönemde müzik maruziyeti neonatal dönem bebeği de etkilemektedir. Doğum öncesi ya da doğumda alınan uyarıların yenidoğanın davranışlarını düzenlediği, beyin

gelişimini desteklediği, müzik yeteneğini ve dil gelişimini arttırdığı ileri sürülmektedir (Arya, Chansoria, Konanki and Tiwari 2012). Uyarılar sağ lobun gelişmesini etkilemekte, beyin hücrelerinin daha fazla kullanılmasını sağlamaktadır. Bu uyarılar yenidoğanın daha geniş bir beyin kapasitesine sahip olmasını sağlamaktadır. Fetüs intrauterin dönemde duymaya aşına olduğu anne sesini doğumda tanımaktadır. Bebeklerin anne karnında iken annesinin kalp atışlarından etkilendiği ve doğum sonu bu bildik sesi ve ritmi duyduklarında rahatladıkları bilinmektedir. Yenidoğanlara kaydedilmiş uterus sesi dinletildiğinde hiç ses dinletilmeyen bebeklere göre daha erken uykuya daldıkları belirlenmiştir. Yenidoğanlar neonatal dönem boyunca anne sesini diğer kadın seslerinden ayırt edebilmektedirler. Özellikle son trimester duyulan sesleri doğum sonu tanıyabilmektedirler. Prenatal dönemde ve doğumda müzik maruziyetinin değerlendirildiği bir çalışmada, annelerin emzirmede esnasında bebekleri huzursuzlandığında gebelikte dinledikleri müziği açtıkları zaman, bebeklerin sakinleştiği, emme süresinin uzadığı ve daha kolay uykuya daldıkları görülmüştür (Standly 2002). Yine çalışmalar doğum sonu 2 ila 5 hafta arasında yenidoğanların anne sesine aşına olduğunu, belirgin tepkiler gösterdiğini ve anne sesinin bebek için kritik öneme sahip olduğunu göstermektedir (Lang et al 2020).

2.4. MÜZİK TERAPİ VE RİTMOTERAPİ

Kadınlar gebelik süresinde birçok fiziksel, sosyal ve psikolojik değişimler yaşarlar. Bu değişimler kadınlarda sağlık sorunu oluşturmaya bile yaşam kalitesini olumsuz etkileyebilmektedir. Gebeler bu özel dönemlerinde meydana gelen şikayetlerini azaltmak için birçok non-farmakolojik yöntemlere başvurumaktadırlar. Özellikle geleneksel ve tamamlayıcı tıp (GETAT) yöntemleri dünyada ve ülkemizde gebelik döneminde sıklıkla kullanılan yöntemler olarak karşımıza çıkmaktadır. Dünya genelinde gebe kadınların %1-87'si, Afrika ülkelerinde %80'i, Çin'de %70'i, ABD'de %69'u, İngiltere'de %57'si, Avusturalya'da %43,8'i ve Almanya'da ise % 51'i GETAT yöntemlerini kullanmaktadır. Ülkemizde yapılan iki çalışmada Türkiye'de kadınların GETAT kullanım oranları %41,1 ve %47,3 olarak bulunmuştur (Kıssal, Çevik Güner, Batkın Ertürk 2017, Koç, Sağlam, Topatan 2017). Bitkisel yöntemler, dua, vitamin takviyeleri, masaj, aromaterapi, hidroterapi/kaplıca, resim/müzik/sanat-dans terapileri, özel diyetler, akupunktur, akupresör, refleksoloji, yoga, fiziksel

egzersiz, reiki, osteopati, hipnoz ve meditasyon bu yöntemler arasında sıralanabilmektedir (Sülü Dursun, Gözüyeşil, Gökyıldız Sürücü ve Avcıbay Vurgeç 2022, Kılavuz ve Okumuş 2022).

Stres hem maternal-fetal sağlığı hem de prenatal bağlanmayı olumsuz etkilemekte ve istenmeyen sağlık sonuçlarının doğmasına neden olmaktadır. Bu sebeple GETAT yöntemlerinden biri olan müzik terapi stres ve kaygıyı azaltmada etkin kullanılan bir yöntem olarak karşımıza çıkmaktadır (Karaoğlu ve Uğurlu 2021). Müziğin insanlar üzerinde oldukça güçlü bir etkisi vardır ve müzik aslında insanın doğasında bulunan bir davranış biçimidir (Şen, Dibek ve Şatır 2020). Müzik terapisi, danışanın ya da hastanın ihtiyaçları doğrultusunda, uygun eğitimleri almış sertifikalı bir eğitmen ile terapötik bir ilişki içinde kişisel hedeflere ulaşmak için kullanılan müzik müdahalelerinin kanıta dayalı ve klinik kullanımı olarak tanımlanmaktadır. Müzik terapi sağlıklı yaşamı teşvik, stres yönetimi, duyguların ifadesi, bellek gelişimi, ağrıyı azaltma, iletişimi geliştirme ve fiziksel rehabilitasyonu teşvik gibi çeşitli sağlık ve eğitim alanlarında sıklıkla kullanılmaktadır (American Music Therapy Association). Müzik terapi hastalık veya sağlıkla ilgili bozuklukları tek başına tedavi edebilen ya da ortadan kaldıran bir durum olmamakla beraber mevcut tıbbi tedaviyi tamamlayıcı bir yöntem olarak değerlendirilmelidir (Kılıç ve Gürkan 2021). Müzik terapi gebelikte yan etkisi olmaması ve düşük maliyetli olması nedeniyle etkili bir stres azaltma yöntemi olarak kullanılmaktadır (Şen, Dibek ve Şatır, 2020).

2017 yılında Brezilya’da gebelikte stres ve kaygıyı azaltmak için kullanılan müzik müdahalelerinin etkisini belirlemek için sistematik derleme ve meta-analiz çalışması yapılmıştır. Araştırmaya 1261 çalışma dâhil edilmiştir. Çalışmanın sonucuna göre; müzik temelli uygulamaların genel ya da gebelikle ilişkili stresi azaltmada önemli derece etkili olmadığı fakat gebelikteki kaygıyı azaltmada etkili olduğu görülmüştür (Corbijn Van Willenswaard et al 2017). Çin’de 2021 yılında yapılan prenatal müzik terapisinin fetal ve neonatal duruma etkisini inceleyen sistematik derleme ve meta-analiz çalışmasına göre; müzik terapisinin fetal ve neonatal durumda etkisinin olmadığı belirtilmiştir. Fakat bu sonucunun meta-analize dahil edilen çalışmalarda uygulanan müzik terapi stratejilerinin farklılığından kaynaklandığı ifade edilmiştir (He, Huang, Zhao and Li 2021).

Brezilya’da 2021 yılında yapılan gebelerde müzik terapi müdahalelerinin etkisini inceleyen sistematik bir derlemede ise; müzik terapinin doğum öncesi ve doğum sonrası dönemde gebe ve fetüse birçok fayda sağlayabileceği belirtilmiştir. Gevşeme, kaygı düzeylerinde azalma, psikososyal stres ve depresyonda azalma, ağrıda azalma, maternal-fetal bağlanmada artış, uyku kalitesinde iyileşme, fetal kalp atım hızı ve anne kan basıncında kontrol gibi müzik terapinin çeşitli faydaları olduğu çalışmada belirtilmiştir (Shimada, Cabral, Silva and Vagetti 2021). Çin’in Changsha kentinde bir üçüncü basamak sağlık kuruluşunda yatak istirahati verilen 120 riskli gebe ile müzik terapinin anksiyeteyi azaltmada etkisini belirlemek amacıyla bir araştırma yapılmıştır. Deney grubunda bulunan gebelere art arda 3 gün 30 dakika müzik dinletilmiştir. Yatak istirahati sırasında müzik terapi uygulanan gebelerin anksiyete seviyelerinde azalma ve fizyolojik tepkilerinde anlamlı seviyede iyileşme görüldüğü belirlenmiştir (Yang et al 2009).

Ankara’da yapılan bir randomize kontrollü çalışmada, maternal anksiyete ve müziğin fetal hareketler ve fetal kalp hızına etkisi incelenmiştir. Bu çalışmaya 201 gebe dahil edilmiş ve deney grubunda yer alan 96 gebeye NST sırasında müzik dinletilmiştir. NST sırasında müzik dinleyen gebelerin kaygı puanlarında azalma olduğu belirlenmiştir. Diğer bir sonuç ise deney grubundaki gebelerde kontrol grubuna göre fetal kalp atım hızı ve fetal hareketlerdeki anlamlı artıştır. Gebelerde anksiyojenik etkisi olan NST uygulaması sırasında müzik dinleme hem maternal hem de fetal parametrelerde iyileşmelere neden olduğu bu çalışmada belirlenmiştir (Kafalı, Derbent, Keskin, Simavli ve Gözdemir 2011). 2016 yılında Tayvan’da uyku sorunu yaşayan gebelerle yapılan bir randomize kontrollü çalışmada müzik terapinin stres, kaygı ve uyku kalitesine etkisi değerlendirilmiştir. 2 hafta boyunca deney grubunda yer alan 61 gebe kadın yatmadan önce 30 dakika boyunca araştırmacılar tarafından belirlenen türdeki müzikleri dinlemişlerdir. Gebeler en çok ninni türü müzikler dinlerken bunu klasik müzik izlemiştir. Çalışmanın sonucunda düzenli olarak müzik dinlemenin stres ve kaygıyı azalttığı ve uyku kalitesini artırdığı görülmüştür. Ayrıca gebelerin müzik türü seçimlerinin fetus ile etkileşim kurma arzusunu yansıtmış olabileceği düşünülmüştür (Liu, Lee, Yu and Chen 2016).

İspanya’da 2022 yılında sanal gerçeklik ve müzik terapi ile gebe fizyolojik parametreleri ile kaygı düzeylerini ölçmek için randomize kontrollü bir çalışma

yapılmıştır. 104 gebeye NST sırasında ve doğumun ilk evresinde müzik terapi uygulanmıştır. Deney grubu katılımcıların sistolik ve diyastolik kan basınçları ve anne kalp atım hızında kontrol grubuna göre azalmalar olduğu tespit edilmiştir. Yine müzik terapi ve sanal gerçekliğin kaygıyı ve doğum sürecini iyileştirdiği görülmüştür. Kontrol grubunda bulunan fetüslerde güvenilir olmayan fetal kalp atım hızı ise sanal gerçeklik ve müzik gruplarına göre daha yüksek bulunmuştur (Estrella Juarez, Requena Mullor, Garcia Gonzalez, Lopez Villena and Alarcon Rodriguez 2022).

Kore’de 2011 yılında ilk trimester gebelere müzik terapi uygulanmış ve anksiyete, stres ve maternal-fetal bağlanma düzeyleri randomize kontrollü çalışma ile belirlenmeye çalışılmıştır. Deney grubunu 117 gebe oluşturmuştur ve transvajinal ultrason süresince 30 dakika boyunca müzik dinletilmiştir. Tek seans müzik terapinin gebelerde anksiyeteyi azalmada etkili olduğu görülmüştür (Shin and Kim 2011). Türkiye’nin Kayseri ilinde yapılan bir randomize kontrollü çalışmada, NST uygulaması sırasında deney grubunda bulunan 37 gebe kadına müzik terapi uygulanmıştır. NST uygulaması esnasında müziğin gebenin yaşam bulgularını ve fetal hareketleri etkilediğini belirlemişlerdir. Yine gebelerin kaygı seviyelerinde azalma olduğu görülmüştür. Pop müziği, ilahi ve diğer müzik türlerinin klasik müziğe göre daha etkili olduğu görülmüştür (Soylu, Bülbül ve Müderris 2022).

2018 yılında yayınlanan Polonya’da müziğin fetüsün kardiyak aktivitesi üzerindeki etkisini inceleyen başka bir çalışma yapılmıştır. Çalışmaya erken doğum riski bulunmayan 48 gebe kadın dahil edilmiştir. Çalışmanın sonucunda müziğin miyometriumdaki gerilimi azaltabileceği ve fetal hareketleri arttırabileceği görülmüştür. Reaktif olmayan NST uygulamalarında fetal hareketlerin uyarılmasına müziğin olumlu etkisi olduğu görülmüştür. Müziğin terapötik etkisi nedeniyle kadın doğum servislerinde riskli gebelikler ve gebelikte kaygı ve sıkıntı durumlarında kullanılabileceği önerilmektedir (Gebuza, Zaleska, Kaźmierczak, Mieczkowska and Gierszewska 2018).

Türkiye’de yapılan bir başka araştırmada müzik terapinin maternal, fetal ve neonatal çıktılarını tespit etmek için 100 gebe kadın ile randomize kontrollü bir çalışma yapılmıştır. Gebelere 36., 37. ve 38. gebelik haftalarında NST uygulamaları süresince müzik dinletilmiş ve evde de müzik dinlemeleri önerilmiştir, doğum süresince de

müzik dinletilmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre NST uygulamaları sırasında müzik terapi gebelerin anksiyete seviyelerinde azalmaya sağlamıştır. Maternal ve fetal sağlık üzerinde olumlu etki sağlamıştır. Neonatal çıktılar yönünden anlamlı bir fark görülmemiştir (Çatalgöl ve Ceber Turfan 2022). Tayvan’da gebelikte müzik dinlemenin psikososyal stres ve maternal-fetal bağlanmaya etkisini inceleyen başka bir randomize kontrollü çalışma yapılmıştır. 269 (145 deney ve 151 kontrol) gebe kadının dâhil edildiği çalışmanın sonuçlarına göre müzik dinlemenin özellikle gebelik ile ilişkili stresle başetmede etkili bir yöntem olabileceği görülmüştür. Deney grubunda bebek bakımı, değişen aile ilişkileri ve annelik rolünü özdeşleştirme ile ilgili stresler yönünden kontrol grubuna göre daha düşük psikososyal stres tespit edilmiştir. Genel yaşam stresi ve maternal-fetal bağlanma üzerinde bir fark tespit edilmemiştir (Chang, Yu, Chen and Chen 2015).

2.4.1. Ritmoterapi

Makro ve/veya mini düzen içerisinde, kendini tekrar eden yinelenme ile ilgili tüm ilişkileri inceleyen bilimsel ve sanatsal ifade yöntemine ritim denilmektedir. Günlük yaşamda birçok ritmik davranış içerisinde olduğumuz görülmektedir. Örneğin aynı saatte işe gitmek, akşamları aynı saatte yatmak, haftada 5 gün çalışıp 2 gün tatil yapmak gibi tekrarların her biri farklı bir ritmi ifade etmektedir. Ritimler uygarlığın gelişimi ile eş zamanlıdır ve ayrıca doğanın zaman içinde düzenli tekrarlanması ile yaşamı yenilemektedir (Ritmoterapi Eğitimi 2023).

Ritim aslında farklı disiplinlerde kullanılmaktadır. Kalp, nefes ve kan basıncı ritmi ile tıp alanında, tasarımlarda figür ve motif dizilimlerinin tekrarı ile güzel sanatlarda, beden ve uzuv koordinasyonuna hakimiyet gerekliliği ile spor türlerinde, mors alfabesi ile iletişimde ve hece ölçüsü ile şiir ve edebiyat alanları gibi bir çok alanda ritimler kullanılmaktadır ve ritmin multidisipliner bir yapıya sahip olduğu görülmektedir (Ritmoterapi Eğitimi 2023).

Zihnin beden ve ruhun bütünleşik işlevlerinin altında yatan ve titreşen doğal ritimler vardır. Doğal (akustik) ritim enstrümanları kullanılarak, bedenin, zihnin ve hücrelerin çalışmasını hızlandıran dışsal ritim titreşimleri ile fiziksel, duygusal, bilişsel ve sosyal uyumları karşılamak, yeniden kazandırmak, korumak ve iyileştirmek için ritimler ile uygulanan tedavi yöntemine ritmoterapi denilmektedir. Ritmoterapi uygulamalarında

kullanılan etkileşimli özel ritim tekrarları ile zihinsel, bedensel ve ruhsal iyileşme üzerinde derin bütünleştirici etkiler amaçlanmaktadır. Ritmoterapi uygulamalarında dinlemek, susmak, tekrar etmek, konuşmak, düşünmek, nefes alıp vermek gibi yaşam belirtilerinin merkezinde yer alan ritim düzeninin tesis edilmesi hedeflenmektedir. Yine kullanılan ritimlerin insani yaşam merkezini nasıl etkilediği ve iyileşmenin bütünsel bir yaklaşımla nasıl restore edilebileceği öncelikli olarak araştırılmaktadır (Ritmoterapi Eğitimi 2023).

Pisagor (M.Ö. 580-500) her şeyin temelde tekrardan ibaret olduğunu ve bu tekrarların belirli bir düzen içinde sistematik tekrarlardan oluştuğunu ileri sürmüştür. Yine ruhun ritmi olduğuna inanarak hastalıkların insanın iç ritmi bozulduğu zaman ortaya çıktığını ve belirli sabit tınların doğru ritimsel takrarlar ile dinletildiğinde iyileşmeye yarar sağlandığını savunmuştur. Bedenimizdeki dokular, organlar, kemikler ve diğer tüm farklı vücut sistemleri evrenin tüm bileşenleri gibi hareket halindedir ve hepsinin kendine özgü, yankı yapan bir ritmi vardır. Ritmoterapi felsefesine göre bedenin herhangi bir kısmının farklı nedenlerle uyumsuz dışsal ritim titreşimlerine maruz kalması ile oluşan rahatsızlıklara hastalık denilmektedir. Yine bu felsefe, bedenin her organını benzersiz akord edilme şekli olan çok hassas enstrümanlar olarak değerlendirmekte ve müziğin müziği olan ritimlerin farklı disiplinlerin (tıp, psikoloji, müzikoloji vb) etkileşimi ile mevcut hastalıkları tedavi edilebileceğini ifade etmektedir (Ritmoterapi Eğitimi 2023).

Ritmoterapi uygulamaları beynin tutarlı şekilde çalışması için beynin sağ ve sol hemisferlerinin işlevinin senkronize edilmesinde etkilidir. Ritmoterapi psikotik semptomları azaltarak öz güveni arttırabilir ve yine zihinsel yetkinliği, öğrenme isteğini ve sayısal bellek hafızasını artırma gücüne sahiptir. Ana hislerin merkezi olan limbik belleği etkileyerek sinir sistemini uyarır ve fiziksel dışavurum olarak bedeni değişime uğratar (Ritmoterapi Eğitimi 2023).

Ritmoterapi, insan bedeninde bulunan serotonin, norepinefrin, dopmain, melatonin, kortizol, adrenalin ve testosteron hormonlarının salınımını olumlu yönde etkilemektedir. Ayrıca kan basıncı, solumun kalitesi, nabız sayısının düzenlenmesinde ve öfke kontrolü ile motivasyonun artırılmasında etkilidir. Ritmoterapi uygulamaları ile yüksek oranda salgılanan serotonin hormonu konsantrasyon ve öz güven etkisi

sağlayarak, depresyon, korku ve endişelerin azaltılması, duygu durumun düzenlenmesi ve bedensel ifade kabiliyetlerinin artırılmasında etkilidir (Yılmaz 2022, Ritmoterapi Eğitimi 2023).

Geniş çapta rahatsızlık durumlarında ritmoterapinin destek verici, terapi edici ve iyileşme sürecini destekleyici etkileri vardır. Hipofiz adreanal aksı aktivasyonu ve otonom sinir sistemine olan etkisi ile dil gelişimine, bedensel ve psikomotor gelişime, algılama ve çözümleme yeti gelişimine, ifade ve öz güven gelişimine ve fiziki koordinasyon gelişimi sürecine etkileri olduğu düşünülmektedir (Ritmoterapi Eğitimi 2023).

Ritmoterapi uygulamalarında uygulamaların titreşim yoğunluğunun artırılması sinirlerin önce uyarılabilirliğini arttırmakta sonra ise azaltmaktadır. Yavaş ritimlerin, frekanslarının yüksek olması nedeniyle reedükasyon ve yatıştırıcı etkisi vardır. Ritim yapılarına bağlı olarak bedensel fiziki dışavurum tepkileri olan kalp atım hızı ve kan basıncında hızlanma ya da yavaşlama eğilimleri (daha yavaş ve derin nefes alma ve/veya tam tersi) görülebilmektedir (Ritmoterapi Eğitimi 2023).

Ritmoterapi uygulamaları en etkin iletişim araçları arasında gösterilebilir ve insan duygularını etkileme özelliğine sahiptir. Algılama, farkındalık ve çözümleme işlevlerini etkileyebilir, tutum ve duygu durumlarını değiştirebilir ve bu sayede dikkat eksikliği ve öğrenme güçlüğü yaşayan bireylerde etkili çıktılar sağlayabilir. Aynı zamanda oksijen verimlilik düzeyi, solunum derinliği ve gücündeki artış ile sinirlerin uyarımını ve organların fonksiyonel aktivitesini destekleyerek bireylerin yaşam kalitesini arttırabilmektedir (Ritmoterapi Eğitimi 2023).

2.5. MOBİL UYGULAMALAR

Akıllı telefonlar, tablet bilgisayarlar gibi mobil cihazlar günümüzde oldukça fazla kullanım alanına sahiptir. Kullanıcılar internete erişmek, e-mail göndermek, video veya fotoğraf çekmek, telefon görüşmesi yapmak ya da mesaj atmak gibi birden fazla amaçla bu cihazları kullanmaktadırlar. Özellikle akıllı telefonlar kullanıcıların artık kişisel bilgisayarı niteliğinde bir özellik taşımakta ve bireyler sağlık hizmetlerine erişim dahil olmak üzere geniş bir yelpazede bu cihazları kullanmaktadırlar (Kopmaz ve Arslanoğlu 2018).

Teknolojinin ilerlemesi ve akıllı cihazların kullanımının yaygınlaşması ile mobil uygulamaların kullanımı da oldukça yaygınlaşmıştır. Belli bir alanda özelleşmiş ve akıllı telefon ile tabletlere indirile bilinen küçük programlar uygulama olarak tanımlanmaktadır. Bu uygulamalar kullanıcılar için belirli bir amacı gerçekleştirmek için oluşturulan yazılımlardır ve yemek tariflerinden hava durumuna kadar birçok çeşitli alanda kullanılmaktadırlar (Kopmaz ve Arslanoğlu 2018, Öztürk 2019). Kullanıcı kavramı ise bilişim alanında sunulan bir hizmeti veya ürünü deneyimleyen bireyler olarak tanımlanmaktadır. Mobil uygulamalar eğlence, sağlık, iş dünyası ve eğitim gibi birçok alanda kullanıcılara kolaylık sağlamaktadırlar. Özellikle sağlık alanında çok farklı amaçlarla kullanılan bu uygulamalar kullanıcıların yaşam kalitelerinin ve genel sağlık durumlarının iyileştirilmesinde oldukça etkili olmaktadır (Kopmaz ve Arslanoğlu 2018, Öztürk 2019, Demirezen 2023, Demirezen ve Karaca 2024).

2.5.1. Sağlıkta Mobil Uygulamaların Kullanımı

Mobil teknolojilerin gelişmesinin bir sonucu olarak sağlıkla ilgili alanlarda mobil sağlık uygulamaları yaygın şekilde kullanılmakla beraber bu uygulamaların popülerliği de süreç içinde hızla artmaktadır. Android ve iOS tabanlı cihazlara uyumlu olarak geliştirilen bu uygulamalar kişilerin istedikleri her an istedikleri her yerde bu uygulamalara erişimini kolaylaştırmıştır. Her yaştan bireyin ihtiyacına göre programlanan bu mobil sağlık uygulamaları günlük hayatı kolaylaştırmakla beraber bireylerin sağlıkları ile ilgili birçok süreci yönetmesine olanak sağlamaktadır (Aydın 2020).

Mobil sağlık, sağlık uygulamalarının kişisel dijital asistanlar, hasta takip araçları ve mobil telefonlar ile desteklenmesi olarak tanımlanmaktadır. Bir başka tanımda ise mobil sağlık, sağlık hizmetlerinin mobil iletişim cihazlar aracılığı ile sunulması olarak tanımlanmaktadır. Dünya genelinde 2015 yılında 500 milyon akıllı telefon kullanıcısının en az bir adet mobil sağlık uygulaması kullandığı bilinmektedir. Bugün ise 3-4 milyondan fazla tablet ve akıllı telefon kullanıcısı bulunmakla beraber bu kullanıcıların neredeyse yarısı mobil sağlık uygulamalarını kullanmaktadırlar (Kopmaz ve Arslanoğlu 2018).

2.5.2. Mobil Sağlık Uygulamalarının Kullanım Alanları

Teknolojinin hızla ilerlemesi ve bireylerin yaşamın her alanında teknolojik ürünleri kullanmasıyla beraber mobil sağlık uygulamaları oldukça fazla kullanım alanına sahip olmuştur. Bireyler sigarayı bırakmak, beslenme alışkanlıklarını düzenlemek, kalori hesabı yapmak, fiziksel aktivite takibi yapmak ya da sağlıklarını geliştirecek birçok hedefi gerçekleştirebilmek için mobil sağlık uygulamalarını kullanmaktadırlar (Yıldız 2023).

Sağlık hizmet sunumunun iyileştirilmesi, sağlık hizmeti sunumunda sağlık profesyonellerine destek ve sağlık hizmeti ile hastalar arasında iletişimin sağlanması mobil sağlık uygulamalarının temel kullanım alanlarıdır (Yıldız 2023). Ayrıca sağlığın geliştirilmesi ve hastalıkların önlenmesi, tüm sağlık verilerinin depolanması ve yönetilmesi, afetler ve kazalar gibi acil durumlarda uyarı verilmesi, sağlık profesyonellerinin tanı, teşhis ve bakım süreçlerinde kullanılması, sağlık profesyonellerinin eğitimi, bulaşıcı hastalıkların takibi, hastaların tedaviye cevap verme sürecinin takibi ve sağlık finansmanı gibi alanlarda mobil sağlık uygulamaları sıklıkla kullanılmaktadır (Atalay, Uyaroglu, Koyutürk ve Akçay 2022).

2.5.3. Mobil Sağlık Uygulama Destekli Eğitim

Sağlık profesyonelleri hasta eğitimlerinde mobil uygulamaları oldukça sık kullanmaktadırlar. Bu uygulamalar sağlık profesyonellerinin verdikleri eğitimin daha nitelikli, etkin ve sistematik olmasını sağlamaktadır. Ayrıca mobil uygulama destekli eğitimler sayesinde mekândan ve zamandan bağımsız şekilde öğrenme, ihtiyaç anında öğrenme, yaşam boyu öğrenme ve farkında olmaksızın öğrenme gibi süreçler kolaylık sağlanmaktadır (Ardahan 2018, Criollo-C, Guerrero Arias, Jaramillo Alcázar and Luján Mora, 2021). Hemşirelerin vermiş oldukları mobil uygulama destekli eğitimler sayesinde hemşirelik eğitiminin ve bakımının niteliği artmaktadır. Ayrıca uzak mesafede bulunan hastalarla iletişim kurmak kolaylaşırken iş yükünde azalmalar meydana gelmektedir (Karabatzaki et al 2018, Samadbeik, Garavand, Aslani, Sajedimehr and Fatehi 2023).

Sadece sağlık profesyonelleri için değil hastalar içinde mobil temelli sağlık eğitimleri almak oldukça faydalıdır. Özellikle herhangi bir sağlık kuruluşuna gitmelerine gerek

kalmadan bu eğitimlere ulaşmış olurlar. Mobil uygulamalar bu sayede hastaların zaman ve maliyetten tasarruf sağlamalarına katkı sağlar (Yıldız 2023).

2.5.4. Mobil Sağlık Uygulamaları ile Semptom İzleme

Hastaların tedavi ve bakım süreçlerinin planlanmasında semptomların izlenmesi kritik öneme sahiptir. Doğru şekilde yapılan semptom izleme süreci hastaların bakım ve tedavi süresinin doğru yönetilmesinde sağlık çalışanlarına büyük kolaylık sağlamaktadır. Hastaların yaşadıkları semptomları mobil uygulama üzerinden bildirmesi ve semptomlarını düzenli şekilde raporlamaları mobil sağlık uygulamalarının semptom izleme sürecinde kullanmasına örnek gösterilebilmektedir. Bu sürecin hem hastaya hem sağlık çalışanına hem de sağlık sistemine birçok faydası bulunmaktadır (Öztürk 2019, Atalay ve ark 2021, Balcı 2023).

Bireyler mobil sağlık uygulamaları ile semptomlarını hastaneye gelmeden yaşadıkları ortamdaki bildirebilmektedirler. Hastalar semptomlarını çevresel faktörlerin etkisinde kalmadan değerlendirip raporlarlar. Bu sayede daha güvenilir veriler elde edilebilmektedir. Hastalar düzenli şekilde semptom bildirirler ve bu durum sistematik şekilde veri toplanmasını kolaylaştırır. Hastalar kendi sağlıkları ile ilgili bir konuda söz sahibi olabilirler ve bu durum öz yeterliliklerinin artmasını sağlar. Hasta memnuniyetinin artmasına ve sağlık çalışanı ile hastalar arasındaki iletişimin devamlılığının olmasını sağlamaktadır (Öztürk 2019).

Sağlık çalışanları ise bu uygulamalar sayesinde hastalarını uzaktan izleyebilmektedirler ve bu sayede zamandan tasarruf etmektedirler. Hastalar tarafından raporlanan kayıtlar sayesinde sağlık çalışanları doğru tedavi ve bakımı kolayca planlayabilmektedirler. Ayrıca sağlık çalışanlarına hastaları ile kolayca iletişim kurma fırsatı sunar. Mobil sağlık uygulamaları sayesinde sağlık çalışanları için mesafe semptom izleme konusunda bir engel olmaktan çıkmaktadır. Ayrıca hastaların kendi ortamlarında sağlıklarına yönelik veri akışı sağlamaları hasta ve sağlık çalışanı arasında sürekli ve güvenilir bir ilişkinin kurulmasına yardımcı olur. Bu uygulamalar sağlık çalışanları ve hastalar kadar sağlık sistemlerine de birçok fayda sağlar. Sağlık sistemleri teknolojik gelişmeleri kullanarak sağlık hizmeti sunumunu geliştirirler. Hastalardan sistematik şekilde veri toplanabilir ve tüm tedavi ve bakım süreçlerinin sunumunda bu kayıtlar kullanılabilir. Hastaların hastaneye başvuru sayıları

artacağı için sağlık sistemlerindeki ve hastane yatışlarında azalmalar olabilmektedir (Öztürk 2019, Atalay ve ark 2021, Balcı 2023).

Tüm bunlarla beraber mobil sağlık teknolojilerini kullanmak için bireylerin sağlık okuryazarlığı ve teknolojik okuryazarlık bilgisine sahip olması gerekmektedir. Ayrıca bu uygulamalarının geliştirilme maliyetleri oldukça yüksektir. Birçok sağlık sorunu için çeşitli uygulamalar geliştirilmekle beraber bunlar uygulamaların etkinliğinin değerlendirilmemesi de diğer bir dezavantaj olarak karşımıza çıkmaktadır (Öztürk 2019, Atalay ve ark 2021, Balcı 2023).

2.5.5. Kadın Sağlığı Alanında Kullanılan Mobil Uygulamalar

Çeşitli sağlık alanlarında farklı amaçlarla birçok mobil uygulama geliştirilmekte ve bu uygulamalar bireyler tarafından yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu alanlardan birisi de kadın sağlığı alanı olarak karşımıza çıkmaktadır. Kadınlar prekonsepsiyonel dönem, doğum öncesi, doğum ve doğum sonu dönem ile bebek bakımı gibi birçok farklı alanda mobil sağlık uygulamalarını kullanmaktadırlar. Diğer tıp alanlarında olduğu gibi kadın sağlığı alanında da gelişen teknoloji ile beraber mobil uygulama kullanım sıklığı artmıştır ve çeşitli kategorilerde birçok uygulama geliştirilmiştir (Yıldırım, Esencan, Güder ve Daştan 2023).

Kadın sağlığı alanında en sık kullanılan mobil uygulamaların menstrüel sağlık ile ilgili olduğu görülmektedir. Bu uygulamaların son 10 yılda oldukça sık kullanıldıkları ve özellikle menstrüel döngü takibi, aile planlaması ve ovulasyon dönemleri takibi amacıyla kullanıldığı görülmektedir (Eschler, Menking, Fox and Backonja 2019, Sydney and Gayathri 2020). Kadın sağlığı alanında kullanılan diğer mobil sağlık uygulamaları prekonsepsiyonel dönemle ilgilidir. Prekonsepsiyonel dönemde verilen bakım kadın ve toplum sağlığı için oldukça önemlidir. Çünkü bu dönemde gebelik öncesi kadın sağlığının en iyi seviyeye getirilmesi ve maternal- fetal sağlığın her türlü olumsuz sağlık çıktısından korunması hedeflenmektedir. Bu dönemi kapsayan sağlık uygulamalarının teknolojik gelişmelerle eşgüdümlü ilerlemesi ise bakımın kalitesinin arttırmaktadır. Bu dönemde beslenme, zararlı madde kullanımı, gebelik planlanması ve sağlığın geliştirilmesi ile ilgili mobil sağlık uygulamalarının geliştirildiği görülmektedir (Van Dijk et al 2017, Liu et al 2019).

Gebelik, doğum ve doğum sonu dönem en fazla mobil sağlık uygulamasının geliştirildiği alanlardan biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Beslenme, gebelikte tehlike belirtileri, doğum sonu meydana gelen komplikasyonlar, bebek bakımı, fiziksel aktivite, zararlı madde kullanımı, astım ve idrar kaçırma tedavisi, gebelikte kilo alımı ve gebelik komplikasyonları gibi konular gebelik dönemi geliştirilen mobil sağlık uygulamalarına örnek gösterilebilmektedir (Choi et al 2016, Abroms et al 2017, Lee and Kim 2017, Kamali, Ahmadian, Khajouei and Bahaadinbeigy 2018, Sandborg et al 2021, Green, Neher, Puzia, Laird and Huberty 2022). Kadınların sanal ortamda vajinal doğum yapmalarını destekleyen, doğum pozisyonları ve nefes tekniklerini içeren doğumu destekleyici mobil uygulamalar da doğum aşamasına özel uygulamalar olarak karşımıza çıkmaktadır (Colaci, Chaudhri and Vasan 2016, Chen, Chai, Dong, Niu and Zhang 2018). Doğum sonu dönemde ise annelerin emzirmelerini destekleyen, bebek bakımı ile ilgili bilgilerini arttıran ve doğum sonu depresyon ile ilgili kadınları destekleyen mobil uygulamaların geliştirildiği görülmektedir. Bu dönemlerde kullanılan mobil sağlık uygulamaları kadınların bilgi seviyelerini arttırmak ve öz yeterliliklerini geliştirmek için kullanılan oldukça etkili uygulamalardır (Gallegos, Russell-Bennett, Previte and Parkinson 2014, Christiansen et al 2019).

Kadın sağlığı alanında yapılan mobil sağlık uygulamalarından biri de kanserlerle ilgili olarak geliştirilen uygulamalardır. Bu uygulamaların kullanımı poliklinik ziyaretleri, ilaç kullanımı ve hastalıkla ilgili risk faktörlerini bilme gibi konularda kadınları olumlu etkilediği görülmektedir. Mobil uygulamaların en çok kanser teşhisinde kullanıldığı ve kanserlerle ilgili eğitim içeriklerini barındırdığı bilinmektedir (Kessel et al 2017, Ana et al 2020).

2.6. FETAL HAREKET TAKİBİ

Fetal hareket sayımı prenatal dönemde fetal sağlığın gebeler tarafından değerlendirildiği ve kökeni geleneksel uygulamalara dayanan bir yöntemdir. Fetal hareketleri primigravidalar 18.-20. gebelik haftasında hissetmeye başlarken multiparlar ise 16. gebelik haftası itibari ile hareketleri hissederler. Bazen gebeler 12. gebelik haftasında fetal hareketleri hissederek erken fetal hareket deneyimi yaşarlar. Nadiren de olsa 30. gebelik haftasında hissedilen geç fetal hareket deneyimi olabilmektedir. Gebelik devam ettikçe fetal hareketlerin deneyimleme biçimi

farklılaşır. Küçük gebeliklerde fetal hareketler genellikle hıçkırık, kabarcıklar, gıdıklanma ve kelebekler şeklinde tanımlanırken bu hareketler hızlı ve tekrarlayıcı tiptedir. Gebelik haftası ilerledikçe hareketler artık daha büyük, sık ve güçlüdür. Fetüsün büyümesi ile hareket etme alanı azalır ve hareketleri biçimi değişebilmektedir. Ancak bu durum hareket sayısında değişikliğe neden olmamaktadır. 32. gebelik haftasında fetal hareketler en yüksek seviyesine ulaşır ve doğuma kadar aynı seviyede devam eder (Türker Demirkan 2018, Badem 2020).

Fetal hareketlerde azalma veya artmanın hissedilmesi gebeler için fetal sağlığı izlemede önemli bir yöntemdir. Fetal hareketlerin takibi anneler bebeklerinin sağlığı hakkında fikir vermektedir. Anne karnındaki fetüsün hareketleri değişkenlik gösterebilmektedir. Bazı fetüsler oldukça hareketli ve aktifken bazıları çok aktif değildir. Yine fetüs hareketleri gebelik haftasına görede değişkenlik göstermektedir. Akşam saatlerinde ve anne yemek yedikten bir saat kadar sonra fetüsler daha aktif olma eğilimindedirler. Gün içinde fetal hareketler oldukça fazla hissedilirken bu hareketler gece geç saatlerde en yüksek aktivite seviyesine ulaşabilmektedir (Çakır, Say ve Özbek 2022).

Gebeler fetal hareketlerde hissettikleri bir anormallik, farklılaşma ya da kötüleşme durumunda daha detaylı bir değerlendirme yapılması için sağlık kuruluşuna başvurumaktadırlar. Gebeliğin üçüncü trimesterinde hastane başvurularının yaklaşık %10' nun azalmış fetal hareketler nedeniyle gebelik endişesine bağlı olduğu bildirilmektedir (Deleram and Jafarzadeh 2016, Rincy and Nalini 2014). Fetal hareketlerin anne adayları tarafından hissedilmemesi ya da az hissedilmesi birkaç gün veya birkaç saat içinde fetal kayıp riski yönünden uyarıcıdır. Yine nörogelişimsel yetersizlik, erken doğum riski, intrauterin gelişme geriliği, enfeksiyon, acil doğum, umblikol kord komplikasyonları, ani fetal ölüm riski ve fetomaternal hemoraji gibi kötü maternal-fetal sağlık sonuçlarıyla beraber tüm bunlara bağlı olarak sezaryen riskini de arttırıcı bir faktör olarak gösterilmektedir (Aydın 2019, Öz 2019). Fetal hareketlerin azaldığını belirten kadınların %25' inde kötü perinatal sonuçlar gözlenlenmiş ve ölü doğumların yarısından fazlasının fetal hareketlerle ilişki olduğu belirtilmiştir. Ancak fetal hareket sayısının perinatal mortaliteyi ve morbiditeyi azalttığına yönelik kanıtlar oldukça yetersizdir (Çakır ve ark 2022).

Literatür incelendiğinde fetal hareket takibi ile ilgili farklılaşan birçok yöntemin kullanıldığı görülmektedir. Bu farklılıklar fetal hareket takibinin çeşitli şekillerde uygulanmasına neden olmuştur. Fetal hareket takibi süreci bu sebeple ülkeden ülkeye yöntem farklılıkları göstermektedir (Aydın 2019). Uygulama farklılıklarına rağmen fetal hareket takibinin maternal-fetal bağlanmayı arttıran yöntemler arasında olduğu bilinmektedir. Gebeler fetal hareket takibi ile fetüsle iletişim kurarlar. Günün belirli bir saatinde tüm dikkatini fetüse verirler ve fetal hareket takibi ile odak noktalarını doğmamış bebeklerine yöneltirler. Bebeğine ve kendine fetal hareket sayımı ile özel bir vakit ayıran gebe bebeğini düşünür ve hayal eder. Düzenli olarak fetal hareket takibi yaptığında ise bebeğinin hareket deseni hakkında fikir sahibi olur ve bebeğinin karakteri ile ilgili fikir sahibi olmaya başlar. Bu nedenlerle fetal hareket sayımı sadece fetal sağlığı değerlendirmeye yarayan geleneksel bir yöntem olmanın ötesinde maternal ve fetal bağlanmayı olumlu etkileyen bir uygulamadır (Salehi, Salehi and Shaali 2017; Güney ve Uçar 2019, Badem 2020). Gebeler bu uygulamayı gebelik haftalıkları ilerledikçe gebeliğin doğal seyrinde bazen farkında olmadan yaparlar ve anne bebek bağlanmasının artmasında fetal hareket takibi oldukça faydalı bir uygulama olarak karşımıza çıkmaktadır.

2.7. PRENATAL SÜREÇLERİN YÖNETİMİNDE HEMŞİRENİN ROLÜ

Prenatal dönemde gebelerin bütüncül bir yaklaşımla ele alınması gerekmektedir. Bu dönemde gebelik nedeniyle fizyolojik ve psikolojik olarak meydana gelen değişikliklere gebenin uyum sağlayabilmesi, bu süreçlerle baş edebilmesi, sağlık durumunun korunması ve geliştirilmesi maternal-fetal sağlık için kritik önem taşımaktadır. Kadınların gebeliğe uyumunu, doğuma hazırlık süreçlerini kolaylaştırmayı ve doğum sonu dönem sağlık bakım hizmetlerinden daha fazla faydalanabilmelerini sağlayabilmek için prenatal dönemde kaliteli bir bakım sunulmalıdır. Sunulacak bakımın kalitesi ve niteliği kadınların gebelik süreçleri dâhil olmak üzere tüm yaşamındaki sağlık sonuçlarını yakından ilgilendirmektedir (Özkan, Çakır ve Kanbur 2023).

Hemşireler/ebeler gebelik döneminde, doğum sırasında ve doğum sonu dönemde kadınlarla yoğun etkileşimde bulunurlar ve kadınlar için kritik önemi olan bu süreçlerin yönetiminde önemli görevler üstlenirler (Bekmezci ve Özkan 2016, Metin

ve Pasinlioğlu 2016). Nitelikli ve kaliteli bir hemşirelik/ebelik bakımı ile prenatal süreçlerde yaşanan psikolojik ve fizyolojik değişimler krize dönüşmeden kolaylıkla aşılabilmektedir. Hemşireler/ebeler gebe kadına bilgi ve deneyimi ile özgüven sağlarken, gebelikte oluşabilecek risk faktörlerini erkenden saptarlar. Gebelerin düşünce ve duygularını ifade etmeleri, aile içi ilişkilerini düzenlemeleri, sosyal destek mekanizmalarını güçlendirmeleri ve problemlerle başa çıkma stratejilerini geliştirmelerinde onlara en yakın desteği ve danışmalığı sağlarlar (Şolt Kırca ve Savaşer 2017, Koptur ve Emül 2017, Baltacı ve Başer 2018, Öztürk 2019, Özkan ve ark 2023). Hemşirelik/ebelik bakımı gebeyi bütüncül bir yaklaşımla değerlendirmeyi ve gebenin fizyolojik ihtiyaçları kadar psikososyal ihtiyaçlarını da belirlemeyi hedeflemektedir. Gebelik izlemleri sırasında fizyolojik değişikliklerle beraber psikososyal değişikliklerin tanımlanması ve sorunların saptanması anne ve bebek sağlığının korunması ve geliştirilmesinde oldukça önemlidir (Bezmezci ve Özkan 2016).

Prenatal dönemde anne ve bebek sağlığını olumsuz etkileyen ve doğum sonu süreçte postpartum depresyona neden olabilen ruhsal sorunların üzerinde önemle durulması gerekir. Prenatal dönem psikososyal sağlık sorunları hemşireler/ebeler tarafından tanımlanabilir, bu sorunlara yönelik koruyucu girişimler planlanabilir ve kaliteli bir hemşirelik/ebelik bakımı ile gebeye özgü girişimler uygulanabilir (Demirbaş ve Kadioğlu 2014). Gebeliğin her trimesterinde ortaya çıkabilecek sağlık sorunları gebelik izlemlerinde hemşireler/ebeler tarafından gözlemlenir ve yeterli doğum öncesi bakım sayesinde kadınların gebeliğe ve anneliğe uyumu sağlanabilir. Hemşireler/ebeler prenatal dönemde kullanılan etkin tarama yöntemleri sayesinde gebenin fizyolojik ve psikolojik sorunlarını erken tespit ederek uygun girişimleri uygularlar. Ayrıca gebelikte strese neden olan faktörler hemşireler/ebeler tarafından gebeliğin ilk haftalarında tespit edilebilir. Uygun girişimlerle yapılan erken müdahaleler sayesinde maternal-fetal sağlık çıktıları elde edilebilmektedir (Atasever ve Sis Çelik 2018).

Prenatal bağlanmayı etkileyen birçok faktör bulunmaktadır ve faktörlerden bazıları bağlanmayı olumlu etkilerken bazıları olumsuz etkilemektedir. Hemşireler/ebeler prenatal bağlanmayla ilgili faktörler hakkında gebeleri ve gebelik planlayan kadınları bilgilendirirler. Bağlanma düzeyi düşük olan gebeleri uygun tarama yöntemleri ile

tespit ederek bağlanmayı olumsuz etkileyen faktörleri belirleyebilirler. Prenatal dönemde anne-bebek bağlanmasını artırıcı faktörler hakkında gebeleri bilgilendirerek kaliteli hemşirelik/ebelik girişimleri sayesinde olumsuz sağlık sonuçlarının oluşmasını önleyebilirler (Yiğit Günay ve Gül 2015, Koptur ve Emül 2017). Özellikle istenmeyen ve plansız gebeliklerin anne bebek bağlanmasındaki olumsuz etkilerini bilirler ve kadınlara aile planlaması yöntemleri hakkında eğitim ve danışmanlık hizmeti verirler. Doğum hazırlık sınıflarına katılmanın önemi, bebek bakımı ve emzirme konularında ebeveynlere danışmanlık verirler. Hemşireler/ebeler fetal hareketleri takip etmenin ve fetüsü bir birey olarak görmenin anne ve bebek bağlanmasını arttıran faktörler arasında olduğu konusunda gebeleri bilgilendirirler (Koptur ve Emül 2017). Gebelik döneminde bağlanmayı olumsuz etkileyebilecek psikososyal faktörleri belirleyerek gebeye baş etme davranışlarının geliştirilmesinde danışmanlık verirler. Özellikle sosyal destek ve aile ilişkileri konularında sorun yaşayan gebelerin bağlanma düzeyleri ile ilgili olumsuzlukları belirleyerek uygun girişimleri planlayabilirler (Hicks, Dayton, Brown, Muzik and Raveau 2018). Hemşireler/ebeler prenatal dönemde gebeye bütüncül bir bakış açısıyla yaklaşarak sosyal, fiziksel ve psikolojik sağlık sorunlarını tespit ederler. Ayrıca maternal-fetal bağlanma ve anne-bebek sağlığı konusundaki kaliteli hemşirelik/ebelik bakımı ve girişimleri sayesinde gebelik, doğum ve doğum sonu dönem sağlık sonuçlarında olumlu çıktılara neden olurlar (Öztürk 2019, Karakaya Suzan 2023).

Bu çalışmada fetal hafıza ve fetal öğrenme süreci, öğrenme paradigmaları ve ritmoterapi müdahaleleri (ritimler ve anne sesi) ile birlikte incelenmiştir. Mobil uygulamaların semptom izleme ve eğitim verme özelliklerinden faydalanılmış; gebe eğitimleri ve fetal hareket takipleri geliştirilen mobil uygulama üzerinden yapılmıştır. Ayrıca ritmoterapinin iyileşmeyi destekleyici ve olumsuz duygu durumunu düzenleyici etkisinin prenatal bağlanma ve prenatal strese etkisi araştırılmıştır.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE TİPİ

Bu çalışmanın amacı; primigravidalarda ritmoterapi müdahalesinin fetal öğrenme ile fetal hafızaya, prenatal bağlanma ve prenatal strese etkisinin araştırılmasıdır. Araştırma deneysel tipte randomize kontrollü bir çalışmadır.

3.2. ARAŞTIRMANIN HİPOTEZLERİ

Hipotez (H0): Primigravidalarda gebelik dönemi ritmoterapi müdahalesinin fetal öğrenme, fetal hafızaya, prenatal bağlanma ve prenatal strese etkisi yoktur.

Hipotez (H1): Primigravidalarda gebelik döneminde yapılan ritmoterapi müdahalesi fetal öğrenme ve fetal hafıza gelişimini olumlu etkiler.

Hipotez (H2): Primigravidalarda gebelik dönemi ritmoterapi müdahalesi prenatal bağlanmayı artırır.

Hipotez (H3): Primigravidalarda gebelik dönemi ritmoterapi müdahalesi prenatal stresi azaltır.

3.3. ARAŞTIRMANIN İZNİ

Bu araştırma için Sakarya Üniversitesi (SAÜ) Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan 14.11.2023 tarih ve E-16214662-050.01.04-305616 sayılı onay yazısı ile araştırma etik kurul izni alınmıştır (EK 1). Çalışmaya dâhil edilecek örneklem sayısı kadar katılımcıya ulaşmak için Sakarya Eğitim ve Araştırma Hastanesi (SEAH) Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hizmet Binası Kadın Hastalıkları ve Doğum Polikliniğinde bulunan Gebe İzlem Birimi ve Doğuma Hazırlık Sınıfı kullanılmıştır. Bu birimlerde gebe görüşmeleri yapılabilmesi için SEAH yönetiminden gerekli izinler alınmıştır.

SEAH Gebe İzlem Birimi ve Doğuma Hazırlık Sınıfına başvuran gebelerle yüz yüze görüşmeler yapılarak araştırma hakkında detaylı bilgilendirmeler yapılmıştır. Araştırmaya katılmayı kabul katılımcılara, araştırmacı tarafından araştırmanın amacı ve ne kadar süreceği, katılımcıların yapması gerekenler, veri toplama sürecinin işlem basamakları ve süresi, elde edilen verilerin nerede ve ne amaçla kullanılacağı hakkında detaylı bir bilgilendirme yapılmıştır. Araştırmayı katılmayı kabul eden gebelerden yazılı ve sözlü onamlar alınarak gebeler örnekleme dâhil edilmiştir. (EK 3)

Bu araştırma; SAÜ Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinatörlüğü lisansüstü bilimsel araştırma projeleri programı kapsamında 08.05.2024 tarihinde 2024-26-61-78 proje numarası ile desteklenmeye hak kazanmıştır. (EK 4) Ayrıca bu araştırma randomize kontrollü bir deneysel çalışma olduğundan ClinicalTrials.gov (Identifier: NCT06665854 Unique Protocol Id SAU-SBF-BNYB-01) adresine çalışmanın kaydı yapılmıştır (EK 5).

3.4. ARAŞTIRMANIN GERÇEKLEŞTİĞİ YER

Bu araştırma Sakarya ilinde bulunan T.C. Sağlık Bakanlığı SEAH Kadın Doğum ve Çocuk Hastanesi Hizmet Binasında yapılmıştır. Çalışmaya dahi edilecek örneklem sayısı kadar gebeye ulaşmak için SEAH Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hizmet Binası Kadın Hastalıkları ve Doğum Polikliniğinden bulunan Gebe İzlem Birimi ve Doğuma Hazırlık Sınıfı kullanılmıştır. Bu birimlere başvuran primigravidalarla yüz yüze görüşmeler yapılmıştır. Tüm katılımcılara önce araştırma hakkında bilgi verilmiştir ve çalışmaya katılmayı kabul eden gebeler araştırmaya dâhil edilmiştir. Araştırmaya dâhil edilen gebelerin iletişim bilgileri alındıktan sonra veri toplama süreci ile ilgili basamaklar tüm gebelere açıklanmıştır. Çalışma kapsamında bir mobil uygulama geliştirilmiş ve gebelerin doldurması gereken ön test ile son test, gebelerin tamamlaması gereken eğitimler bu uygulamaya yüklenmiş ve gebelerin fetal hareket takibi kayıtları yine bu mobil uygulama üzerinden yapılmıştır. Bu mobil uygulama araştırmacı tarafından katılımcıların telefonlarına yüklenmiş ve tüm katılımcılar uygulamaya kaydedilmiştir. Bu sayede gebeler çalışmanın ön test ve son testini bu mobil uygulama üzerinden doldurmuşlardır. Yine eğitim videolarını aynı uygulama üzerinden tamamlamışlar ve ritmoterapi müdahalesi sonrası fetal hareket takibini mobil uygulama üzerinden kodlama sayfasını kullanarak yapmışlardır. Böylece

gebeler günlük yaşamlarını sürdürdükleri evlerinden araştırmaya katılım sağlayabilmişlerdir.

3.5. ARAşTIRMANIN ZAMANI

Bu araştırmanın literatür taraması ve hazırlık aşaması 2023 yılının Nisan ayında başlamıştır. Araştırma projelendirme süreci dâhil olmak üzere 2024 yılının Aralık ayında tamamlanmıştır. Araştırmanın etik kurul izni alındıktan sonra mobil uygulamanın geliştirilmesi aşamasına geçilmiştir. Araştırmanın amaçları doğrultusunda veri toplama aşamasının en sağlıklı şekilde sürdürülebilmesi için tasarım ve kullanılabilirlik gözetilerek bir mobil uygulama geliştirilmiştir. Araştırma kapsamında kullanılacak eğitimler ve veri toplama araçları mobil uygulamaya eklenmiştir. Mobil uygulamanın geliştiricisi tarafından mobil uygulamanın n değerlendirmesi ve kontrolleri yapılmış ve kullanıma hazır hale getirilmiştir. Mayıs – Haziran 2024 tarihleri arasında araştırmanın projelendirme süreci tamamlanmış ve çalışmada kullanılacak olan müzik aletleri bu sürecin sonunda temin edilmiştir. Temmuz 2024 tarihinde gebe görüşmeleri yapılarak araştırmaya katılmayı kabul eden gebelerle veri toplama aşamasına geçilmiştir. Bu aşamada çalışmaya katılmayı kabul eden katılımcıların telefonlarına mobil uygulama yüklenmiş, ön test uygulanmış ve veri toplama aşamasına başlanmıştır. Ekim 2024 tarihinde son test uygulaması ile veri toplama aşaması tamamlanmıştır. Kasım 2024 tarihinde çalışmanın veri analizi sürecine geçilmiştir. Tezin yazım aşamasına veri toplama süreci ile başlanmıştır. Veri analizi sonrası tezin yazım aşaması Aralık 2024 tarihinde tamamlanmıştır.

Tablo 1: Araştırmanın Faaliyet Tablosu

ARAŞTIRMANIN FAALİYET BASAMAKLARI	NİSAN 2023 HAZİRAN 2023	TEMMUZ 2023 AĞUSTOS 2023	EYLÜL 2023	EKİM 2023 KASIM 2023	OCAK 2024 MART 2024	NİSAN 2024	MAYIS 2024 HAZİRAN 2024	TEMMUZ 2024 EKİM 2024	KASIM 2024	KASIM 2024 ARALIK 2024
Literatür Taraması	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Araştırma Konusunun Belirlenmesi		+								
Tez Önerisinin Hazırlanması			+							
Etik Kurul İzni Süreci				+						
Mobil Uygulamanın Geliştirilmesi					+					
Eğitim İçerikleri ve Videoların Hazırlanması						+				
Projelendirme Süreci							+			
Veri Toplama Aşaması								+		
Veri Analizi									+	
Tez Yazımı								+	+	+

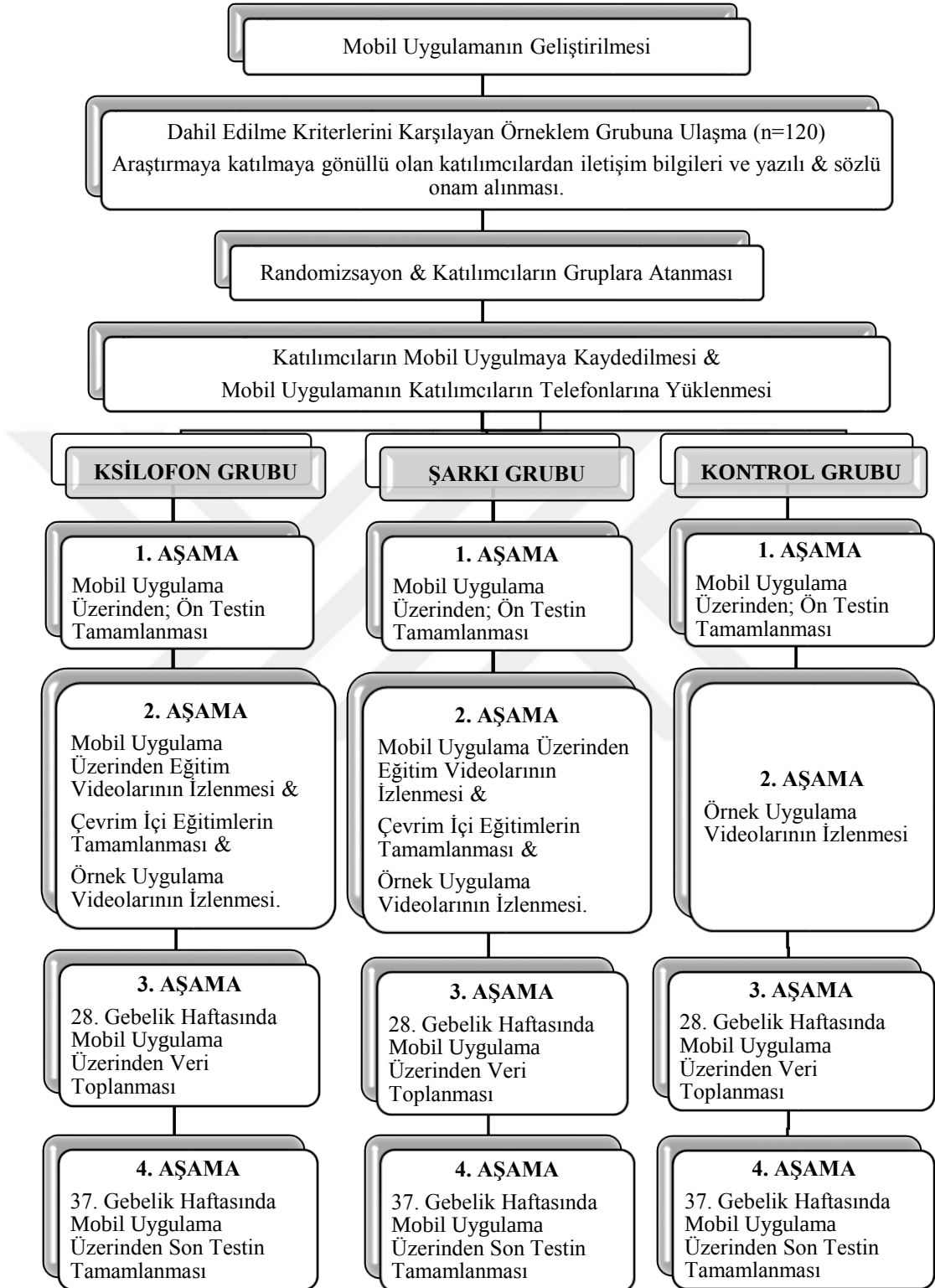
3.6. ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEMİ

T.C. Sağlık Bakanlığı SEAH Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hizmet Binası Kadın Hastalıkları ve Doğum Polikliniğinde bulunan Gebe İzlem ve Doğuma Hazırlık Sınıfına gelen primigravidalar çalışmanın evrenini oluşturmuştur. Araştırmanın örneklem sayısının belirlenmesi için önce güç analizi yapılmıştır. Daha sonra dâhil edilme ve dâhil edilmeme kriterleri kapsamına giren ve araştırmaya katılmaya gönüllü gebeler araştırmanın örneklemine oluşmuştur. (Şekil 1)

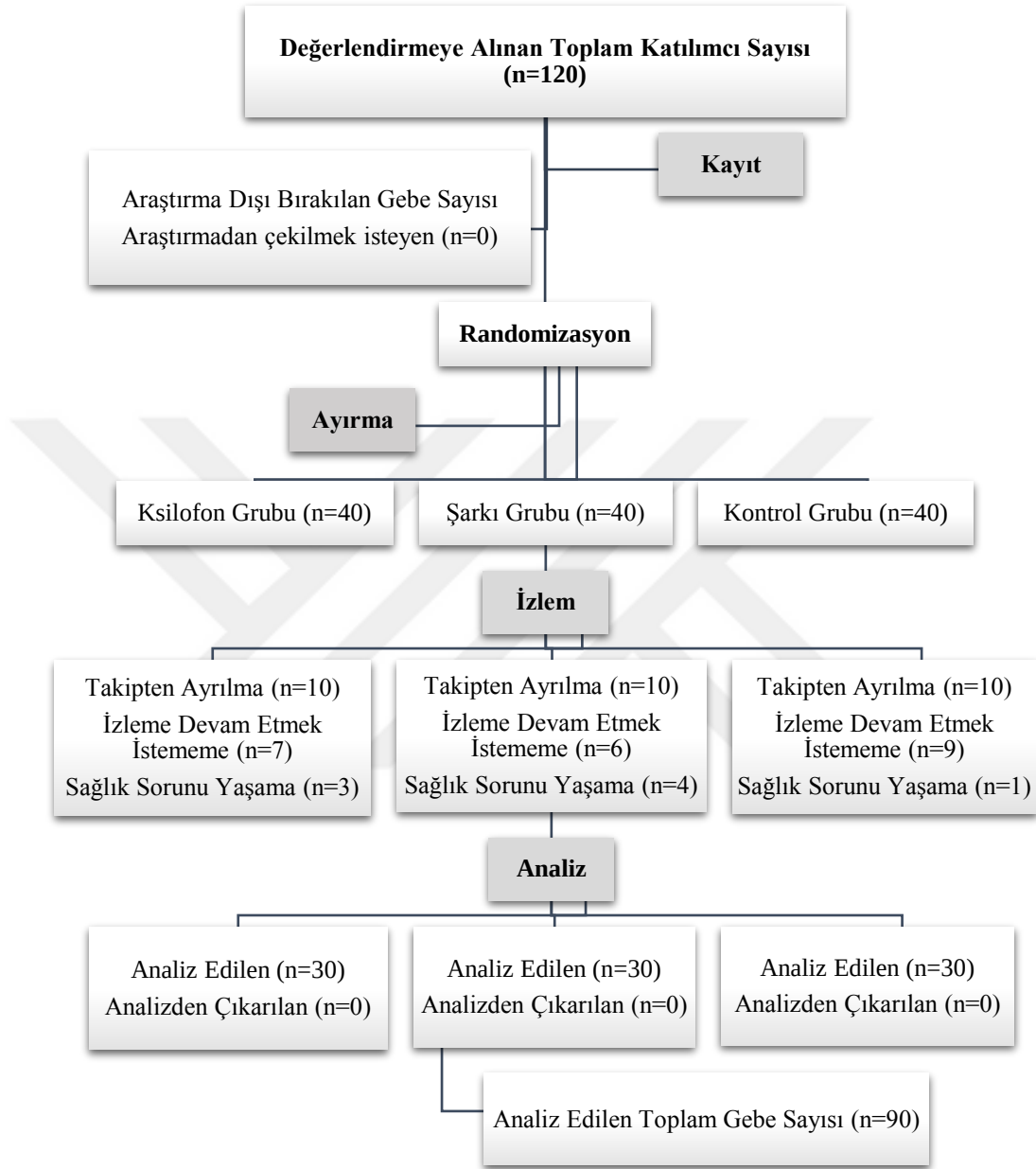
Araştırmanın örnekleme güç analizi ile belirlenmiştir. GPower 3.1.9.7 programı ile uygulanan güç analizi sonucunda gruplar arasında ölçümler bakımından farklılığın tespiti için için tip 1 hata: 0,05, tip 2 hata: 0,20 ve effect size= 0.35 değerine göre örneklem büyüklüğü gruplarda 26 kişi toplamda 84 kişi olarak tespit edilmiştir. Çalışmada olası kayıplar nedeniyle hesaplanan durum göz önüne alınarak örneklem büyüklüğü %15 oranında artırılmış olup gruplarda 30 olmak üzere 90 kişinin alınması planlanmıştır. Araştırmada katılımcı kayıpları göz önüne alınarak ve test gücünün yüksek olması düşünülerek gruplara 40 kişi girişim 1 (Enstrüman Grubu), 40 kişi girişim 2 (Şarkı Grubu) ve 40 kişi kontrol grubu olmak üzere toplam 120 kişi atanmıştır. Çalışma sonunda uygulanan post-hoc güç analizinde ise tip 1 hata: 0,05 n=90 ve effect size= 0.36 değerine göre güç düzeyi 0.8639 olarak tespit edilmiştir.

Randomizasyon

Araştırma için belirlenmiş örneklem sayısı kadar gebeye ulaşıldıktan sonra randomizasyon aşamasına geçilmiştir. Blok randomizasyon yöntemi ile gebeler gruplara atanmıştır. Araştırma gruplarında bulunan birey sayısındaki dengeyi sağlamak, seçim yanlılığını önlemek ve sonuçların güvenilirliğini arttırmak için blok randomizasyon yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemle göre her blok için olasılıklar ve grup sayısı eşit olmak durumundadır. A, B ve C olarak üç farklı girişim yönteminin uygulanacağı ve eşit olasılıklı değerlendirmelerin olduğu bir araştırma göz önüne alındığında; her bir girişim grubuna ikişer katılımcı atayacak biçimde her bir bloğa toplam altı kişi dâhil edilmiştir. Böylece her altılı atamanın akabinde üç grupta bulunan denek sayısı eşitlenmiş olmaktadır. (Kanık, Taşdelen ve Erdoğan 2011, Turgutkay ve Okyay 2024). Gebelerin seçimi ise istatistik uzmanı tarafından rastgele sayılar tablosu kullanılarak gerçekleştirilmiştir.



Şekil 1: Araştırmanın Akış Şeması



Şekil 2: CONSORT 2022 Diyagramı

Gruplar için Dahil Edilme Kriterleri;

- Araştırmaya katılmak için gönüllü olma,
- Tekil gebelik olması,
- Türkçe biliyor olma,
- Primigravida olması,
- 19 yaş ve üzeri yaşta olma,
- Akıllı telefon kullanma ve internet erişimine sahip olma,
- 24 ile 27. gebelik haftası arasında olma,
- Sağlıklı bir gebeliğe sahip olma.

Gruplar için Dahil Edilmeme Kriterleri;

- Yüksek riskli gebelik olması,
- Psikiyatrik tanısı olması,
- Yardımcı üreme teknikleri ile gebe kalmış olma.

Gruplar için Örneklem Dışlama Kriterleri;

- Araştırmaya devam etmek istememe,
- Araştırmanın eğitimlerini tamamlamamış olma,
- Haftada 2 defa ritmoterapi uygulamalarını yapmama,
- Fetal hareketleri mobil uygulama üzerinden kodlamama,
- Araştırma sürecinde sağlık sorunu yaşama ve çalışmaya devam edememe,
- Beklenen tarihten erken doğum yapma.

3.7. ARAŞTIRMANIN DEĞİŞKENLERİ

Bağımlı Değişkenler	Bağımsız Değişkenler
• Prenatal Bağlanma Envanteri • Prenatal Distres Ölçeği • Fetal Hareketler • Ritmoterapi Uygulamaları	• Gebelerin Tanıtıcı Özellikleri (yaş, ekonomik durum, eğitim durumu vb.) • Gebelerin gebelikleri ile ilgili verileri (gebelik haftası vb.) • Prenatal Bağlanma ve Stres Eğitimi • Müzik ve Ritmoterapi Eğitimi

3.8. ARAŞTIRMADA KULLANILAN ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ

3.8.1. Fetal Öğrenme Paradigmalarının Seçimi

Fetal öğrenme ve fetal hafıza çalışmalarında fetüsün işitsel yetenekleri ve seslere olan duyarlılığı çeşitli bilimsel yöntemler kullanılarak araştırılmıştır. Bu çalışmalarda fetüsler müzik dinleme, kitap okuma, farklı frekans ve şiddette sese maruz kalma, farklı dillerde anne konuşması, anne sesi gibi yöntemlerle prenatal dönem boyunca ya da belirli gebelik haftaları boyunca uyarılmıştır. (DeCasper and Spence 1986, Moon et al 1994, Kisilevsky et al 2009, Voegtline et al 2013, Movallied et al 2023). Bu uyarılmaların sonucunda fetal tepkiler izlenmiş ve fetal hafıza ve fetal öğrenme hakkında çıkarımlarda bulunulmuştur. Fetal öğrenme ve fetal hafıza çalışmalarında basit öğrenme paradigmasının kullanıldığı görülmektedir (James 2010). Klasik koşullandırma, alışkanlık edinme ve maruziyet öğrenimi kullanılan basit fetal öğrenme paradigmalarıdır (Hepper 1996). Bu araştırmada klasik koşullandırma, maruziyet öğrenimi ve alışkanlık edinme yöntemleri ile fetal öğrenme süreci ve fetal hafıza araştırılmıştır. Ritmoterapi müdahalesi ve el zili uyararı maruziyet öğrenimi paradigması kapsamında gerçekleştirilmiştir. El zili ile uyararı verildikten sonra ritmoterapi müdahalesinin yapılması ile fetal koşullanma araştırılmıştır. El zili ve ritmoterapi müdahaleleri sonucunda fetal hareketlerin yönü izlenmiş ve alışkanlık paradigması çerçevesinde yorumlanmıştır.

3.8.2. Ritmoterapi Yönteminin Seçilme Nedeni

Fetüsün anne karnında birçok sese maruz kaldığı bilinmektedir (Ovalı 2005). Fetüs anne karnında annenin kardiyovasküler, gastrointestinal ve solunum sistemlerinin ve vücut hareketlerinin ürettiği seslere maruz kaldığından, intrauterin ortam geliştirmekte olan fetüs için zengin bir işitsel ortam sağlamaktadır (Voegtline et al 2013). Anne karnındaki işitmenin gelişiminde annenin sesi fetüs için oldukça önemlidir ve anne sesi intrauterin ortamda diğer seslere göre oldukça belirgin şekilde yer alır (Voegtline et al 2013). Anne sesi uterus duvarı yoluyla dış iletim şeklinde fetüse ulaşırken aynı zamanda gırtlak ve diyaframın iç titreşimleriyle de birleşerek iç iletimle fetüse ulaşır. Annenin iç iletimle fetüse ulaşan bu iç sesi uterus dışından yayılan seslere göre fetüs tarafından çok daha güçlü şekilde işitilir. Anne sesinin uterusda iyi korunmuş vurgusal ve ritmik özelliklere sahip olduğunu bilinmektedir (Voegtline et al 2013). İntrauterin

sesler fetüse büyük ölçüde hafifleyerek ulaştığından fetüs anne sesini doğum öncesi ve sonrası farklı algılamaktadır. Fetüslerin prenatal anne sesine duyarlı olduğu bilinmektedir ve bu durum fetüslerin intrauterin sesleri öğrenebildiğini göstermektedir (Ovalı 2005). İntrauterin dönemde fetüsün anne karnında maruz kaldığı en yoğun ses annesinin kalp ritmidir. Ancak fetal öğrenmeyi sağlayan faktörün prenatal kalp sesinin kendisi mi yoksa bu sesin ritmi mi olduğu çok açık değildir (Ovalı 2005). Fetal duymada sesin ritmi ve frekansı sesin niteliği kadar önem taşımaktadır. Fetal dönemde fetüsün maruz kaldığı müziğin akıcı ve soft melodilere sahip olması ve insan kalp atımına benzer şekilde 60-80 vuruş/dk olmasının fetal duymayı etkilediği bilinmektedir. Maternal kalp atım hızı ile uyumlu vuruş hızının fetüslerin öğrenmelerini güçlendirdiği düşünülmektedir (Çetin ve ark 2017). Bu bilgiler ışığında fetüslerin müzik seslerine, ritmik seslere ve anne sesine olan ilgisi ve alışkanlığı nedeniyle bu çalışmada ritmoterapi yöntemi kullanılmıştır. Ritmoterapi yöntemi araştırma kapsamında bir müzik aleti aracılığı ile ritmik bir müzik oluşturma ve anne sesi kullanılarak ritmik şarkı yazma şeklinde iki biçimde kullanılmıştır. Ritmoterapi uygulamalarında oluşturulan müzik ve anne şarkılarının fetal duymayı dolayısı ile fetal öğrenme ve fetal hafıza sürecini etkileyeceği düşünülerek 60-80 vuruş/dk olmasına özen gösterilmiştir.



Şekil 3: Araştırma Gruplarına Özel Ritmoterapi Müdahaleleri

3.8.3. Müzik Enstrümanlarının Seçilmesi

Ritmoterapi uygulamalarında birbirinden farklı birçok ritmik ses oluşturabilen enstrümanlar kullanılabilmektedir. Trampet, bateri, darbuka, tumba ve kaşık gibi müzik aletleri ritmoterapi uygulamalarında sıklıkla kullanılan müzik aletlerindendir. Araştırma kapsamında ritmoterapi müdahalesi için enstrüman seçimi yapılırken bazı kriterler ele alınmıştır. Bu kriterlerden ilki seçilen enstrümanın gebelerin ritmik müzikleri kolaylıkla çalabilecekleri ve çalarken keyif alabilecekleri özellikte olmasıdır. İkinci etken ise çok yüksek ses ve tını oluşturarak gebeleri rahatsız eden enstrümanlardan ziyade çalındığında gebeleri rahatlatıcı ve sakinleştirici etkisi olan enstrümanların seçilmesidir. Enstrüman seçimindeki diğer bir faktör ise seçilen enstrüman ile fetüsün ilgi duyabileceği tarzda soft melodiler oluşturabilmenin mümkün olabilmesidir. Araştırmada Ksilofon grubu ve Şarkı grubu gebeler ritmoterapi müdahalesi öncesi ve kontrol grubu ise istirahat öncesi fetüsü ritmik bir sesle uyarmışlardır. Bu uyarma sesi ise fetüseye el zili aracılığı ile verilmiştir. Ritmik müzik çalan Ksilofon grubu için ise çalması oldukça kolay olan, gebeleri rahatlatıcı ve fetüsün ilgisini çekebilecek ses özelliklerine sahip metal ksilofon adlı ritmik enstrüman tercih edilmiştir.

El Zili

Vurmalı çalgılar ailesinde yer alan ziller, idiofan enstrümanlar sınıfındadır. Ziller temelde metallerin karıştırılarak işlenmesi ve farklı birçok yapım aşamasının sonlanması ile müzik enstrümanına dönüşürler. Genellikle pirinçten yapılmakla beraber bronz alaşımlardan da üretilmektedirler. Vurmalı çalgılar arasında en egzotik enstrümanlardan biri olan zil; buğulu, keskin ve gizemli tınıları nedeniyle tarih boyunca birçok etkinlik ve törende kullanılmıştır. Antik zamanlardan günümüze kadar Ortadoğu ve Asya coğrafyasının en temel ritmik enstrümanları arasında yer almıştır. Zaman içinde farklı müzik türlerinin ortaya çıkması ile beraber zillerin de farklı çeşitleri ortaya çıkmıştır (Aykent 2020). Bu araştırma kapsamında kullanılan el zili enstrümanı belirlenirken öncelikle mevcut zil türleri, kullanım şekilleri, biçimleri, ağırlıkları ve ses özellikleri incelenmiştir. Gebeler için kullanım kolaylığı sağlayacak ve araştırmanın amaçlarına en uygun ses özelliklerine sahip olan el zili tercih edilmiştir. Araştırmada kullanılan el ziliğin görseli aşağıda bulunmaktadır (Resim 1).

Metal Ksilofon

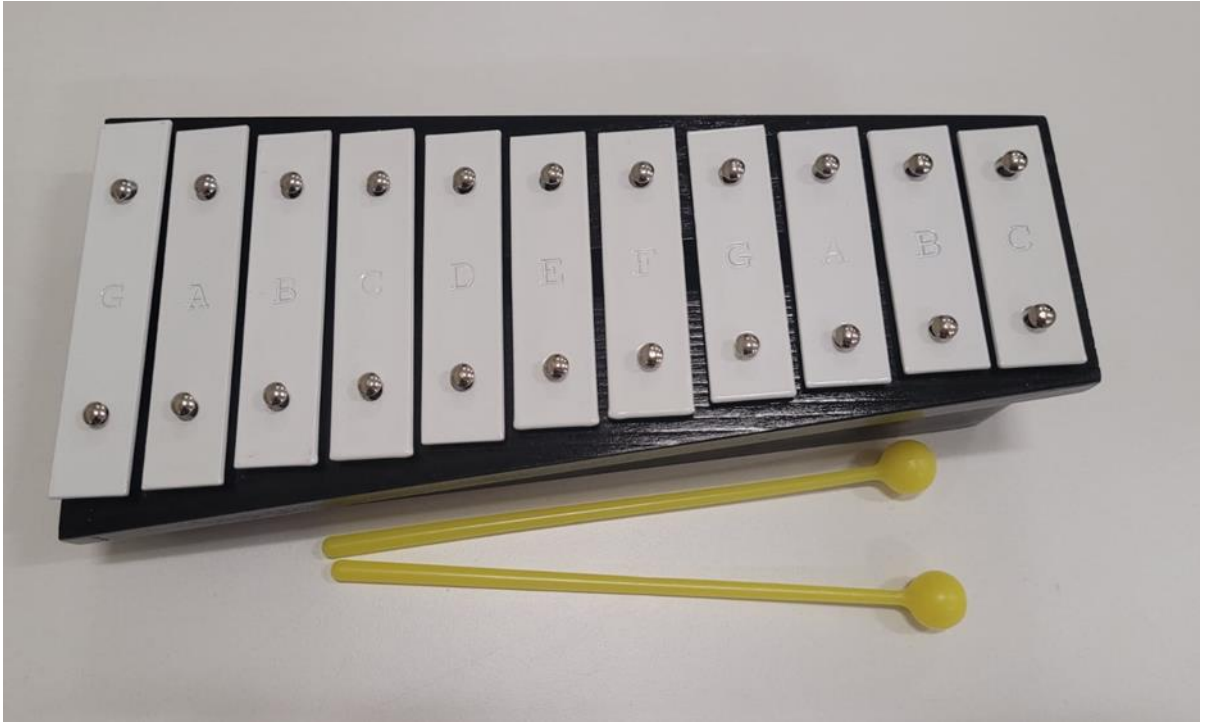
Ksilofon iki değnekle vurularak çalınan ve farklı sayılardaki akort yapılmış tahta çubukların sırası ile dizilmesiyle çalınan melodik bir enstrümandır. Ksilofon adı Eski Yunancada tahta anlamındaki Ksýlon (xylon; ξύλον) ve ses anlamındaki phoné (φωνή) kelimelerinin birleşiminden meydana gelmiştir. Bu enstrümanın tarihi çok eskilere dayanmakla beraber tam olarak bilinmemektedir. Afrika ve Asya kıtasına özgü bir enstrüman olduğuna dair görüşler bulunmaktadır (Atcı 2019). Metal Ksilofon ise yine tokmaklarla çalınan ancak metal plakaların bir çerçeveye yerleştirildiği bir müzik aletidir. Ses çıkarmak için metal plakalar kullanılır ve bu özelliği sayesinde daha titreşimli bir ses meydana gelmektedir. Farklı boyutlara ve tonlara sahip metal plaklara tokmakla vurulduğunda plakanın boyutu ve temsil ettiği notaya göre çeşitli müzik tonları ve tınıları elde edilebilmektedir. Araştırma kapsamında ritmoterapi müdahalesi yapacak olan Ksilofon grubu için metal ksilofon müzik aleti tercih edilmiştir (Resim 2). Gebelerin kolaylıkla çalabilecekleri bir enstrüman olması ve araştırmanın amaçlarına uygun ses özelliklerine sahip olması bu enstrümanın seçilmesine en etkili faktörlerdendir.

3.8.4. Müzik Enstrümanların Temin Edilmesi

Bu araştırma; SAÜ Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinatörlüğü lisansüstü bilimsel araştırma projeleri programı kapsamında 08.05.2024 tarihinde 2024-26-61-78 proje numarası ile desteklenmiştir. Araştırmada kullanılacak müzik aletleri çalışmanın projelendirme sürecinin sonunda temin edilmiştir. Araştırmacı Ritmoterapi müdahalesi esnasında kullanılacak müzik aletlerini, randomizasyon aşaması tamamlandıktan sonra grupları belirlenen gebelere teslim etmiştir. Bu işlem gebeler SEAH Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hizmet Binası, Kadın Hastalıkları ve Doğum Polikliniğinde bulunan Doğuma Hazırlık Sınıfı Eğitimlerine, Gebe İzlem Birimine veya rutin gebelik izlemi için polikliniğe geldiklerinde gerçekleşmiştir.



Resim 1: Araştırmada Kullanılan El Zili



Resim 2: Araştırmada Kullanılan Metal Ksilofon adlı Müzik Aleti

3.8.5. Metal Ksilofon ile Ritmik Müziğin Hazırlanması

Araştırma kapsamındaki Ksilofon grubu ve Şarkı grubu ritmoterapi müdahalesi yapmışlardır. Ksilofon grubu gebeler el zili ile fetüse ritmik uyaran vermiş ve fetal hareketleri takip etmişlerdir. Daha sonra metal ksilofon ile ritmik müzik çalmışlar ve tekrar fetal hareket takibi yapmışlardır. Şarkı grubu ise el zili ile fetüse ritmik uyaran vermişler ve fetal hareketleri takip etmişlerdir. Daha sonra ritmik şarkı/ninni söylemişler ve tekrar fetal hareket takibi yapmışlardır. Kontrol grubu gebeler ise el zili ile ritmik bir uyaran verdikten sonra istirahat etmişler ve el zili uyarını sonrası ile dinlenme sonrası fetal hareket takibi yapmışlardır. Tüm gruplar fetüsü uyarmak için el zili kullanmışlardır ve el zilini ritmik bir ses oluşturacak şekilde üç tur, yüze kadar sayarak çalmışlardır. Araştırma kapsamındaki tüm gebeler zil sesi ve ritmoterapi müdahalesi/dinlenme sonrası fetal hareketleri takip ederek mobil uygulama üzerinden fetal hareket var/yok diye kodlama yapmışlardır.

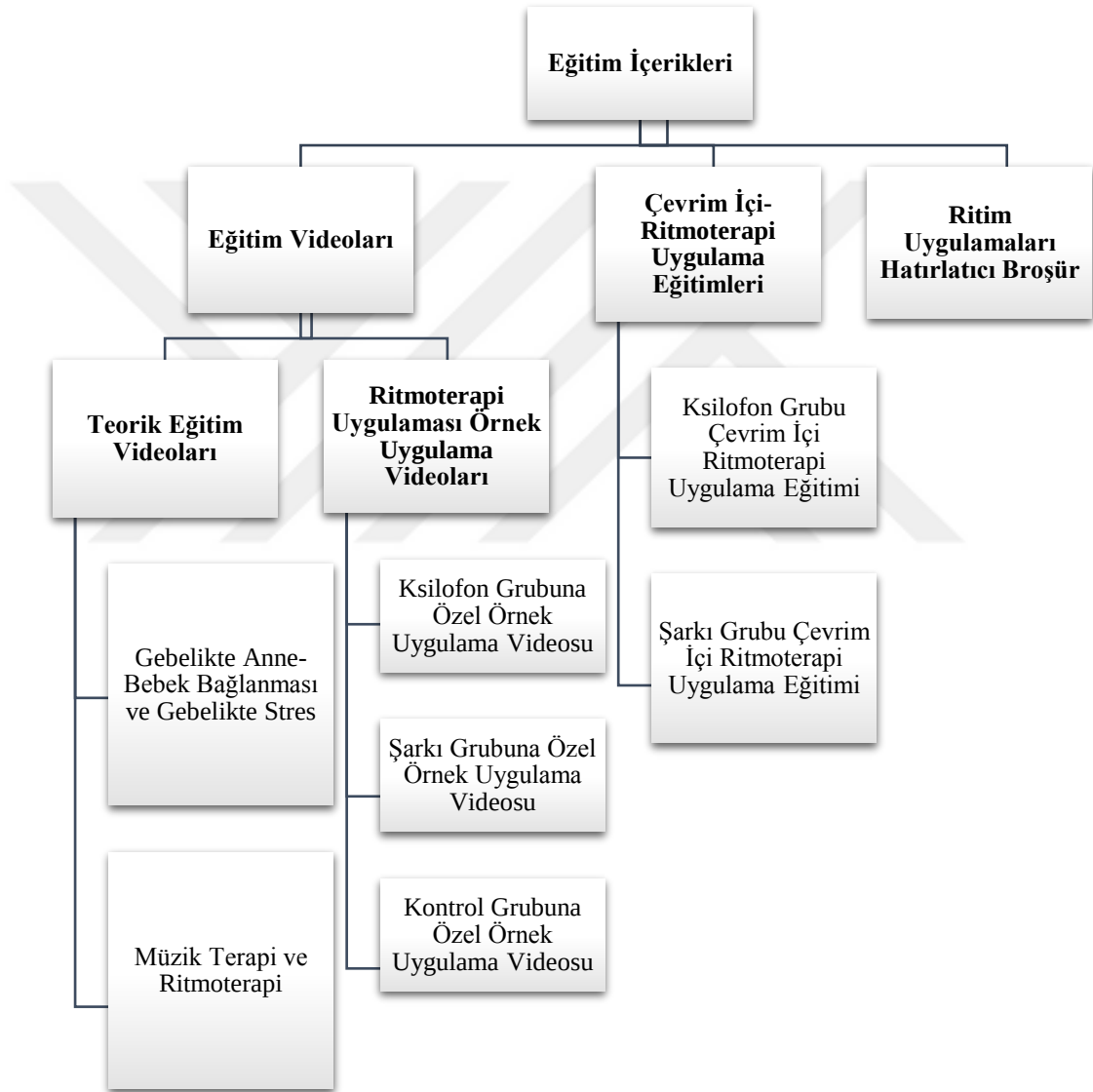
Araştırmanın veri toplama aşaması başlamadan önce Ksilofon grubu gebeler mobil uygulama üzerinden Müzik ve Ritmoterapi Teorik Eğitimini tamamlamışlardır. Daha sonra Ksilofon grubu katılımcıları ile çevrim içi olarak metal ksilofon çalma ve ritim oluşturmaya yönelik uygulamalı eğitimler yapılmıştır. Bu eğitimlerin tamamı birebir şekilde gerçekleştirilmiştir. Eğitimlerin sonunda gebelerden kendi iç dünyalarını yansıtan ve bebekleri ile kuracakları bağı en iyi şekilde temsil ettiğini düşündükleri basit ve tekrarını kolaylıkla yapabilecekleri bir ritmik müziği metal ksilofon ile çalmaları istenmiştir. El zili ile verilen ritmik uyaran ve ritmoterapi müdahalesini gebeler 28. ve 37. gebelik haftaları arasında haftada 2 defa olacak şekilde tekrarlamışlardır.

3.8.6. Anne Sesi ile Ritmik Şarkı/Ninnilerin Hazırlanması

Diğer bir girişim grubu olan Şarkı grubu öncelikle mobil uygulama üzerinden Müzik ve Ritmoterapi Teorik Eğitimi tamamlamıştır. Daha sonra şarkı grubu gebeler ile çevrim içi olarak şarkı yazma ve ritim oluşturma uygulama eğitimleri yapılmıştır. Bu eğitimlerin tamamı birebir şekilde gerçekleştirilmiştir. Gebelerin bebeklerini düşünmeleri istenmiş ve bebeklerine söylemek istedikleri sevgi sözcüklerini, duygu ve düşüncelerini not etmeleri istenmiştir. Daha sonra bu sözcükler kullanılarak kolaylıkla hatırlayabilecekleri ve ritmik şekilde tekrar edebilecekleri şarkı ya da ninni metinleri yazmaları istenmiştir. Şarkı grubundan ritmoterapi uygulamaları kapsamında el zili ile

bebeklerini ritmik bir sesle uyardıktan sonra yazmış oldukları ritmik şark/ninniye söylemeleri istenmiştir. Bu girişimi gebeler gebeler 28. ve 37. gebelik haftaları arasında haftada iki defa olacak şekilde tekrarlamışlardır.

3.9. ARAŞTIRMA KAPSAMIDA HAZIRLANAN EĞİTİMLER VE VİDEOLAR



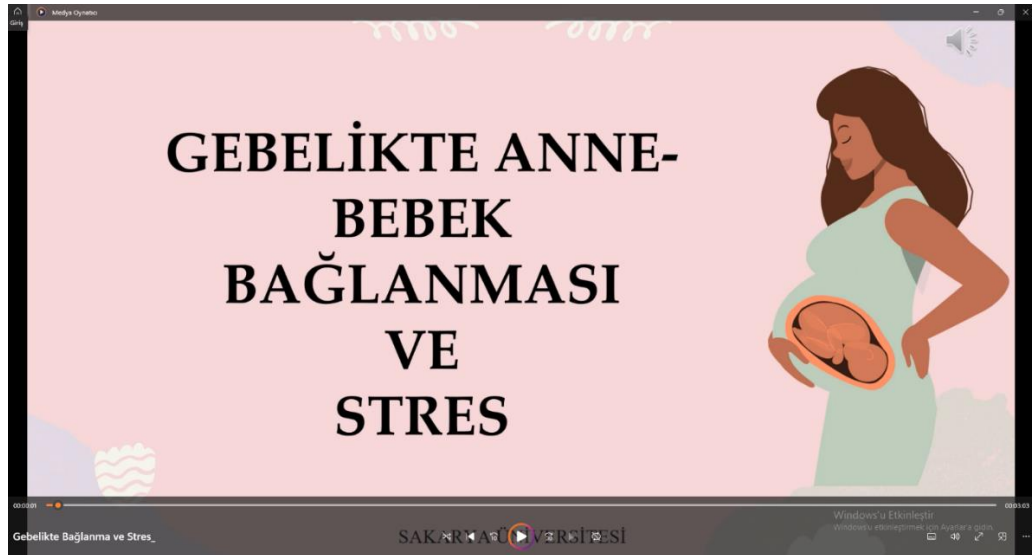
Şekil 4: Araştırma Kapsamında Hazırlanan Eğitimler ve Videolar

3.9.1. Araştırmacının Aldığı Eğitim ve Sertifikalar

Araştırmacı çalışmaya başlamadan önce müzik terapi ve ritmoterapi uygulamaları ile ilgili eğitimlere katılmıştır. T.C. Ritmoterapi Müzik ve Ritim Terapi Eğitim-Araştırma ve Uygulama Merkezi'nden üç hafta teorik eğitim (Uzaktan Eğitim) / bir hafta uygulamalı eğitim (Uzaktan Eğitim) olmak üzere toplamda dört hafta eğitim alarak Ritmoterapist Sertifikası almıştır. Ayrıca Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Yaşam Boyu Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi tarafından gerçekleştirilen 40 saatlik Müzikle Terapi ve Farkındalık Yaratma Eğitimini tamamlamış ve sertifika almaya hak kazanmıştır (EK 9).

3.9.2. Araştırma Kapsamında Hazırlanan Teorik Eğitimler

Bu araştırmada katılımcılar için iki adet teorik bilgi içeren eğitim videosu hazırlanmıştır. Eğitim videolarından birinin konusu “Gebelikte Anne ve Bebek Bağlanması”, diğerinin konusu ise “Müzik Terapi ve Ritmoterapi”dir. Bu eğitimlerin içeriği araştırmacı tarafından hazırlandıktan sonra araştırmacının tez danışmanı tarafından incelenmiştir. Danışman onayı sonrası eğitimler video şekline dönüştürülerek Ritmogebe adlı mobil uygulamaya yüklenmiştir. Randomizasyon sonrası ksilofon ve şarkı grubuna atanan gebeler ön testi doldurduktan sonra mobil uygulama üzerinden eğitim videolarını 28. gebelik haftasına gelmeden tamamlamışlardır (Şekil 5, Şekil 6).



Şekil 5: Gebelikte Bağlanma ve Stres Başlıklı Eğitim



Şekil 6: Müzik Terapi ve Ritmoterapi Eğitimi

3.9.3. Çevrim İçi Verilen Uygulamalı Ritmoterapi Eğitimleri

Ritmoterapi müdahalesi uygulama eğitimleri araştırmanın ritmoterapi uygulayacak olan ksilofon ve şarkı grubu gebeleri ile yapılmıştır. Ritmogebe adlı mobil uygulama üzerinden teorik eğitimlerini tamamlayan gebeler ile randevu oluşturularak bu eğitimler çevrim içi gerçekleştirilmiştir. Ksilofon grubu gebelerle yapılan eğitimlerde ilk olarak gebelere araştırma kapsamına alınan müzik aletleri olan el zili ve metal ksilofon tanıtılmıştır. El zilinin anne karnındaki bebeği uyarmak amacıyla çalınacağı gebelere açıklandıktan sonra araştırmacı el zilinin nasıl çalınacağı ile ilgili katılımcıları bilgilendirmiştir. Katılımcılara el zilinin nasıl çalınacağı gösterildikten sonra katılımcılardan el zilini çalmaları istenmiş ve uygulama sonrası eğitimler tamamlanmıştır.

El zili ile ilgili bölüm tamamlandıktan ksilofon grubu gebelere ksilofon çalma eğitimleri verilmiştir. Metal ksilofon adlı müzik aleti hakkında gebelere kısa bir bilgilendirme yapılmış ve bu müzik aletinin seçilme nedeni açıklanmıştır. Metal ksilofonu nasıl kullanacakları ve ritimleri nasıl oluşturacakları ile ilgili araştırmacı tarafından örnek uygulamalar yapılmıştır. Gebelerden iç dünyalarını yansıtan ve bebekleri ile kuracakları bağı en iyi şekilde temsil ettiğini düşündükleri bir ritim oluşturmaları istenmiştir. Bu ritmik müziğin karmaşık olmaması, kolayca hatırlanması ve basit bir şekilde tekrar çalınabilmesinin önemi konusunda gebeler bilgilendirilmiştir. Gebeler tarafından ritmik bir müzik belirlendikten sonra el zili ve

metal ksilofon ile Ritmoterapi müdahalesi ön uygulaması yapılmış ve görüşmeler sonlandırılmıştır. Görüşmeler ortalama ortalama 45 – 60 dakikada tamamlanmıştır.

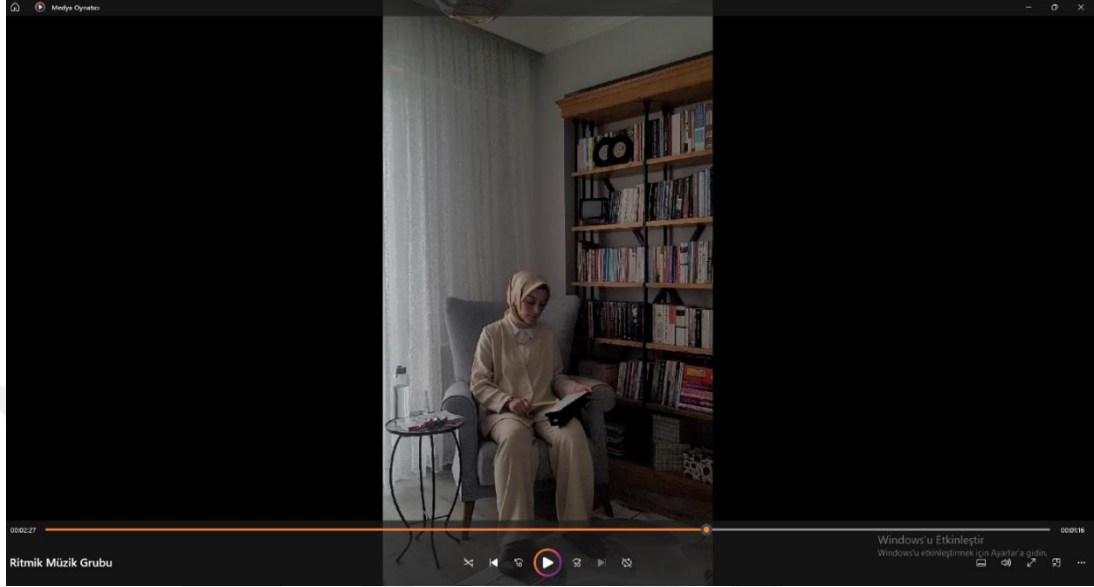
Şarkı grubuna atanan gebeler ilk olarak mobil uygulama üzerinden teorik eğitimlerini tamamlamışlardır. Eğitimini tamamlayan katılımcıya çevrim içi yapılacak olan eğitim için randevu verilmiştir. İlk olarak el zili ile ilgili çalışmalara başlanmıştır. El zilinin anne karnındaki bebeği uyarmak amacıyla çalınacağı gebelere açıklandıktan sonra araştırmacı el zilinin nasıl çalınacağı ile ilgili katılımcıları bilgilendirmiştir. Katılımcılara el zilinin ritmoterapi müdahalesi sırasında nasıl çalınacağı gösterildikten sonra katılımcılardan el zilini çalmaları istenmiş ve sonra bu kısım bölüm eğitimler tamamlanmıştır.

Daha sonra gebelerle şarkı yazma eğitimine geçilmiştir. Gebelerin bebeklerini düşünmeleri istenmiş ve bebeklerine söylemek istedikleri sevgi sözcüklerini, güzel kelimeleri ve ifadeleri gün içinde not etmeleri istenmiştir. Bu kelimeler kullanılarak kendi iç dünyalarını ve bebeklerine duymuş oldukları sevgiyi en iyi şekilde yansıtan şarkı metinleri oluşturulmuştur. Bu şarkı/ninnilerin ritmik şekilde tekrarlanması, basit ve kolay hatırlanabilir olmasına konusunda gebeler bilgilendirilmiştir. Gebeler ile yapılan çalışma sonucunda şarkı/ninniler belirlenmiş ve uygulamaya hazır hale gelmiştir. Eğitimin sonunda el zili uyararı verilmiş, ritmoterapi müdahalesi ön uygulaması tamamlanmış ve eğitim sonlandırılmıştır. Görüşmeler ortalama ortalama 45 – 60 dakikada tamamlanmıştır. Uygulamaları eğitimler araştırmacı tarafından çevrim içi ve birebir şekilde yapılmıştır.

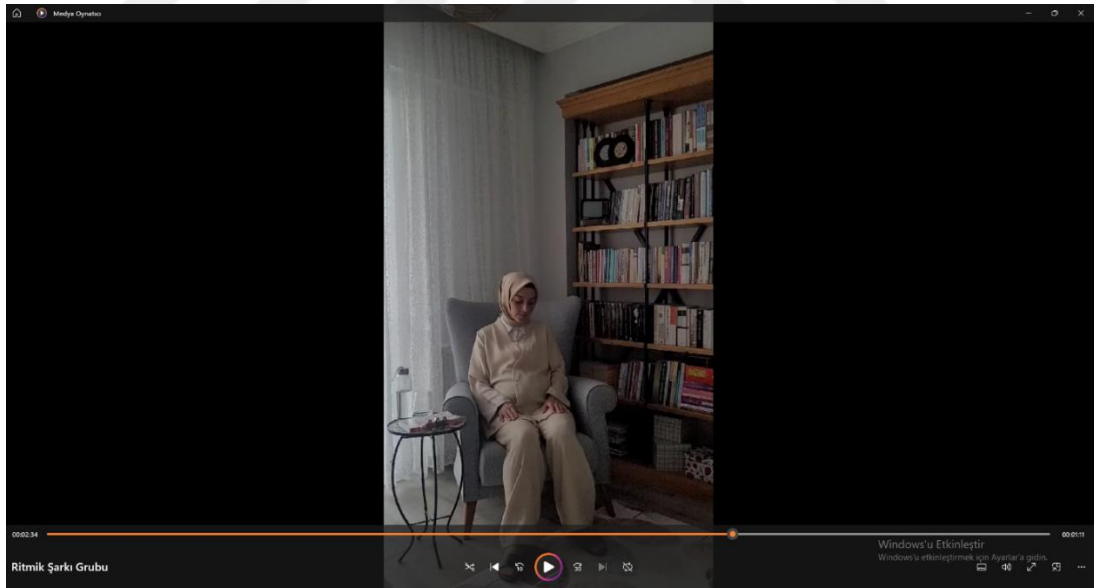
3.9.4. Gruplara Özel Ritim Uygulamaları Örnek Videoları

Araştırmanın veri toplama aşamasında yapılan Ritmoterapi müdahalesinin daha anlaşılır ve kalıcı olması için örnek uygulama videoları çekilmiştir. Bu videolar ksilofon grubu, şarkı grubu ve kontrol grubu özelinde ritmoterapi müdahalelerini içermektedir. Toplamda üç adet video araştırmacı tarafından çekilmiştir. 1. video ksilofon grubu ritmoterapi müdahalesini, 2. video şarkı grubu ritmoterapi müdahalesini ve 3. video ise kontrol grubu uygulamasını içermektedir. Videolarda araştırmacı ritmoterapi uygulayan bir gebe gibi rol yaparak tüm işlem basamaklarını teker teker göstermiştir. Bu videolar sayesinde gebeler yapacakları ritmoterapi müdahaleleri aşamalarını veri toplama öncesinde izlemişlerdir. Bu videolar ile ritmoterapi eğitimleri görsel ve işitsel olarak desteklenmiş ve kalıcılığı sağlanmaya

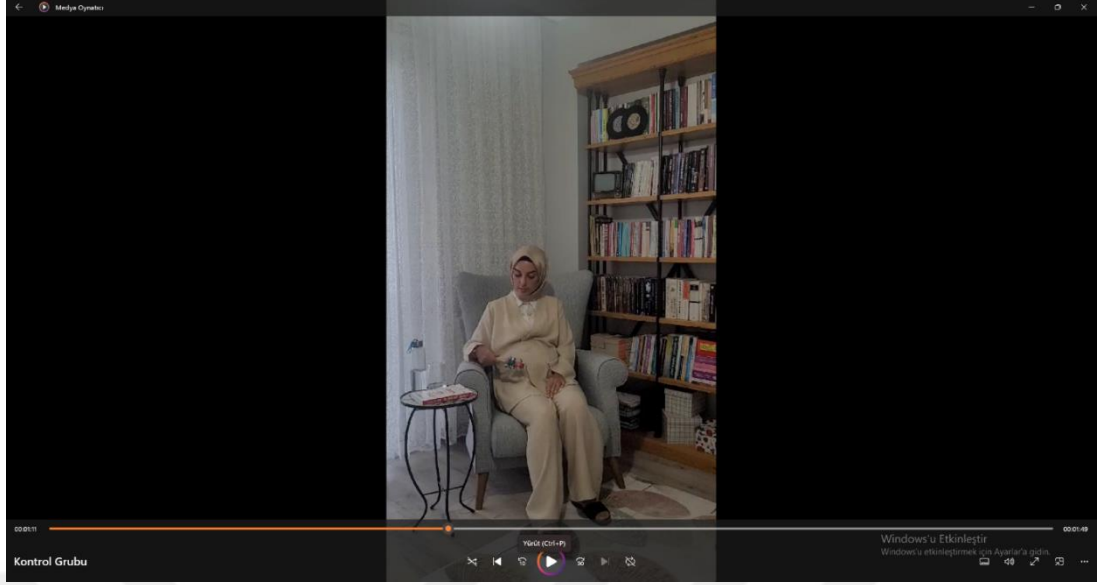
alışılmıştır. Videolar mobil uygulamaya yüklenmiştir ve gebeler istedikleri zaman açıp videoyu izleyebilmişlerdir. Çalışmada kullanılan videoların ekran görüntüleri alınarak tez çalışmasına eklenmiştir (şekil 7, şekil 8, şekil 9).



şekil 7: Ksilofon Grubu Ritmoterapi Müdahalesi rnek Video Görseli



şekil 8: şarkı Grubu Ritmoterapi Müdahalesi rnek Video Görseli



Şekil 9: Kontrol Grubu Uygulama Video Görseli

3.9.5. Ritmoterapi Uygulamaları Hatırlatıcı Broşürler

Araştırmacı tarafından tüm araştırma gruplarına özgü hatırlatıcı el broşürleri hazırlanmıştır. Bu broşürler üç kısma ayrılmıştır. İlk bölümde ritmoterapi müdahalesi ile ilgili genel bilgiler yer almaktadır. İkinci bölümde ritmoterapi müdahalesi esnasında dikkat edilmesi gerekenlerle ilgili bilgilere yer verilmiştir. Üçüncü bölüm ise ksilofon grubu, şarkı grubu ve kontrol grubu için ritmoterapi uygularken işlem basamaklarının detaylı şekilde sıralandığı bölümdür. Bu hatırlatıcı broşürleri veri toplama aşamasının başında gebelerin uygulamalara başlamadan önce okuması istenmiştir. Broşürler gebelere yapacakları uygulamaların işlem basamakları ve uygulamalar sırasında dikkat etmeleri gerekenler ile ilgili hatırlatıcı bilgiler sağlamaktadır.

Araştırma gruplarına özgü hazırlanan bu eğitimler, videolar ve broşürler sayesinde gebeler veri toplama aşaması öncesi kapsamlı şekilde bilgilendirilmişlerdir. Ayrıca veri toplama aşaması boyunca uygulama ile ilgili eğitim, video ve broşürlere mobil uygulama üzerinden ulaşabilmişlerdir. Bu sayede ritmoterapi müdahalelerine daha kolay ve hızlı şekilde adapte olmuşlar ve tüm basamakları doğru şekilde tamamlayabilmişlerdir (Şekil 10, Şekil 11, Şekil 12).



RİTİM UYGULAMALARI

UYGULAMA HAKKINDA BİLMENİZ GEREKENLER

- Ritim uygulamaları ile anne-bebek bağlanmasının artması, anne stresinin azalması ve bebek hareketlerinin artması hedeflenmektedir.
- Ritim uygulamalarınızı haftada 2 defa yapmanız gerekmektedir.
- Ritim uygulamalarınızı el zili ve metal ksilofon yanınızda olduğu sürece her yerde yapabilirsiniz.

UYGULAMA ÖNCESİ DİKKAT EDİLECEKLER

- Uygulama öncesi idrara sıkışık olmamaya özen gösteriniz.
- Uygulama öncesi çok aç ya da tok olmamaya dikkat ediniz.
- Yanınıza aralarda ihtiyaç duyabileceğiniz için içmek için su alabilirsiniz.
- Uygulama öncesi bulunduğunuz ortamın sessiz ve sakin olmasına özen gösteriniz.
- Mümkün olduğunca tüm dikkatinizi bebeğinize ve bebek hareketlerine vermeye çalışınız.
- Eğer imkanınız varsa loş bir ortam oluşturabilirsiniz.

UYGULAMA ESNASINDA YAPILACAKLAR

- Uygulama öncesi rahat bir pozisyonda oturunuz.
- Ritim uygulamaları esnasında karnınıza el temasından kaçınınız.
- Ritim uygulamaları esnasında bebeğinizle konuşmayınız.
- 3 defa derin nefesler alarak vücudunuzu ve kendinizi gevşetiniz
- İlk olarak el zilini alarak çalmaya başlayınız. 100'e kadar sayarak 3 tur çalabilirsiniz.
- Zil sesi sonrası mobil uygulama üzerinden hareket var / yok diye kodlama yapınız.
- 3 defa derin nefesler alarak vücudunuzu ve kendinizi gevşetiniz.
- Metal ksilofonu alarak çalmaya başlayınız. Oluşturduğunuz ritmik müziği 3 tur çalabilirsiniz.
- Ritim uygulaması sonrası mobil uygulama üzerinden hareket var / yok diye kodlama yapınız.
- 3 defa derin nefes alarak vücudunuzu ve kendinizi gevşetiniz.
- Uygulamayı bitiriniz. Tebrikler.

Her türlü sorunuz için iletişim:

Şekil 10: Ksilofon Grubu Ritmoterapi Müdahalesi Hatırlatıcı Broşür



RİTİM UYGULAMALARI

UYGULAMA HAKKINDA BİLMENİZ GEREKENLER

- Ritim uygulamaları ile anne-bebek bağlanmasının artması, anne stresinin azalması ve bebek hareketlerinin artması hedeflenmektedir.
- Ritim uygulamalarınızı haftada 2 defa yapmanız gerekmektedir.
- Ritim uygulamalarınızı el ziliniz yanınızda olduğu sürece her yerde yapabilirsiniz.

UYGULAMA ÖNCESİ DİKKAT EDİLECEKLER

- Uygulama öncesi idrara sıkışık olmamaya özen gösteriniz.
- Uygulama öncesi çok aç ya da tok olmamaya dikkat ediniz.
- Yanınıza aralarda ihtiyaç duyabileceğiniz için içmek için su alabilirsiniz.
- Uygulama öncesi bulunduğunuz ortamın sessiz ve sakin olmasına özen gösteriniz.
- Mümkün olduğunca tüm dikkatinizi bebeğinize ve bebek hareketlerine vermeye çalışınız.
- Eğer imkanınız varsa loş bir ortam oluşturabilirsiniz.

UYGULAMA ESNASINDA YAPILACAKLAR

- Uygulama öncesi rahat bir pozisyonda oturunuz.
- Ritim uygulamaları esnasında karnınıza el temasından kaçınınız.
- Şarkı/ninniği söylerken bebeğinizle konuşmayınız.
- 3 defa derin nefesler alarak vücudunuzu ve kendinizi gevşetiniz
- İlk olarak el zilini alarak çalmaya başlayınız. 100'e kadar sayarak 3 tur çalabilirsiniz.
- Zil sesi sonrası mobil uygulama üzerinden hareket var / yok diye kodlama yapınız.
- 3 defa derin nefesler alarak vücudunuzu ve kendinizi gevşetiniz.
- Belirlemiş olduğunuz şarkıyı/ninniği söylemeye başlayınız ve 3 defa tekrar ediniz.
- Şarkı/ninni sonrası mobil uygulama üzerinden hareket var / yok diye kodlama yapınız.
- 3 defa derin nefes alarak vücudunuzu ve kendinizi gevşetiniz.
- Uygulamayı bitiriniz. Tebrikler.

Her türlü sorunuz için iletişim:

Şekil 11: Şarkı Grubu Ritmoterapi Müdahalesi Hatırlatıcı Broşür



RİTİM UYGULAMALARI

UYGULAMA HAKKINDA BİLMENİZ GEREKENLER

- Ritim uygulamaları ile anne-bebek bağlanmasının artması, anne stresinin azalması ve bebek hareketlerinin artması hedeflenmektedir.
- Ritim uygulamalarınızı haftada 2 defa yapmanız gerekmektedir.
- Ritim uygulamalarınızı el ziliniz yanınızda olduğu sürece her yerde yapabilirsiniz.

UYGULAMA ÖNCESİ DİKKAT EDİLECEKLER

- Uygulama öncesi idrara sıkışık olmamaya özen gösteriniz.
- Uygulama öncesi çok aç ya da tok olmamaya dikkat ediniz.
- Yanınıza aralarda ihtiyaç duyabileceğiniz için içmek için su alabilirsiniz.
- Uygulama öncesi bulunduğunuz ortamın sessiz ve sakin olmasına özen gösteriniz.
- Mümkün olduğunca tüm dikkatinizi bebeğinize ve bebek hareketlerine vermeye çalışınız.
- Eğer imkanınız varsa loş bir ortam oluşturabilirsiniz.

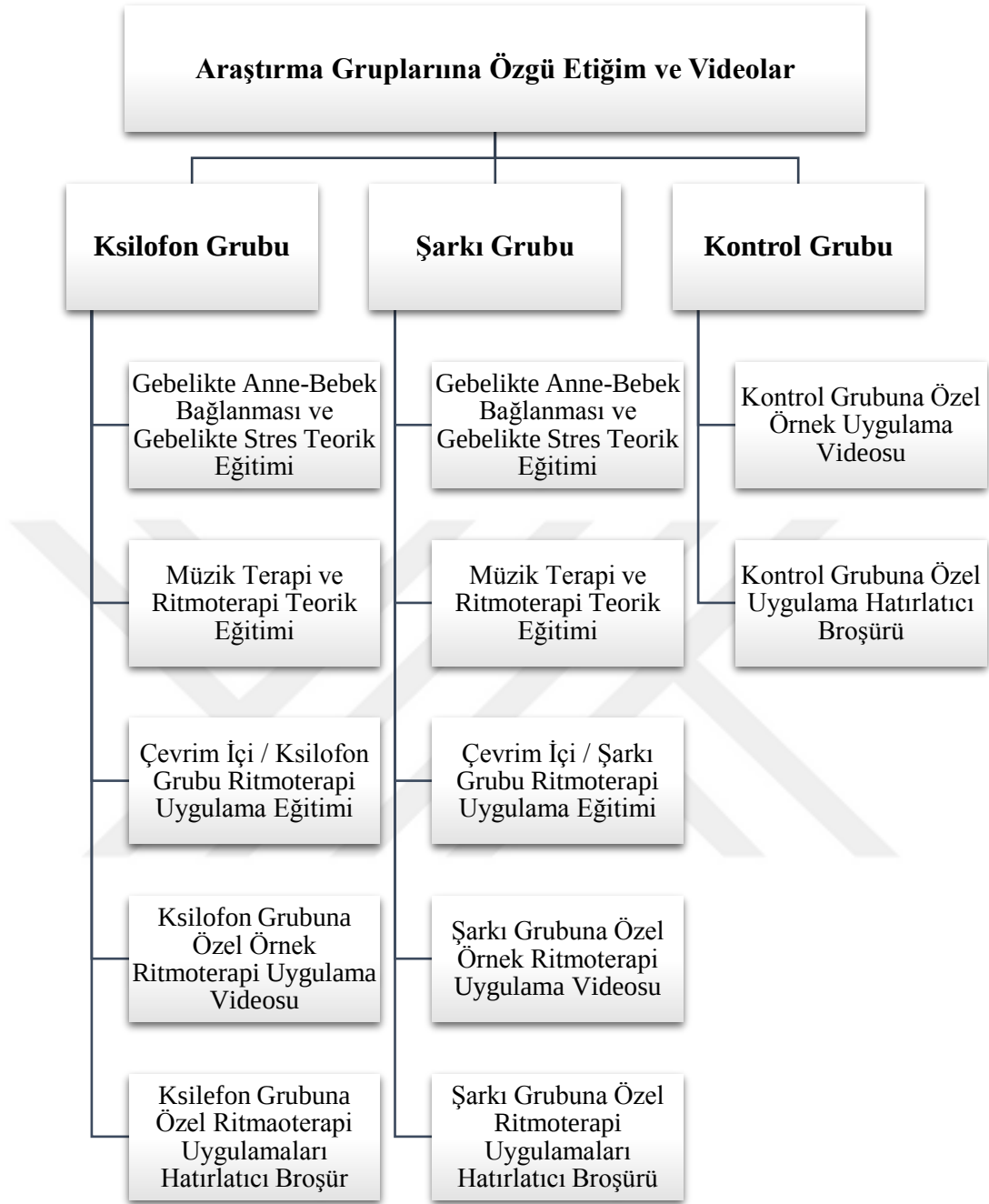
UYGULAMA ESNASINDA YAPILACAKLAR

- Uygulama öncesi rahat bir pozisyonda oturunuz.
- Ritim uygulamaları esnasında karnınıza el temasından kaçınınız.
- Şarkı/ninniyi söylerken bebeğinizle konuşmayınız.
- 3 defa derin nefesler alarak vücudunuzu ve kendinizi gevşetiniz
- İlk olarak el zilini alarak çalmaya başlayınız. 100'e kadar sayarak 3 tur çalabilirsiniz.
- Zil sesi sonrası mobil uygulama üzerinden hareket var / yok diye kodlama yapınız.
- 3 defa derin nefesler alarak vücudunuzu ve kendinizi gevşetiniz.
- Nefes egzersizi sonrası 15 dakika kadar istirahat ediniz.
- İstirahat sonrası mobil uygulama üzerinden hareket var / yok diye kodlama yapınız.
- 3 defa derin nefes alarak vücudunuzu ve kendinizi gevşetiniz.
- Uygulamayı bitiriniz. Tebrikler.



Her türlü sorunuz için iletişim:

Şekil 12: Kontrol Grubu Hatırlatıcı Broşür



Şekil 13: Araştırma Gruplarına Özgü Eğitim ve Videolar

3.10. ARAŞTIRMADA KULLANILAN VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

3.10.1. Ritmogebe Adlı Mobil Uygulama ve Geliştirilme Amacı

Bu araştırmada Ritmogebe adlı bir mobil uygulama geliştirilmiştir. Bu mobil uygulamanın geliştirilmesinin temel olarak dört amacı bulunmaktadır. İlk amaç; araştırmanın veri toplama aşamasında mobil uygulamanın kullanılmasıdır. Mobil uygulamada fetal hareket takibi yapmak için bir arayüz tasarlanmış ve bu sayede gebeler ritmoterapi müdahalesi sonrası bu arayüzden veri girişi yapmışlardır.

Mobil uygulamanın geliştirilmesinin ikinci amacı; araştırma kapsamındaki hazırlanan eğitim ve videolar ile araştırma kapsamında uygulanması gereken ön test / son testin mobil uygulama üzerinden tamamlanmasıdır. Araştırmacı tarafından hazırlanan teorik eğitim içerikleri mobil uygulamaya eklenmiştir. Bu sayede gebeler eğitim içeriklerine ve videolara mobil uygulama üzerinden hızla ve kolaylıkla ulaşabilmişlerdir. Yine araştırma kapsamında gebelere uygulanacak olan ön test ve son test mobil uygulamaya yüklenmiştir. İlgili buton sayesinde gebeler ön test ve son teste yönlendirilmiş ve ölçek sorularını cevaplamışlardır.

Mobil uygulamanın geliştirilmesinin diğer bir amacı da araştırmacıya veri toplama sürecinin başında, yönetiminde ve sonrasında kolaylık sağlamasıdır. Tüm eğitim içerikleri ve ön test-son test mobil uygulama üzerinden tamamlanmıştır. Araştırma kapsamında gebelerin yapmış oldukları ritmoterapi müdahaleleri sonrası fetal hareketlere yönelik veri girişleri yine mobil uygulama üzerinden gerçekleştirilmiştir. Araştırmacı bilgisayarındaki kullanıcı arayüzü sayesinde çalışma verilerini kolaylıkla takip edebilmiştir. Mobil uygulama üzerinden toparlanan tüm bu verilerin kayıtları kolaylıkla depolanabilmiş ve veri kaybı önlenmiştir. Ayrıca mobil uygulama sayesinde tüm verilerin dijital ortama aktarımı güvenle tamamlanmıştır.

Son olarak mobil uygulama veri toplama aşamasında zaman ve maliyet etkin bir yöntem sağlayacağı için geliştirilmiştir. Araştırmanın veri toplama süreci öncesi hazırlık aşaması ve veri toplama aşaması oldukça uzun sürdüğünden gebelerin hastaneye gelmeden tüm bu işlemleri tamamlayabilmeleri sağlanmıştır. Tüm bu işlemlerin tek bir uygulama üzerinden gerçekleştirilmesi hem araştırmacı hemde

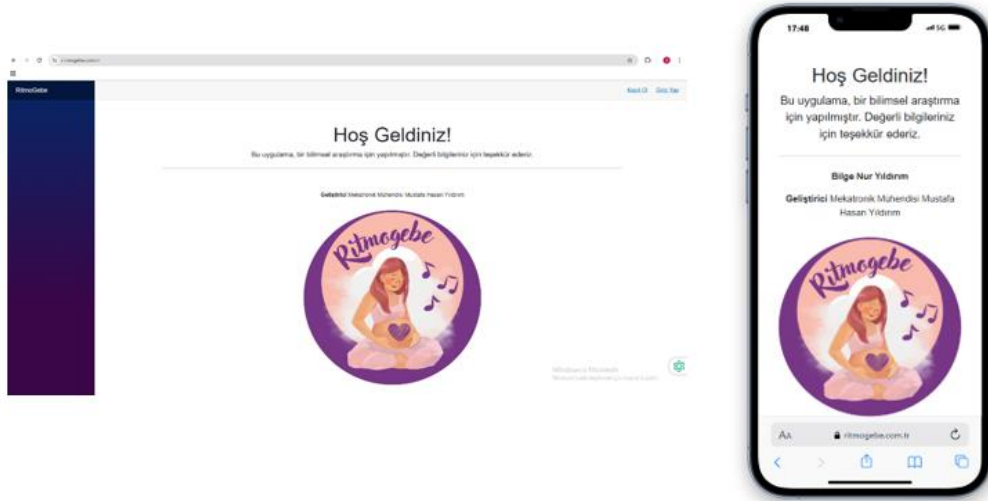
katılımcılara inovatif ve zaman-maliyet etkin bir yöntem kullanılması yönünde fırsat sağlamıştır.

3.10.1.1. Mobil uygulamanın yapısı

Ritmogebe adlı bu mobil uygulamanın yapısı, içeriği, uygulama basamakları, görselleri ve logosu araştırmacı tarafından tasarlanmıştır. Araştırmada kapsamında tamamlanması gereken eğitimler, izlenecek videolar, doldurulması gereken ölçekler ve bebek hareketlerinin takibi bu uygulama üzerinden yapılmıştır.

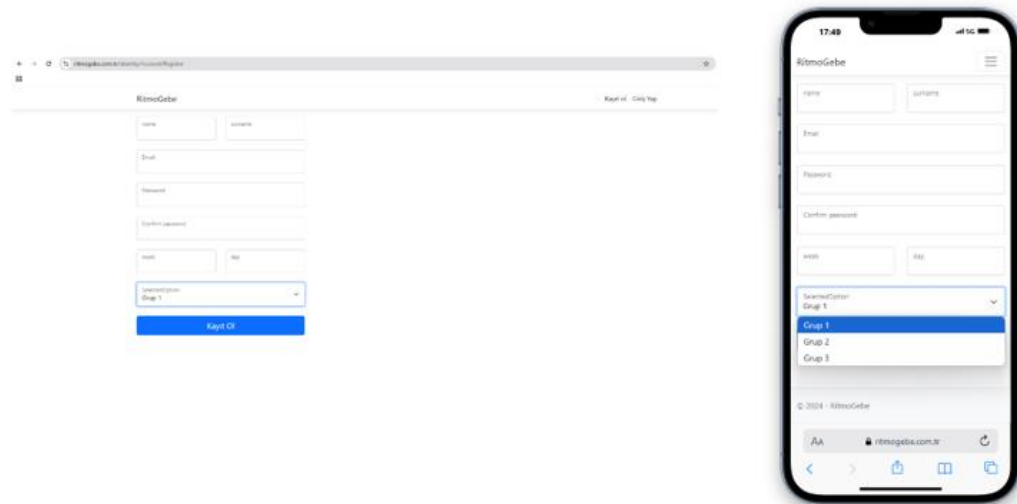


Şekil 14: Mobil Uygulama Logosu ve Mobil Uygulama Görünümü

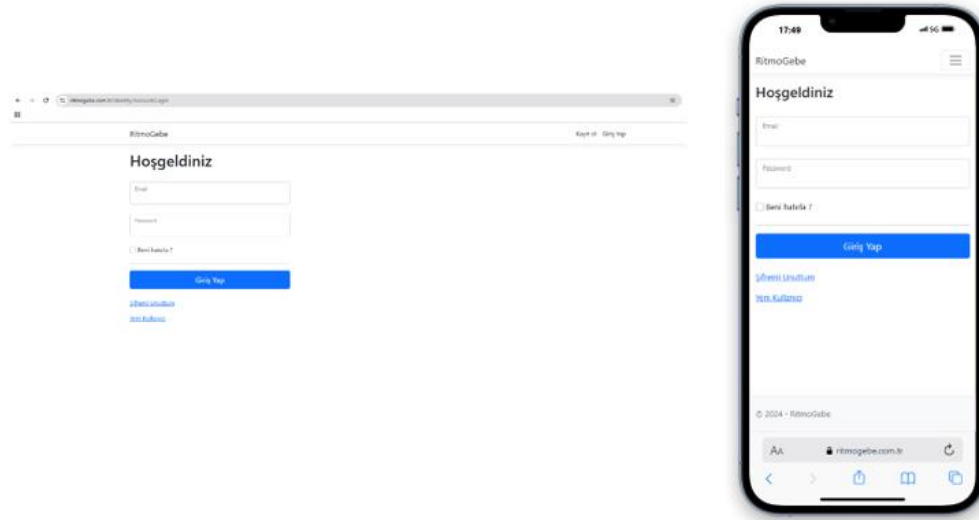


Şekil 15: RitmoGebe Uygulaması Ana Sayfası

Bu mobil uygulamada 5 arayüz bulunmaktadır. İlk ara yüzde gebelerin uygulamaya kayıt sayfası ve giriş bilgileri bulunmaktadır (Ad-soyad-gebelik haftası-mail adresi, grup bilgileri). Bu ara yüzden gebeler uygulamaya kaydolmuşlar ve gebelik yaşının takibi de yapılmıştır. Gebelik yaşı takibi sayesinde veri toplama aşamasında ritmoterapi müdahalesini gebelerin kaçınıcı gebelik haftasında yaptığı yürütücü tarafından takip edilmiştir. Giriş ekranındaki grup bilgisi sayesinde gebenin grubu da kaydedilmiştir. Gebelerin tüm kayıt işlemleri araştırmacı tarafından yapılmıştır ve kullanıcı bilgileri gebelere gönderilmiştir.

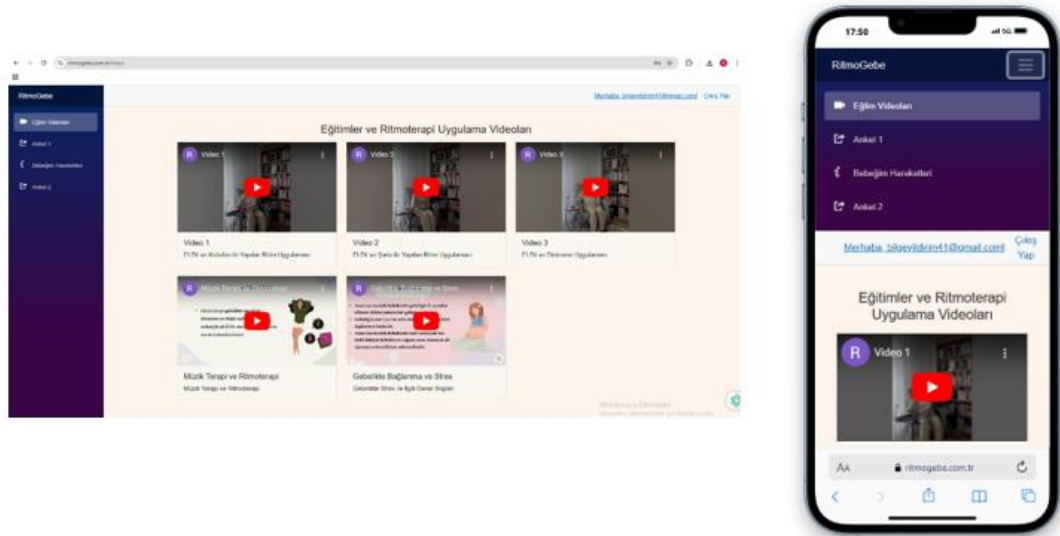


Şekil 16: RitmoGebe Uygulaması Kayıt Ol Sayfası



Şekil 17: Ritmogebe Uygulaması Giriş Sayfası

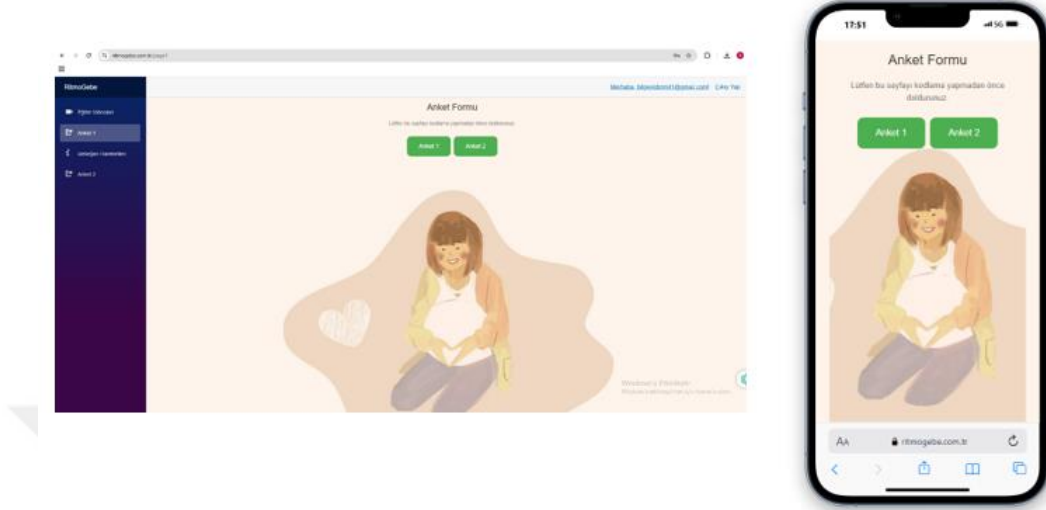
İkinci ara yüzde araştırmada kullanılacak eğitim videoları bulunmaktadır. Bu ara yüzden katılımcılar veri toplama aşamasına başlamadan önce en geç 27.gebelik haftasına kadar eğitim videolarını tamamlamışlardır.



Şekil 18: Ritmogebe Uygulaması Eğitim ve Videolar Sayfası

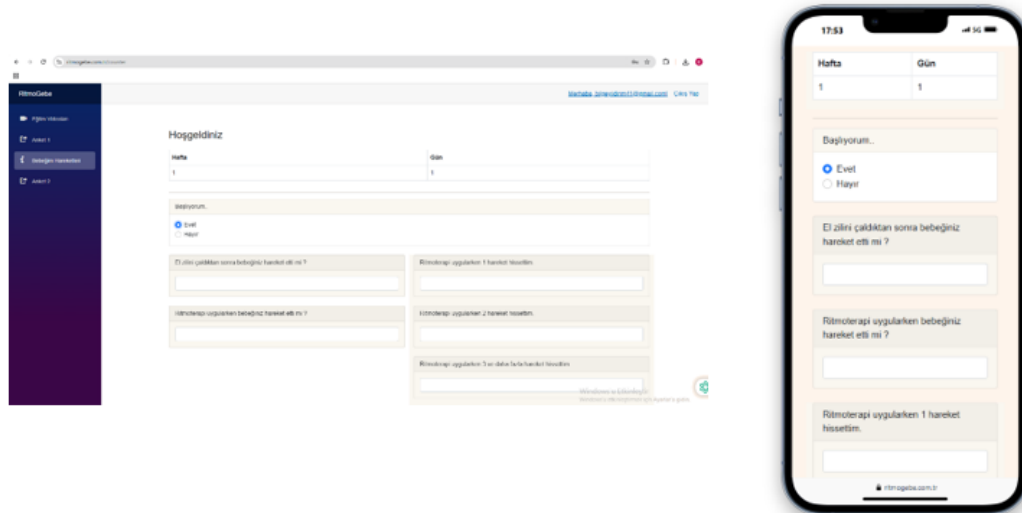
Üçüncü arayüzde araştırma kapsamına alınan gebelerin dolduracağı Sosyo-Demografik Özellikler Formu, Prenatal Bağlanma Envanteri ve Prenatal Stres Ölçeği

bulunmaktadır. Bu arayüzden tüm gebeler anket sorularını veri toplama aşamasına geçmeden önce en geç 27. gebelik haftasına kadar doldurmuşlardır.



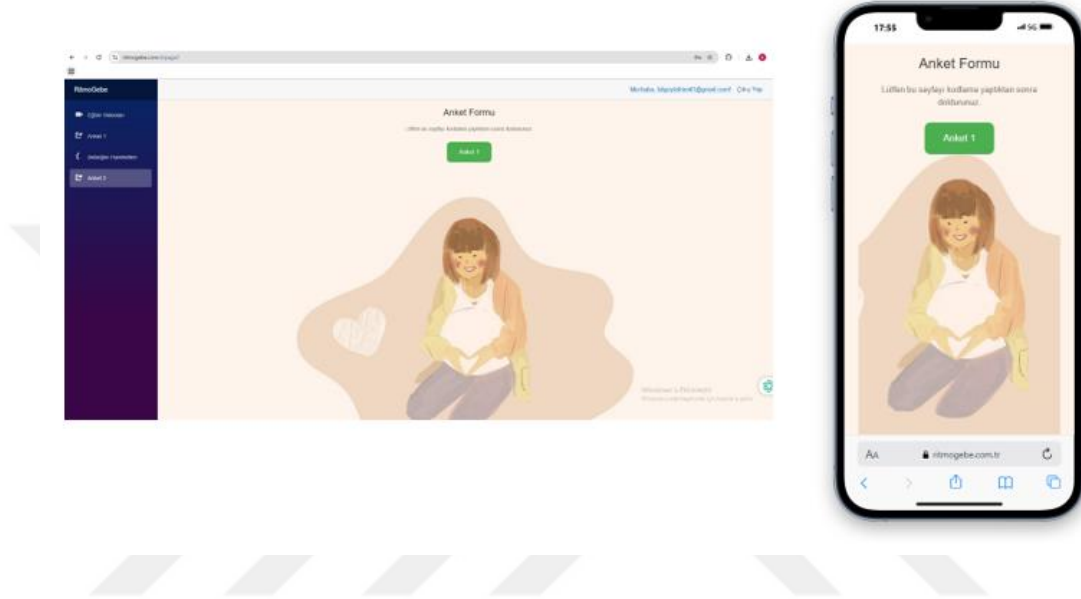
Şekil 19: Ritmogebe Uygulaması Ön Test Sayfası

Dördüncü arayüzde fetal hareketler kodlama bölümü bulunmaktadır. Bu arayüzdeki kodlama kısımları ile katılımcılar el zili uyarını ve ritmoterapi müdahaleleri sonrası takip ettikleri fetal hareketleri var/yok şeklinde kodlamışlardır.



Şekil 20: Ritmogebe Uygulaması Bebek Hareketleri Kodlama Sayfası

Beşinci ara yüzde 37. gebelik haftasında doldurulacak olan ön test Prenatal Bağlanma Envanteri ve Prenatal Stres Ölçeği bulunmaktadır. Her ara yüz bir biri ile koşullu olacak şekilde tasarlanmıştır. Katılımcılar sıra ile her arayüzdeki basamakları takip etmişlerdir.



Şekil 21: Ritmogebe Uygulaması Son Test Sayfası

3.10.1.2. Mobil uygulamanın hazırlık aşaması

Bu araştırma kapsamında kullanılan mobil uygulamanın yazılımı Yazılım Geliştirici Mekatronik Mühendisi Mustafa Hasan Yıldırım tarafından geliştirilmiştir. Mobil uygulamanın adı, logosu, arayüzlerin tasarımı, kullanılan görsellerin tasarımları, işlem basamaklarının sırası, bebek hareketlerinin kaydedildiği arayüzün yapısı ve uygulamaya yüklenen eğitimlerin hazırlanması ile videoların çekilmesi işlemlerinin hepsi araştırmacı tarafından yapılmıştır. Hazırlanan tüm içerikler ve tasarımlar yazılımcı ile çalışarak mobil uygulamaya uygun hale getirilmiştir.

3.10.1.3. Mobil uygulamanın geliştirilme aşaması

Mobil uygulamanın teknik olarak geliştirilmesinde Webview teknolojisi kullanılmıştır. Uygulama Android ve İos cihazlardan erişilerek dilenirse de internet üzerinden erişilerek dilenirsede Apk olarak telefona yüklenip kullanılacak şekilde tasarlanmıştır.

Uygulamanın frontend kısmı Html, Javascript, Css, Bootstrap teknolojileri ile geliştirilmiştir. Backend kısmında Net 8.0 ve N katmanlı mimari ile geliştirilmiştir. Veritabanı olarak MSSQL kullanılmıştır.

3.10.1.4. Mobil uygulamanın ön uygulaması

Mobil uygulamanın geliştirilme aşaması tamamlandıktan sonra uygulamanın yazılımcısı tarafından eğitim ve videoların, ölçeklerin ve fetal hareketler kodlama sayfasının kontrolleri yapılmıştır. Yazılımcı deneme amacı ile 10 adet farklı kullanıcı oluşturarak uygulamanın her basamağının çalışıp çalışmadığını kontrol etmiştir. Fetal hareketlerinin takip edildiği kodlama arayüzünden sahte kullanıcılar ile random kodlamalar yapmıştır. Yazılımcı mobil uygulama üzerinden yapılan bu kodlamaların doğru şekilde kayıt edilmesi ve güvenli şekilde saklanması için gerekli incelemeleri yapmıştır. Sistemde meydana gelebilecek veri kayıtlarını ve veri akışını engelleyecek hatalara yönelik düzenlemeler bu aşamada tamamlanmıştır. Uygulama kullanıma hazır hale gelince araştırmacı tarafından veri toplama aşamasında kullanılmıştır. Veri toplama aşaması süresinde yazılımcı sistemin kontrollerini yapmaya devam etmiştir.

3.10.1.5. Mobil uygulama güvenirliliği

Mobil uygulamanın giriş ekranında kullanıcıdan e-posta ve şifre bilgileri istenmektedir. Kayıt olma ekranında ise Ad, Soyad, E-posta, Şifre, Şifre Doğrulama, Gebelik Günü, Gebelik Haftası ve kullanıcıya atanmış grup bilgisi istenmektedir ve bu bilgiler şifrelenerek korunmaktadır. Sisteme kayıtlı katılımcılar sadece araştırmacı tarafından görüntülenebilmektedir.

Tüm gebeler mobil uygulamaya araştırmacı tarafından kaydedilmiştir. Bu kayıt işlemi esnasında gebeler için önce bir mail adresi ve şifre bilgileri (isim ve soyisimden oluşacak şekilde) oluşturulmuştur. Daha sonra her gebe ile kayıt bilgileri paylaşılmıştır.

3.10.2. Veri Toplama Araçları

3.10.2.1. Tanıtıcı bilgiler formu

Araştırmacı tarafından 18 adet sorunun bulunduğu bir form oluşturulmuştur. Bu soru formunda katılımcıların sosyo-demografik özelliklerini (yaş, medeni durum, ekonomik durum vb.) irdeleyen sorular bulunmaktadır. Ayrıca soru formunda

gebelerin gebelik haftası, gebeliğin istenme durumu, gebenin sağlık hizmeti alam durumu, zararlı madde kullanımı, sosyal destek varlığı ve gebelikte kilo alımı gibi obstetrik özelliklerini irdeleyen sorularda bulunmaktadır. Soru formu oluşturulmadan önce literatür taranmış ve benzer özellikteki soru formları incelenmiştir. Bu soru formunu gebelerden araştırmanın başında doldurmaları beklenmektedir (EK 6).

3.10.2.2. Prenatal bağlanma envanteri (PBE)

Bu araştırmada primigravidaların bağlanma düzeyini belirlemek amacıyla Prenatal Bağlanma Envanteri (PBE) çalışmaya dâhil edilen gebelere 28. gebelik haftası ve 38. gebelik haftasında uygulanmıştır. PBE (Prenatal Attachment Inventory) Mary Muller (1993) tarafından gebe ve fetüsün arasındaki bağlanmayı ölçmek için geliştirilmiştir. Kadınların duygularını, düşüncelerini ve bebeklerine karşı hislerini açıklamak için geliştirilen 21 maddelik bir envanterdir. Maddeler dörtlü likert tiptedir ve 1 ile 4 arasında puanlanmaktadır. Gebeden her bir madde için her zaman (4 puan), sık sık (3 puan), bazen (2 puan) ve hiçbir zaman (1 puan) şıklarından birini işaretlemesi beklenmektedir. Envanterde bulunan ifadeler tersine puanlanmamaktadır. Bu envanterden alınan puanlar 21 ile 84 puan arasında değişmektedir. Doğum öncesi bağlanma düzeyi arttıkça ölçekten alınan puanlar artmakta ve doğum öncesi bağlanma düzeyi azaldıkça ölçekten alınan puanlar azalmaktadır. Bu ölçeğin kesim noktası bulunmamaktadır. 2010 yılında envanter Türkçe'ye uyarlanmış ve Cronbach Alfa Güvenirlik Katsayısı 0.84, Pearson kolerasyon katsayısı ise $r=0.81$ olarak bulunmuştur. PBE'nin ülkemizde yaşayan farklı özelliklerdeki gebelerde doğum öncesi dönemde bağlanma düzeylerinin belirlenmesi için araştırmacılar tarafından güvenle kullanılabileceği önerilmiştir. Ayrıca gebeler için geçerli ve güvenilir bir envanter olduğu belirtilmiştir (Yılmaz ve Beji, 2010, Yılmaz ve Beji 2013) (EK 7).

3.10.2.3. Prenatal distres ölçeği (PDÖ)

Prenatal Distres Ölçeği (PDÖ) tıbbi sorunlar, ebeveynlik, fiziksel semptomlar, ilişkiler, bedensel değişiklikler ile bebeğin sağlığı ve doğum gibi gebelik dönemine özgü belirli endişe ve kaygıların belirlenmesi amacıyla ilk olarak 1999 yılında geliştirilmiştir. Ölçek ilk olarak erken, orta ve geç gebelik döneminde uygulanmak üzere 12 madde olarak geliştirilmiştir. 2008 yılında yeniden düzenlenerek 17 maddeli yeni versiyonu yapılandırılmıştır. 2011 yılında Yüksel ve arkadaşları tarafından güvenilirlik ve geçerlik çalışması yapılmış, ölçek Türkçe'ye uyarlanmıştır (Yüksel,

Akın, Durna 2011). Cronbach alfa iç tutarlık katsayısı bu ölçek için 0.85 olarak bulunmuştur. Bu ölçek anlaşılır, kısa ve kolayca uygulanan yapısı sayesinde gebeliğin tüm dönemlerinde kullanılabilir. Ölçekte toplamda 17 madde bulunmaktadır. Bu maddelerden 1, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 12 numaralı maddeler gebeliğe bağlı fiziksel ve sosyal değişiklikler, doğum eylemi ve bebekle ilgili endişeleri, 2, 9, 7 numaralı maddeler sağlık durumu ve sağlık bakım kalitesi ile ilgili endişeleri irdelemektedir. 13, 15, 16 numaralı maddeler doğum sonrası süreç ve bebeğin bakımı ile ilgili endişeleri ve 5, 14 numaralı maddeler ise maddi endişeleri irdelemektedir. Ölçeğin 4 alt boyutu vardır ve ölçekten alınabilecek en düşük puan 0 iken alınabilecek en yüksek puan ise 34'tür. Prenatal sıkıntı düzeyi ölçekte alınan puan arttıkça artmaktadır. PDÖ'nün Türk gebeler üzerinde kullanılmak üzere güvenilir, geçerli ve anlaşılır bir araç olduğu belirlenmiştir (Yüksel, Akın, Durna 2011) (EK 8).

3.11. ARAŞTIRMANIN VERİ TOPLAMA AŞAMASI

Araştırmanın bu aşamasında ritmoterapi müdahalesi ile veri toplama aşamasına başlanmıştır. Gebelere önce ön test uygulanmış daha sonra gebeler atandıkları araştırma grubuna özel eğitimleri tamamlamışlardır. Çalışmanın veri toplama aşamasında her grup, grubuna özgü ritmoterapi müdahalesini uygulamıştır. 28. gebelik haftası itibari ile ritmoterapi müdahaleleri ve mobil uygulama üzerinden fetal hareketlerin takibine başlanmıştır. Gebeler 10 hafta boyunca haftada iki defa önce el zili ile işitsel uyaran vermişler ve sonrasında ritmoterapi uygulamışlardır. Kontrol grubu gebeler ise zil sesi uyaranı sonrası dinlenmişlerdir. Tüm grup gebeler fetal hareketleri mobil uygulama üzerinden kodlamışlardır. 37. gebelik haftasında son testin uygulanması ile bu aşama sonlandırılmıştır.

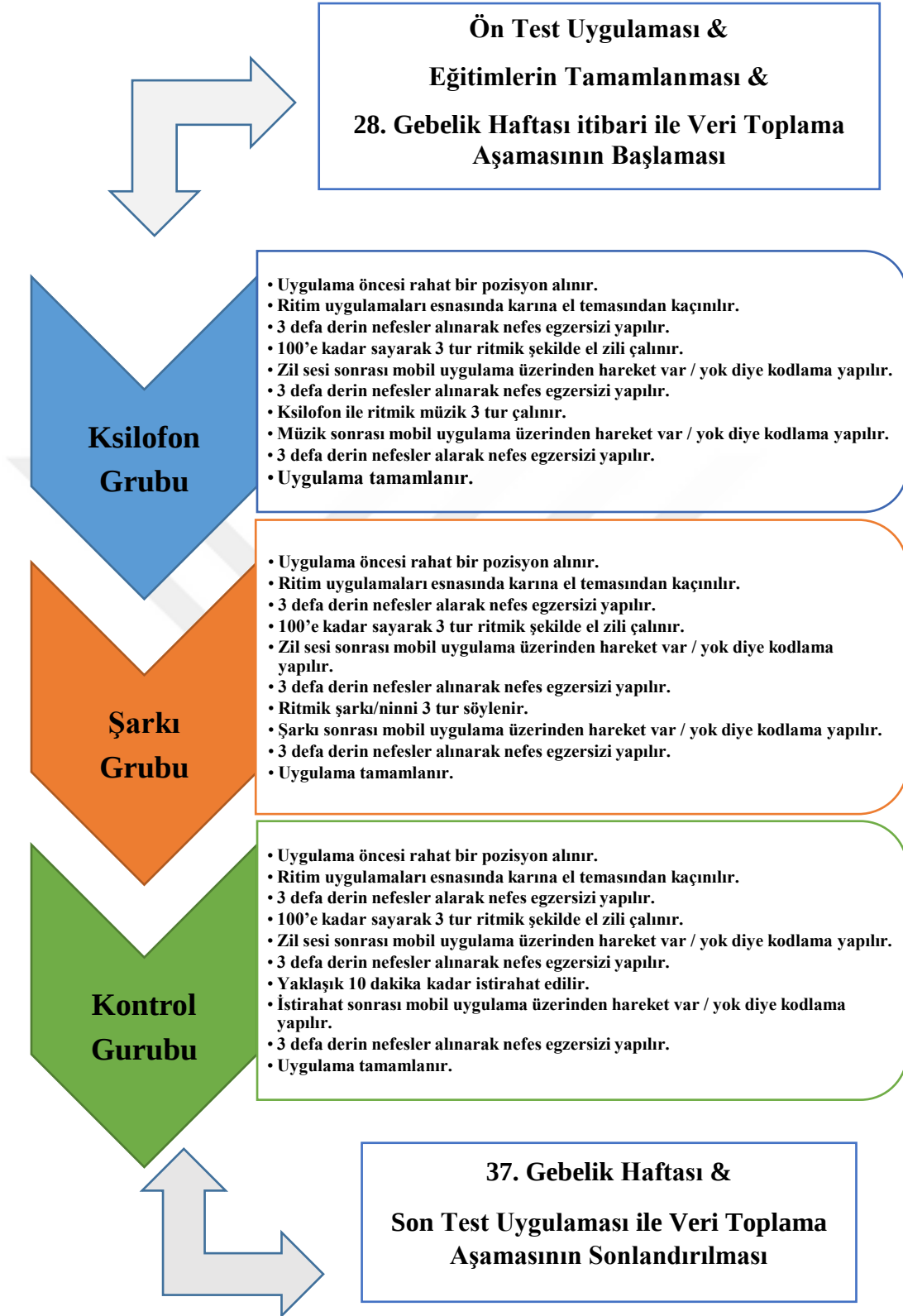
Gebelere ritmoterapi uygulamaları esnasında idrara sıkışık olmamaları, aşırı tok ya da aç olmamaları ve uygulama için sessiz, sakin bir ortam tercih etmeleri gerektiği söylenmiştir. Uygulama esnasında el ile göbeklerine temastan kaçınmaları gerektiği ve yine uygulama esnasında aşırı yorgun ya da uykusuz olmamaları ve istirahat pozisyonunda olmaları gerektiği açıklanmıştır.

Tüm gebeler başlarken mobil uygulama üzerinden “Başla” kodlaması yapmışlardır. Ksilofon grubu gebeler bebeği uyarmak için uygulamaya başlarken el zilini çalmışlar ve bebek hareketlerini var/yok şeklinde mobil uygulama üzerinden kodlamışlardır.

Daha sonra ksilofon ile ritmik müzik çalmışlar bebek hareketlerini var/yok şeklinde mobil uygulama üzerinden tekrar kodlamışlardır. şarkı grubu gebeler bebeği uyarmak için uygulamaya başlarken el zilini çalmışlar ve bebek hareketlerini var/yok şeklinde mobil uygulama üzerinden kodlamışlardır. Sonra ritmik şarkı/ninni söylemişler bebek hareketlerini var/yok şeklinde tekrar mobil uygulama üzerinden kodlamışlardır. Kontrol grubu gebeler ise bebeği uyarmak için el zili aldıktan sonra bebek hareketlerini var/yok şeklinde mobil uygulama üzerinden kodlamışlardır. Daha sonra sadece istirahat etmişler ve istirahat esnasındaki bebek hareketlerini var/yok şeklinde tekrar mobil uygulama üzerinden kodlamışlardır.

3.11.1. WhatsApp Gruplarının Oluşturulma Amacı ve Yönetimi

Araştırmacı randomizasyon işlemi grup atamaları tamamlandıktan sonra tüm gebelerden izin alarak WhatsApp uygulaması üzerinden ksilofon grubu, şarkı grubu ve kontrol grubu gebeleri dahil ederek üç ayrı Ritmogebe grupları oluşturmuştur. Bu gruplarda her hafta gebelere Ritmoterapi müdahalelerini hatırlatıcı mesajlar gönderilmiştir. Araştırmacı WhatsApp gruplarında her hafta gebelere bebek bakımı, anne sütü ve emzirme, ebeveyn-bebek etkileşimi, fetal büyüme, doğum, lohusalık dönemi, doğum sonu dönem ruh sağlığı, doğum sonu fiziksel aktivite, beslenme ve hijyen gibi konularda kitap tavsiyeleri, kısa video ve bilgi paylaşımlarında bulunmuş ve bu sayede grup dinamiklerini canlı tutmaya çalışmıştır. Gebelerden yaptıkları ritmoterapi müdahaleleri ve bebek hareketlerinin takibi hakkındaki hisleri, duygu ve düşünceleri ile ilgili geri bildirimler almıştır. Ayrıca gebelerin araştırma dışındaki sorularına ve gebelik ile ilgili merak ettikleri bilgilere bu gruplar üzerinden cevap verilmeye çalışılmıştır. Bu paylaşımlar ve geri bildirimler sayesinde gebelerin araştırmaya devam etme istekleri desteklenmiştir.



Şekil 22: Gruplara Özgü Veri Toplama Aşamaları Şeması

3.12. VERİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Çalışma 90 denek üzerinden gerçekleştirilmiştir. Veriler IBM SPSS Statistics 26 programına aktararak tamamlanmıştır. Çalışma verileri değerlendirilirken kategorik değişkenler için frekans dağılımı (sayı, yüzde), sayısal değişkenler için tanımlayıcı istatistikler (ortalama, standart sapma, minimum, maksimum) verilmiştir. Gruplar arasındaki fark için ki kare testi ve tek yönlü varyans analizi (One Way ANOVA) ile bakılmıştır. “Tek yönlü varyans analizi” (ANOVA) sonucunda öncelikle varyans homojenliği için Levene testine, ardından farklılığın hangi grup ya da gruplardan kaynaklandığı “çoklu karşılaştırma testi” (Bonferroni ya da Tamhane’s T2) ile kontrol edilmiştir. Varyans homojenliğini sağlayan değişkenlerde gruplar arasındaki fark incelemesi için Bonferroni, varyans homojenliğini sağlamayan değişkenlerde gruplar arasında fark incelemesi için Tamhane’s T2 testine bakılmıştır. Zamana göre değişim için bağımlı örneklem t testinden yararlanılmıştır. Anlamlılık için $p < 0,05$ kabul edilmiştir.

Ölçekler için hesaplama yapılmış, Cronbach’s alfa değeri hesaplanmıştır. Prenatal distres ölçeği (ön test) 0,780, (son test) 0,610, Prenatal bağlanma envanteri (ön test) 0,790, (son test) 0,705 bulunmuştur. Cronbach’s Alfa katsayısının değerlendirilmesinde uyulan değerlendirme kriterleri incelendiğinde;

$0.00 \leq \alpha \leq 0.40$ ise ölçek güvenilir değildir.

$0.40 \leq \alpha \leq 0.60$ ise ölçek düşük güvenilirliktedir.

$0.60 \leq \alpha \leq 0.80$ ise oldukça güvenilirdir.

$0.80 \leq \alpha \leq 1.00$ ise ölçek yüksek derecede güvenilir bir ölçektir (Tavşancıl 2006).

3.13. ARAŞTIRMANIN GÜÇLÜ VE SINIRLI YÖNLERİ

3.13.1. Araştırmanın Güçlü Yönleri

- Araştırmanın iki girişim bir kontrol grubundan oluşan randomize kontrollü deneysel bir tasarım tipinde olması,

- Araştırma kapsamında araştırmacı tarafından prenatal bağlanma, prenatal stres, müzik ve ritmoterapi müdahalesi konularında katılımcılara teorik ve uygulamalı eğitimlerin verilmiş olması,
- Prenatal dönemde ritmoterapi müdahalesinin yapıldığı ilk tez olması,
- Ritmoterapi müdahalesinin prenatal bağlanma ve prenatal strese etkisinin araştırıldığı ilk tez olması,
- Ritmoterapi müdahalesi ve fetal hareket takibi ile fetal öğrenme ve fetal hafızanın araştırıldığı ilk tez olması,
- Ritmoterapi müdahalesi ve fetal hareket takibinin gebeliğin son 10 haftası boyunca haftada iki kez uygulanarak yapılan ilk tez olması,
- Araştırma kapsamında katılımcılara verilen müzik terapi, ritmoterapi ve şarkı/ninni yazma eğitimleri sayesinde gebelerin ritmik şarkı/ninni ve ritmik müzikleri kendilerinin belirlemesi ve uygulaması,
- Araştırma kapsamında fetal hareket takibinin yapıldığı, eğitim videolarının izlendiği ve veri toplama araçlarının entegre edildiği arayüzlere sahip bir mobil uygulamanın geliştirilmiş olması,
- Araştırmanın Sakarya Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar Koordinatörlüğü tarafından desteklenmiş olması.

3.13.2. Araştırmanın Sınırlı Yönleri

- Araştırmanın tek merkezde yürütülmüş olması,
- Zaman kısıtlılığı nedeniyle ritmoterapi müdahalesinin neonatal çıktılarının izlenememesi,
- Zaman kısıtlılığı nedeniyle fetal öğrenme ve fetal hafızanın doğum sonu neonatal dönem ve ilk 6 ayda izlenememesi,
- Benzer çalışmaların olmaması ya da yöntem farklılıklarının olması nedeniyle çalışmanın tartışma ve karşılaştırma bölümlerinin detaylandırılmamasıdır.

4. BULGULAR

Bu araştırmadan elde edilen bulgular üç bölümde incelenmiştir. İlk bölümde katılımcıların demografik ve obstetrik bilgileri verilmiştir. İkinci bölümde grupların fetal öğrenme süreci ile ilgili bulguları verilmiştir. Son bölümde ise ritmoterapi müdahalesinin prenatal bağlanma ve prenatal strese etkisi ile ilgili sonuçlar verilmiştir.

4.1. KATILIMCILARIN DEMOGRAFİK BİLGİLERİ VE GRUPLARA GÖRE İNCELENMESİ

Araştırma gruplarında yer alan gebelerin demografik ve obstetrik özellikleri ile bu özelliklerin gruplara göre incelenmesi Tablo 2 ve Tablo 3'te sunulmuştur. Tüm gebelerin yaş ortalaması ise $27,42 \pm 4,72$ 'dir. Ksilofon grubu gebelerin yaş ortalaması $27,10 \pm 3,62$, şarkı grubu gebelerin yaş ortalaması $28,03 \pm 5,38$ ve kontrol grubu gebelerin yaş ortalaması ise $27,13 \pm 5,07$ olarak belirlenmiştir. Yaş ortalaması yönünden gruplar karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($p=0,690$).

Katılımcıların %17,8'i ilköğretim, %27,8'i lise ve %54,4'ü ise üniversite mezunudur. Katılımcıların eğitim durumları gruplar özelinde incelendiğinde ksilolon grubu gebelerin %73,3'ünün lisans mezunu, %16,7'sinin lise mezunu ve %10'unun ortaokul mezunu olduğu görülmektedir. Şarkı grubu gebelerin %43,3'ü lisans mezunu, %36,7'si lise mezunu ve %20'si ise ortaokul mezunudur. Kontrol grubu gebelerin %46,7'si lisans, %30'u lise ve %23,3'ünün ise ortaokul mezunu olduğu belirlenmiştir. Gruplar eğitim durumları açısından değerlendirildiğinde aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p=0,144$).

Katılımcıların çalışma durumu değerlendirildiğinde %74,4'ünün gelir getiren bir işte çalışmadığı, %25,6'sının ise çalıştığı görülmüştür. Ksilofon grubu gebelerin %83,3'ü, şarkı grubu gebelerin %66,7'si ve kontrol grubu gebelerin %73,3'ü gelir getiren bir

işte çalışmamaktadırlar. Çalışma durumu yönünden gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p=0,330$).

Araştırmanın diğer bir demografik verisi katılımcıların evlilik süreleridir. Gebelerin %57,8'i 0-5 yıl arasında, %30'u 6-10 yıl arasında ve %12,2'si ise 11-15 yılları arasında evli olduklarını belirtmişlerdir. Ksilofon grubu gebelerin %66,7'si 0-5 yıl arası, %26,7'si 6-11 yıl arası ve %6,7'si ise 11-15 yıl arası evli oldukları belirlenmiştir. Şarkı grubu gebelerin %46,7'si 0-5 yıl arası, %36,7'si 6-11 yıl arası ve %16,7'si ise 11-15 yıl arası evli oldukları bulunmuştur. Kontrol grubuna bakıldığında ise gebelerin %60'ı 0-5 yıl arası, %26,7'si 6-11 yıl arası ve %13,3'ü ise 11-15 yıl arası evli oldukları görülmektedir. Gruplar arasında evlilik süresi yönünden istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p=0,555$).

Katılımcıların eşlerinin eğitim durumu incelenmiş ve gebelerin %37,8'inin eşinin eğitim durumu lisans ve üzeri, %41,1'inin eşinin eğitim durumu lise ve %21,1'inin eşinin eğitim durumu ilköğretim olarak belirlenmiştir. Eşin eğitim durumu gruplar özelinde değerlendirildiğinde ksilofon grubu gebelerin %56,7'sinin eşinin eğitim durumu lisans, %26,7'sinin lise ve %16,7'sinin eşinin eğitim durumu ortaokul olarak belirlenmiştir. Şarkı grubu gebelerin %33,3'ünün eşinin eğitim durumu lisans, %43,3'ünün lise ve %23,3'ünün ise eşinin eğitim durumunun ortaokul olduğu görülmektedir. Kontrol grubu gebelere bakıldığında gebelerin %23,3'ün eşinin eğitim durumu lisans, %53,3'ünün lise ve %23,3'ünün eşinin eğitim durumu ortaokul olarak bulunmuştur. Gruplar arasında karşılaştırıldığında eşin eğitim durumu açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark belirlenmemiştir ($p=0,103$).

Araştırmaya katılan gebelerin %87,8'i çekirdek aile ve %12,2'si ise geniş aileye sahip olduklarını belirtmişlerdir. Ksilofon grubu gebelerin %90'ı, şarkı grubu gebelerin %86,7'si ve kontrol grubu gebelerin %86,7'si çekirdek ailede yaşadıkları belirlenmiştir. Aile tipi yönünden gruplar karşılaştırıldığında aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p=0,902$).

Gebelerin incelendikleri diğer bir demografik veri sağlık güvencelerinin olup olmamasıdır. Gebelerin %88,9'unun sağlık güvencesinin olduğu ve %11,1'inin sağlık güvencesinin olmadığı belirlenmiştir. Gruplar özelinde bakıldığında ksilofon grubu gebelerin %96,7'sinin, şarkı grubu gebelerin %80'inin ve kontrol grubu gebelerin

%90'nın sağlık güvencelerinin olduğu belirlenmiştir. Gruplar sağlık güvenceleri yönünden karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç elde edilmemiştir ($p=0,118$).

Gebelerin ekonomik durumları değerlendirildiğinde %61,1'inin gelir gidere denk, %26,7'sinin gelir giderden az ve %12,2'sinin gelir giderden çok cevabını verdikleri belirlenmiştir. Gruplar özelinde incelendiğinde ksilofon grubu gebelerin yanıtları incelendiğinde %56,7'si gelir gidere denk, %30'u gelir giderden az ve %13,3' ise gelir giderden çok cevabını vermişlerdir. şarkı grubu gebelerin %66,7'sinin gelir gidere denk, %23,3'ünün gelir giderden az ve %10'unun ise gelir giderden çok cevabını verdikleri belirlenmiştir. Kontrol grubu gebelerin %60,'ının gelir gidere denk, %26,7'sinin gelir giderden az ve %13,3'ünün ise gelir giderden çok cevabını verdikleri grlmştir. Gruplar arasında ekonomik durum yönünden istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p=953$).

Gebelerin obstetrik verileri ilk olarak gebeliğe bağlı herhangi bir sorun yaşayıp yaşamama durumları yönünden incelenmiştir. Gebelerin %63,3'ünün gebelik süresince gebeliğe bağlı bir sorun yaşadıkları belirlenmiştir. Katılımcıların %36,7'si herhangi bir sorun yaşamadıklarını bildirmiştir. Yaşanılan problemler %53,3 bulantı-kusma, %4,4 kan şekerinde yükselme, %3,3 aşırı kilo alma, %1,1 kaygı ve %1,1 kan basıncında yükselme olarak sıralanmaktadır (Tablo 2). Ksilofon grubu gebelerin %76,7'si, şarkı grubu gebelerin %60'ı ve kontrol grubu gebelerin %53,3' gebelik süresince gebeliğe bağlı herhangi bir sorun yaşadıklarını bildirmişlerdir. Gebelik süresince gebeliğe bağlı herhangi bir sorun yaşama gruplar arasında karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark belirlenmemiştir ($p=0,155$).

Katılımcıların gebelik süresince toplamda ortalama $8,66\pm3,34$ kilo aldıkları belirlenmiştir. Ksilofon grubu gebelerde bu ortalama $9,03\pm4,4$, şarkı grubu gebelerde $7,77\pm2,45$ ve kontrol grubu gebelerde ise $9,17\pm3,28$ olarak belirlenmiştir. Gebelikte alınan kilo açısından gruplar karşılaştırıldığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık belirlenmemiştir ($p=0,203$). Yine katılımcılar gebelik süresince alınan sağlık hizmet sayısı yönünden incelenmiştir. Gebelerin ortalama $7,27\pm1,90$ defa sağlık hizmet aldıkları belirlenmiştir. Gebelikte alınan sağlık hizmet sayısı açısından gruplar incelendiğinde bu ortalama ksilofon grubu gebelerde $6,97\pm1,16$, şarkı grubu

gebelerde $6,90 \pm 1,65$ ve kontrol grubu gebelerde $7,93 \pm 2,50$ olarak belirlenmiştir. Gebelik süresince alınan sağlık hizmeti sayısı yönünden gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık belirlenmemiştir ($p=0,061$).

Katılımcılar sosyal destek mekanizmaları yönünden değerlendirilmiştir. Araştırmaya katılan gebelerin %77,8'i bebekleri doğduktan sonra destek alabilecekleri birinin olduğunu, %22,2'si ise destek alabilecekleri birinin olmadığını belirtmişlerdir. Ksilofon grubunun %73,3'ü, şarkı grubunun %73,3'ü ve kontrol grubunun %86,7'si bebek doğduktan sonra destek alabilecekleri birinin olduğunu bildirmişlerdir. Gruplar arasında bebek doğduktan sonra destek alabilecekleri birinin olması yönünden istatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark bulunmamaktadır ($P=0,358$).

Gebeler sigara kullanımı yönünden değerlendirildiğinde katılımcıların %14,4'ünün sigara kullandığı ve %85,6'sının sigara kullanmadığı belirlenmiştir. Sigara kullanan gebelerin günlük sigara kullanma ortalaması $6,08 \pm 2,53$ olarak belirlenmiştir. Ksilofon grubu gebelerin %83,3'ü, şarkı grubu gebelerin %90'ı ve kontrol grubu gebelerin %83,3'ü sigara kullanmamaktadır ($p=698$) (Tablo 2, Tablo3).

Tablo 2: Demografik bilgilerin incelenmesi

Değişkenler		n	%
Yaş	Ort±SS (min-maks)	27,42±4,72	(19-48)
Eğitim durumu	İlköğretim	16	17,8
	Lise	25	27,8
	Lisans ve üzeri	49	54,4
Çalışma durumu	Çalışıyorum	23	25,6
	Çalışmıyorum	67	74,4
Evlilik süresi (yıl)	0-5	52	57,8
	6-10	27	30,0
	11-15	11	12,2
Eşin eğitim durumu	İlköğretim	19	21,1
	Lise	37	41,1
	Lisans ve üzeri	34	37,8
Eşin mesleği	Diğer	14	15,6
	İşçi	47	52,2
	Memur	19	21,1
	Serbest Meslek	10	11,1
Aile tipi	Çekirdek aile	79	87,8
	Geniş aile	11	12,2
Sağlık güvencesi	Evet	80	88,9
	Hayır	10	11,1
Ekonomik durum	Gelir giderden az	24	26,7
	Gelir gidere denk	55	61,1
	Gelir giderden çok	11	12,2
Gebelik süresince gebeliğe bağlı herhangi bir sorun yaşama	Evet	57	63,3
	Hayır	33	36,7
Yaşanılan problemler	Bulantı-Kusma	48	53,3
	Kan şekerinde yükselme	4	4,4
	Aşırı kilo alma	3	3,3
	Kaygı	1	1,1
	Kan basıncında yükselme	1	1,1
Gebelik süresince alınan kilo	Ort±SS (min-maks)	8,66±3,34	(3-21)
Gebelik süresince alınan sağlık hizmeti sayısı	Ort±SS (min-maks)	7,27±1,90	(3-15)
Bebek doğduktan sonra destek alabilecek kimse	Evet	70	77,8
	Hayır	20	22,2
Sigara kullanma	Evet	13	14,4
	Hayır	77	85,6
Günlük sigara kullanma miktarı	Ort±SS (min-maks)	6,08±2,53	(3-10)

Tablo 3: Demografik bilgilerin gruplara göre incelenmesi

Değişkenler		Ksilofon grubu		Şarkı grubu		Kontrol grubu		Test	p
		n	%	n	%	n	%		
Yaş	ort±ss (min-maks)	27,10±3,62		28,03±5,38		27,13±5,07		0,372 _F	0,690
Eğitim durumu	Ortaokul	3	10,0	6	20,0	7	23,3	6,845 _k	0,144
	Lise	5	16,7	11	36,7	9	30,0		
	Lisans	22	73,3	13	43,3	14	46,7		
Çalışma durumu	Çalışıyorum	5	16,7	10	33,3	8	26,7	2,219 _k	0,330
	Çalışmıyorum	25	83,3	20	66,7	22	73,3		
Evlilik süresi (yıl)	0-5	20	66,7	14	46,7	18	60,0	3,016 _k	0,555
	6-10	8	26,7	11	36,7	8	26,7		
	11-15	2	6,7	5	16,7	4	13,3		
Eşin eğitim durumu	Ortaokul	5	16,7	7	23,3	7	23,3	7,717 _k	0,103
	Lise	8	26,7	13	43,3	16	53,3		
	Lisans	17	56,7	10	33,3	7	23,3		
Aile tipi	Çekirdek aile	27	90,0	26	86,7	26	86,7	0,207 _k	0,902
	Geniş aile	3	10,0	4	13,3	4	13,3		
Sağlık güvencesi	Evet	29	96,7	24	80,0	27	90,0	4,275 _k	0,118
	Hayır	1	3,3	6	20,0	3	10,0		
Ekonomik durum	Gelir giderden az	9	30,0	7	23,3	8	26,7	0,686 _k	0,953
	Gelir gidere denk	17	56,7	20	66,7	18	60,0		
	Gelir giderden çok	4	13,3	3	10,0	4	13,3		
Gebelik süresince gebeliğe bağlı herhangi bir sorun yaşamı	Evet	23	76,7	18	60,0	16	53,3	3,732 _k	0,155
	Hayır	7	23,3	12	40,0	14	46,7		
Gebelik süresince alınan kilo	ort±ss (min-maks)	9,03±4,4		7,77±2,45		9,17±3,28		1,626 _F	0,203
Gebelik süresince alınan sağlık hizmeti sayısı	ort±ss (min-maks)	6,97±1,16		6,90±1,65		7,93±2,50		2,891 _F	0,061
Bebek doğduktan sonra destek alabilecek kimse	Evet	22	73,3	22	73,3	26	86,7	2,057 _k	0,358
	Hayır	8	26,7	8	26,7	4	13,3		
Sigara kullanma	Evet	5	16,7	3	10,0	5	16,7	0,719 _k	0,698
	Hayır	25	83,3	27	90,0	25	83,3		

F:One-way ANOVA testi, k:Ki kare testi*:p<0,05

Gruplar arasında demografik bilgiler bakımından istatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark bulunmamaktadır (p>0,05).

4.2. FETAL ÖĞRENME İLE İLGİLİ BULGULAR

Fetal öğrenme sürecinde klasik koşullandırma, alışkanlık edinme ve maruziyet öğrenimi gibi basit öğrenme paradigmaları kullanılmaktadır. Bu çalışmada fetal öğrenmenin araştırılmasında klasik koşullandırma, alışkanlık edinme ve maruziyet paradigmaları kullanılmıştır. Ritmoterapi müdahalesi ile fetal hareket takibi yapılarak fetal öğrenme süreci ve fetal hafıza bulguları incelenmiştir.

Bu araştırmadaki tüm gruplara dâhil edilen gebeler 28. gebelik haftasından itibaren 10 hafta boyunca haftada 2 defa fetüsleri zil sesi ile uyarmışlardır. Fetüsler toplamda 20 defa zil sesi uyarısına maruz kalmışlardır. Zil sesi uyarısı sonrası ksilofon grubu ve şarkı grubu gebeler ritmoterapi uygulamışlar; kontrol grubu gebeler ise istirahat etmişlerdir. Her zil sesi ve ritmoterapi/istirahat uygulaması sonrası hissedilen fetal hareketler araştırma gruplarındaki tüm gebeler tarafından takip edilerek mobil uygulama üzerinden kayıt altına alınmıştır. Tüm uyaranlar fetal öğrenme paradigmalarından maruziyet paradigması kapsamında verilmiştir.

Veri toplama aşaması sonrası gruplara özgü elde edilen fetal hareket verileri iki kategoriye ayrılarak değerlendirilmiştir. Bu kategoriler zil sesi uyarısı ve ritmoterapi müdahalesi/dinlenme kategorileri olarak ayrılmıştır. Birinci katogoride zil sesi uyarısı sonrası haftada en az bir defa hareket eden fetüs oranları incelenmiştir. Bu kategoriye tüm grup fetüsler dâhil edilmiştir. İkinci kategoride ise ritmoterapi müdahalesi/dinlenme sonrası haftalık olarak en az bir defa hareket eden fetüs oranları incelenmiştir. Hareket eden fetüs oranlarının zaman içindeki değişim yönü fetal öğrenme paradigmaları ile açıklanmış ve fetal öğrenme ve fetal hafıza ile ilgili bulgular elde edilmiştir.

Zil sesi uyarısı sonrası en az bir defa hareket eden fetüs oranları Tablo 4'te gösterilmiştir. Tablo oluşturulurken zil sesi uyarısı sonrası hareket eden fetüs sayıları haftalık olarak toplanmış ve hareket eden fetüs oranları hesaplanmıştır. Her grup için zil sesi uyarısı sonrası hareket eden fetüs oranları 10 hafta için ayrı ayrı gösterilmiştir. Bu gösterim şekli ile fetüslerin zil sesi uyarısı sonrası koşullanma, alışkanlık edinme bulguları ile fetal hafıza bulguları elde edilmiştir.

Ritmoterapi müdahalesi/dinlenme sonrası haftada en az bir defa hareket eden fetüs oranları Tablo 5'te gösterilmiştir. Tablo 5 oluşturulurken ritmoterapi müdahalesi/dinlenme sonrası hareket eden fetüs sayıları haftalık olarak toplanmış ve hareket eden fetüs oranları hesaplanmıştır. Her grup için zil sesine tepki gösteren fetüs oranları 10 hafta için ayrı ayrı gösterilmiştir. Bu gösterim şekli ile ritmoterapi müdahalesi/sonrası hareket eden fetüs oranlarındaki gruplar arası farklılıklar belirlenmiştir. Ayrıca fetüslerin ritmoterapi müdahalesi/dinlenme sonrası alışkanlık edinme, fetüslerin ritmoterapi müdahalesine olan ilgisi, fetal hafıza ve öğrenme bulguları elde edilmiştir.

Tablo 4'te zil sesi uyarısı verildikten sonra en az bir defa hareket eden fetüs oranları verilmiştir. 28. gebelik haftasında tüm gruplarda zil sesi uyarısı sonra hareket eden fetüs oranı en azdır. Tüm gruplarda zil sesi uyarısı sonrası hareket eden fetüs oranları kademeli olarak artmakta iken ksilofon ve şarkı grubunda 35. gebelik haftası, kontrol grubunda ise 34. gebelik haftası sonrası hareket eden fetüs oranları azalmaktadır.

Araştırma grupları incelendiğinde 28, 29, 30, 31, 34, 35. gebelik haftalarında zil sesi uyarısı sonrası hareket eden fetüs oranları bakımından istatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark bulunmamaktadır ($p>0,05$). Ancak 32, 35, 36, 37. gebelik haftalarında zil sesi uyarısı sonrası hareket eden fetüs oranları bakımından istatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark bulunmaktadır ($p<0,05$).

Buna göre, 32. gebelik haftasında şarkı grubunda zil sesi sonrası en az bir defa hareket eden fetüs oranı, kontrol grubu fetüslere göre daha yüksektir. 34 ve 35. gebelik haftalarında ksilofon ve şarkı grubunda en az bir defa hareket eden fetüs oranları, kontrol grubuna göre daha yüksek bulunmuştur. 37. gebelik haftasında şarkı grubunda en az bir defa hareket eden fetüs oranları ise ksilofon ve kontrol grubuna göre daha yüksektir (Tablo 4).

Tablo 4: Zil sesi uyarını sonrası en az bir defa hareket eden fetüs oranları

	Zil Sesi Uyararı						Test	p
	Ksilofon Grubu		Şarkı Grubu		Kontrol Grubu			
	n	%	n	%	n	%		
28. gebelik haftası	2	6,7	2	6,7	2	6,7	0,000	1,000
29. gebelik haftası	7	23,3	10	33,3	7	23,3	1,023	0,600
30. gebelik haftası	10	33,3	12	40,0	10	33,3	0,388	0,824
31. gebelik haftası	15	50,0	16	53,3	13	43,3	0,623	0,733
32. gebelik haftası	21	70,0	25a	83,3	16b	53,3	6,325	0,042*
33. gebelik haftası	24	80,0	24	80,0	18	60,0	4,091	0,129
34. gebelik haftası	26	86,7	25	83,3	23	76,7	1,064	0,587
35. gebelik haftası	29a	96,7	29a	96,7	20b	66,7	15,577	0,000*
36. gebelik haftası	24a	80,0	26a	86,7	14b	46,7	13,413	0,001*
37. gebelik haftası	10b	33,3	21a	70,0	9b	30,0	11,970	0,003*

a,b: gruplar arasındaki yüzde farklılıkları gösterir (a: en yüksek yüzde)

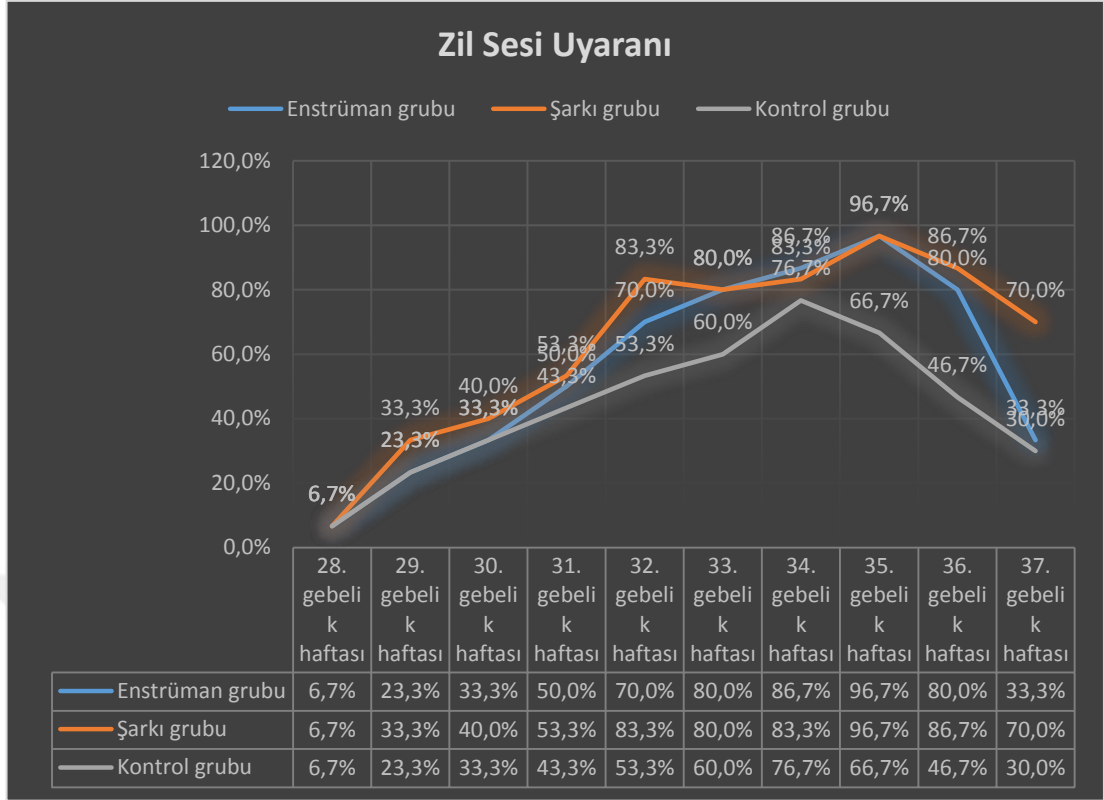
Test: Ki kare testi*: $p < 0,05$

Şekil 7’de zil sesi uyarını sonrası en az bir defa hareket eden fetüs oranları çizgi grafiği şeklinde gösterilmiştir. Grafiğe göre tüm gruplarda zil sesi uyarını sonrası hareket eden fetüs oranları başlarda artarken bu oranlar son haftalara doğru azalma eğilimi göstermektedir. Ksilofon ve şarkı gruplarında zil sesi uyarını sonrası hareket eden fetüs oranları 35. gebelik haftasına kadar artma eğilimi gösterirken bu haftadan sonra azalma eğilimi göstermiştir. Kontrol grubunda ise zil sesi uyarını sonrası hareket eden fetüs oranının 34. gebelik haftasına arttığı ancak bu haftadan sonra fetüs oranının azaldığı görülmektedir.

Tüm grup fetüslerin zil sesi uyarına karşı benzer fetal tepkiler gösterdiği görülmektedir. Başlarda zil sesi uyarına karşı daha fazla oranda fetüs tepki göstermiştir. Ancak aynı uyarının tekrarlanması ile beraber hareket eden fetüs oranlarında kademeli olarak azalmalar meydana gelmiştir. Araştırma gruplarındaki fetüsler zil sesi ile tanışmışlar, zil sesini öğrenmişler ve bu işitsel uyarını hafızalarında tutarak; artık tanıdık gelen bu uyarana karşı fetal tepkilerini azaltmışlardır. Fetüslerin göstermiş olduğu bu davranışsal değişimler aynı uyarana karşı fetal dikkat ve tepkinin azaldığını ve fetüslerin tekrarlanan aynı uyarana karşı alışkanlık geliştirebildiğini göstermektedir. Bu bulgulara göre araştırmanın tüm gruplarındaki fetüslerde zil sesi

uyaranına karşı alışkanlık edinimi gerçekleştiği görülmektedir. Fetal ğrenme paradigmalarından alışkanlık edinme paradigması ile açıklanabilen bu durum aslında fetüslerin öğrenebildiklerini göstermektedir. Diğer bir önemli bulgu ise fetal hafıza ile ilgili elde edilen bulgulardır. Çalışma bulguları bizlere fetüslerin işitsel uyarılara yönelik en az 1 hafta sürebilen bir hafıza kayıtlarına sahip olduğunu göstermektedir. Bu hafıza türü uzun süreli hafıza (saatlerden aylara kadar sürebilen) olarak tanımlanmaktadır. Fetüsler öğrendikleri zil sesini fetal hafızalarına kaydetmişler ve bir sonraki hafta bu sesi tanıımışlardır. Alışkanlık edinene kadar zil sesi uyarını sonrası hareket eden fetüs oranlarının artması, fetüslerin zil sesini tanıyabildiklerini ve bu sese duyarlı olduklarını göstermektedir.

şekil 23'ten elde edilen diğer bir bulgu ise ksilofon ve şarkı grubunda zil sesi sonrası en az bir defa hareket eden fetüs oranının kontrol grubu fetüs oranına göre daha yüksek olmasıdır. Bu duruma zil sesi sonrası ksilofon ve şarkı gruplarında yapılan ritmoterapi müdahalesinin etkisi olduğu düşünülmektedir. Ksilofon ve şarkı grubu fetüsler zil sesi ile uyarıldıktan sonra ritmoterapi müdahalesine maruz kalmışlardır. Ancak kontrol grubu fetüsler istirahat etmişler ve fetüsler herhangi bir uyarana maruz kalmamıştır. Ksilofon ve şarkı gruplarındaki fetüslerin zil sesi uyarımı sonrası yapılan ritmoterapi müdahalesi ile koşullandığı ve hareket eden fetüs oranının bu nedenle daha fazla olduğu düşünülmektedir. Bu bulgu fetüslerin klasik koşullandırma paradigması ile öğrenebildiklerini göstermektedir. Ancak bazı fetüslerin koşullanırken bazı fetüslerin neden koşullanmadığı ise belirlenememiştir (şekil 23).



Şekil 23: Zil sesi uyarımı sonrası en az bir defa hareket eden fetüs oranları

Ritmoterapi müdahalesi/dinlenme sonrası en az bir defa hareket eden fetüslerin oranları Tablo 5’te verilmiştir. Gruplar incelendiğinde 28, 29. gebelik haftalarında ritmoterapi müdahalesi/dinlenme sonrası en az bir defa hareket eden fetüs oranları bakımından istatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark bulunmamaktadır ($p>0,05$). 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37. gebelik haftalarında ise Ritmoterapi/istirahat uygulamaları sonrası en az bir defa hareket eden fetüs oranları bakımından istatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark bulunmaktadır ($p<0,05$).

Buna göre 30, 31, 36. gebelik haftalarında şarkı grubunda hareket eden fetüs oranları kontrol grubuna göre daha yüksek bulunmuştur. 32. gebelik haftasında şarkı grubunda Ritmoterapi/istirahat uygulamaları sonrası hareket eden fetüs oranları ritmik enstrüman ve kontrol grubuna göre daha yüksek bulunmuştur. 33, 34, 35. gebelik haftalarında ise ksilofon ve şarkı gruplarında ritmoterapi uygulamaları sonrası hareket eden fetüs oranları kontrol grubuna göre daha yüksek, 37. gebelik haftasında şarkı grubunda hareket eden fetüs oranları ritmik enstrüman grubuna göre daha yüksektir (Tablo 5).

Tablo 5: Ritmoterapi/dinlenme uygulamaları sonrası en az bir defa hareket eden fetüs oranları

	Ritmoterapi Uygulamaları						Test	p
	Ksilofon		Şarkı Grubu		Kontrol			
	Grubu	Grubu						
	n	%	n	%	n	%		
28. gebelik haftası	3	10,0	5	16,7	3	10,0	0,829	0,661
29. gebelik haftası	8	26,7	9	30,0	8	26,7	0,111	0,946
30. gebelik haftası	13	43,3	19a	63,3	9b	30,0	6,809	0,033*
31. gebelik haftası	13	43,3	22a	73,3	10b	33,3	10,400	0,006*
32. gebelik haftası	19b	63,3	27a	90,0	11b	36,7	18,373	0,000*
33. gebelik haftası	22a	73,3	25a	83,3	7b	23,3	25,833	0,000*
34. gebelik haftası	23a	76,7	29a	96,7	10b	33,3	29,343	0,000*
35. gebelik haftası	28a	93,3	29a	96,7	8b	26,7	46,634	0,000*
36. gebelik haftası	17	56,7	23a	76,7	10b	33,3	11,430	0,003*
37. gebelik haftası	12b	40,0	21a	70,0	13	43,3	6,492	0,039*

a,b: gruplar arasındaki yüzde farklılıkları gösterir (a: en yüksek yüzde)

Test: Ki kare testi:p<0,05*

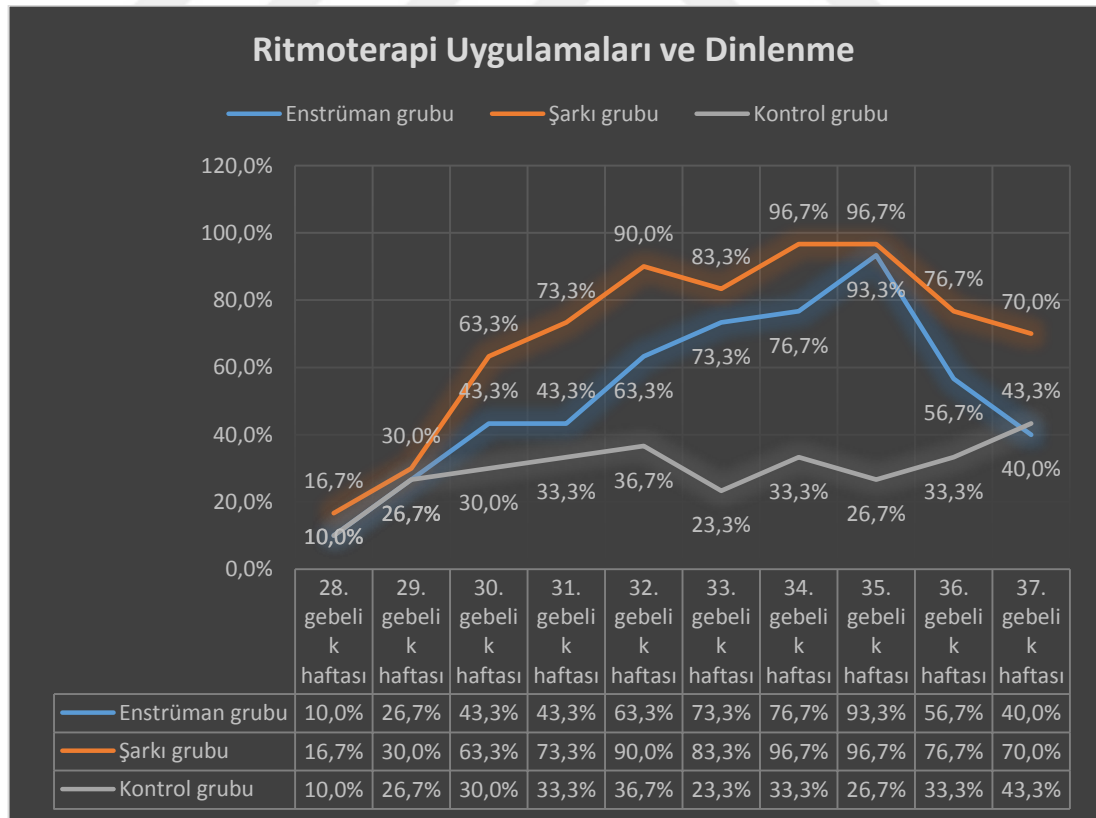
Şekil 24’de ritmoterapi müdahalesi/dinlenme sonrası en az bir defa hareket eden fetüs oranları çizgi grafiği şeklinde gösterilmiştir. Ksilofon ve şarkı grubunda gebelik haftaları ilerledikçe hareket eden fetüs oranının arttığı ve bu artışın 35. gebelik haftasına kadar devam ettiği görülmektedir. 35. gebelik haftası sonrası ise hareket eden fetüs oranlarında azalmalar olduğu görülmektedir. Kontrol grubu incelendiğinde hareket eden fetüs oranının ksilofon ve şarkı grubu gebelerden oldukça az olduğu ve hareket eden fetüs oranlarında büyük artma ve azalmaların olmadığı görülmektedir.

Şekil 24’den elde ettiğimiz bulgulardan ilki ksilofon ve şarkı grubu fetüslerin ritmoterapi uygulamaları sonrası fetal dikkat ve tepkilerinde artmaların olmasıdır. Ksilofon ve şarkı grupları incelendiğinde kontrol grubuna oranla hareket eden fetüs oranının oldukça fazla olduğu görülmektedir. Fetüslerin ritmik seslere karşı duyarlı oldukları görülmektedir. Ritmoterapi müdahalesinin fetal öğrenmeyi olumlu etkilediği düşünülmektedir.

Bu durumda elde edilen sonuçlardan ilki; ksilofon ve şarkı grubunda bulunan fetüslerin 35. gebelik haftasından sonra ritmoterapi müdahalesine alışkanlık göstermiş

olmalarıdır. Fetüsler tekrar eden aynı işitsel uyarana yanıtı vermekten vazgeçebilme yeteneklerini göstermişlerdir. Şekil 23'te elde edilen sonuçlarla benzer şekilde fetüslerin ritmoterapi müdahalesi ile verilen işitsel uyarıyı öğrenebildiklerini ve hafızalarına kaydedebildikleri göstermektedir. Fetüslerin en az 1 hafta süren fetal hafızalarının olduğu bu bölüm bulgularında da gösterilmiştir.

Şekil 24 incelendiğinde dikkat çeken diğer bir bulgu ise şarkı grubunda ritmoterapi müdahalesi sonrası ksilofon grubuna göre hareket eden fetüs oranının daha fazla olmasıdır. Bilindiği gibi şarkı grubu gebeler kendi yazdıkları sözlerle ritmik şarkılar oluşturmuş ve bu ritmik şarkıları fetüse söylemişlerdir. Şarkı grubunda ksilofon grubuna oranla hareket eden fetüs oranının fazla olması fetüslerin anne sesine daha duyarlı olduğunu göstermektedir. Şarkı grubu fetüslerin 35. gebelik haftasında anne sesine alışkanlık edindiği görülmektedir. Ancak alışkanlık edinseler bile şarkı grubunun hareket eden fetüs oranının ksilofon grubuna oranla daha fazla olduğu görülmektedir.



Şekil 24: Ritmoterapi müdahalesi/dinlenme sonrası en az bir defa hareket eden fetüs oranları

Araştırma sonuçları maruziyet öğrenimi yöntemi kullanılarak yapılan tekrarlı işitsel uyaranların fetal öğrenme ve fetal hafıza süreçlerinde etkili olduğunu göstermektedir. Ayrıca fetüsler tekrar eden aynı uyarana koşullanabilmekte ve alışkanlık edinebilmektedirler. Fetüslerin en az 1 hafta sürebilen fetal hafızaları vardır ve fetüsler bu hafıza kayıtlarını kullanabilmektedirler. Ayrıca fetüsler ritmoterapi müdahalesine ve anne sesine oldukça duyarlıdır. Tüm bu bulgular fetüslerin öğrenebilen canlılar olduğunu göstermektedir.

4.3. RİTMOTERAPİ VE FETAL HAREKET TAKİBİNİN PRENATAL BAĞLANMA VE PRENATAL STRESE ETKİSİ İLE İLGİLİ BULGULAR

Gruplar arasında ön test prenatal distres ölçek ve alt boyut puanları ile son test maddi endişeler alt boyut puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark bulunmamakta ($p>0,05$) iken son test prenatal distres ölçek ve gebeliğe bağlı fiziksel ve sosyal değişimler, bebek ve doğum eylemi ile ilgili endişeler, sağlık bakım kalitesi ve sağlık durumu ile ilgili endişeler ve bebeğin bakım ve doğum sonrası yaşam ile ilgili endişeler alt boyut puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark bulunmaktadır ($p<0,05$).

Buna göre, kontrol grubunda son test gebeliğe bağlı fiziksel ve sosyal değişimler, bebek ve doğum eylemi ile ilgili endişeler alt boyut puanı şarkı grubuna göre daha yüksek, kontrol grubunda sağlık bakım kalitesi ve sağlık durumu ile ilgili endişeler alt boyut puanı ksilofon grubuna göre daha yüksek, kontrol grubunda prenatal distres ölçek ve bebeğin bakım ve doğum sonrası yaşam ile ilgili endişeler alt boyut puanı ksilofon ve şarkı gruplarına göre daha yüksektir.

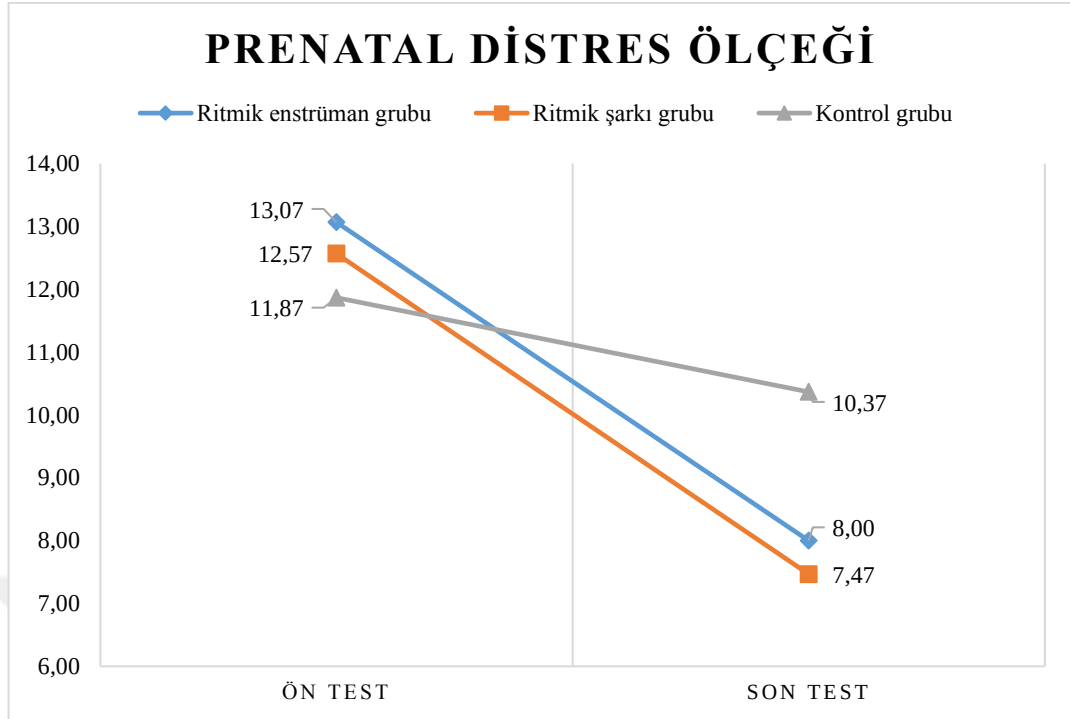
Zamana göre değişimler incelendiğinde, ksilofon ve şarkı grubunda prenatal distres ölçek ve alt boyut puanlarında istatistiksel olarak anlamlı derecede bir azalış bulunmakta iken kontrol grubunda gebeliğe bağlı fiziksel ve sosyal değişimler, bebek ve doğum eylemi ile ilgili endişeler alt boyut puanında anlamlı derecede bir azalış bulunmaktadır (Şekil 25).

Tablo 6: Prenatal distres ölçek ve alt boyut puanlarının gruplar ve zamana göre incelenmesi

	Ksilofon	Şarkı	Kontrol		
	Grubu	Grubu	Grubu	F	p
	ort±ss	ort±ss	ort±ss		
Gebeliğe bağlı fiziksel ve sosyal değişimler, bebek ve doğum eylemi ile ilgili endişeler (ön test)	9,57±3,21	8,20±3,79	9,03±3,69	1,114	0,333
Gebeliğe bağlı fiziksel ve sosyal değişimler, bebek ve doğum eylemi ile ilgili endişeler (son test)	6,63±2,31	5,70±1,66b	7,10±2,43a	3,267	0,043*
t/p	7,903/0,000*	4,427/0,000*	3,209/0,003*		
Sağlık bakım kalitesi ve sağlık durumu ile ilgili endişeler (ön test)	1,30±1,32	1,43±1,14	0,93±0,91	1,569	0,214
Sağlık bakım kalitesi ve sağlık durumu ile ilgili endişeler (son test)	0,60±0,77b	0,97±0,85	1,30±1,21a	3,976	0,022*
t/p	4,826/0,000*	2,379/0,024*	-1,433/0,163		
Bebegin bakım ve doğum sonrası yaşam ile ilgili endişeler (ön test)	1,20±1,32	1,90±2,02	1,23±1,22	1,912	0,154
Bebegin bakım ve doğum sonrası yaşam ile ilgili endişeler (son test)	0,27±0,52b	0,43±0,63b	1,23±1,25a	10,789	0,000*
t/p	4,597/0,000*	3,690/0,001*	0,000/1,000		
Maddi endişeler (ön test)	1,00±1,17	1,03±1,07	0,67±0,71	1,224	0,299
Maddi endişeler (son test)	0,50±0,63	0,37±0,61	0,73±0,83	2,124	0,126
t/p	2,236/0,033*	2,710/0,011*	-0,571/0,573		
Prenatal distres ölçeği (ön test)	13,07±5,04	12,57±6,55	11,87±5,37	0,337	0,715
Prenatal distres ölçeği (son test)	8,00±3,01b	7,47±2,53b	10,37±4,14a	6,584	0,002*
t/p	8,013/0,000*	4,547/0,000*	1,608/0,119		

a,b: gruplar arasındaki ortalama farklılıkları gösterir (a: en yüksek ortalama)

F:One-way ANOVA testi, t:Bağımlı örneklem t testi:p<0,05*



Şekil 25: Gruplara göre prenatal distres ölçek puanlarının zamana göre değişimi

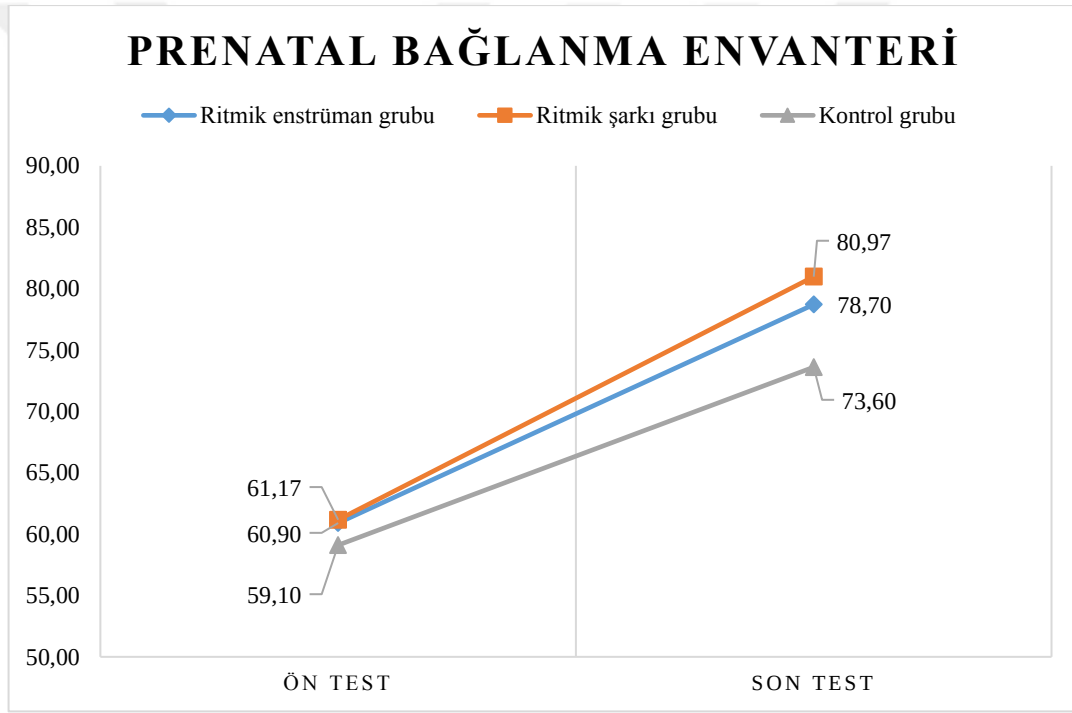
Gruplar arasında ön test prenatal bağlanma envanteri puanı bakımından istatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark bulunmamakta ($p>0,05$) iken son test prenatal bağlanma envanteri puanı bakımından istatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark bulunmaktadır ($p<0,05$). Buna göre, şarkı grubunda son test prenatal bağlanma envanteri puanı ksilofon ve kontrol grubuna göre daha yüksek, ksilofon grubunda son test prenatal bağlanma envanteri puanı kontrol grubuna göre daha yüksektir (Tablo 7). Zamana göre değişimler incelendiğinde, ksilofon, şarkı ve kontrol gruplarında prenatal bağlanma envanteri puanında istatistiksel olarak anlamlı derecede bir artış bulunmaktadır (Şekil 26).

Tablo 7: Prenatal bağlanma envanteri puanının gruplar ve zamana göre incelenmesi

	Ksilofon Grubu	Şarkı Grubu	Kontrol Grubu	F	p
	ort±ss	ort±ss	ort±ss		
Prenatal bağlanma envanteri (ön test)	60,90±7,77	61,17±7,79	59,10±9,41	0,543	0,583
Prenatal bağlanma envanteri (son test)	78,70±2,26b	80,97±1,81a	73,60±3,94c	50,503	0,000*
t/p	-12,993/0,000*	-14,228/0,000*	-9,839/0,000*		

a,b,c: gruplar arasındaki ortalama farklılıkları gösterir (a: en yüksek ortalama)

F: One-way ANOVA testi, t: Bağımlı örneklem t testi: $p < 0,05$*



Şekil 26: Gruplara göre prenatal bağlanma ölçek puanlarının zamana göre değişimi

5. TARTIŞMA

Araştırmanın bu bölümünde elde edilen tüm bulgular literatürdeki benzer araştırmaların ışığında tartışılmıştır. Tartışma bölümü 2 alt başlığa ayrılmış ve ilk bölümde fetal öğrenme süreci ile ilgili elde ettiğimiz bulgular tartışılmıştır. İkinci bölümde ise ritmoterapi müdahalesinin prenatal bağlanma ve prenatal strese olan etkisi tartışılmıştır.

5.1. FETAL ÖĞRENME İLE İLGİLİ BULGULARIN TARTIŞILMASI

Bu çalışmada fetal öğrenme paradigmalarından klasik koşullandırma, maruziyet öğrenimi ve alışkanlık edinme paradigması kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarından elde edilen fetal hareketlerin yönü fetal öğrenme paradigmaları ile karşılaştırılarak yorumlanmıştır. Araştırma gruplarının tümünün zil sesi uyarısına karşı alışkanlık edindiği belirlenmiştir. Ksilofon ve şarkı gruplarındaki fetüslerin ise ritmoterapi müdahalesine alışkanlık edindiği görülmektedir. Yine ksilofon ve şarkı grubu fetüslerin zil sesi uyarısı sonrası yapılan ritmoterapi müdahalesine karşı koşullandığı elde edilen bulgular arasındadır. Çalışmadaki fetüslerin ritmik seslere duyarlı olduğu görülmektedir. Ancak fetüslerin en fazla anne sesine karşı duyarlı olduğu belirlenmiştir. Tüm işitsel uyarılar maruziyet öğrenimi yöntemi ile uygulanmış ve maruziyet öğreniminin fetal öğrenme sürecinde etkili bir yöntem olduğu belirlenmiştir. Araştırma sonuçları prenatal dönemde verilen tekrarlı işitsel uyarıların fetal hafızaya kayıt edilebildiğini ve fetüslerin bu kayıtlara erişebildiklerini göstermiştir. Fetüslerin en az bir hafta süren fetal hafızaları olduğu bu araştırmanın diğer bir önemli bulgusudur. Bu bulguların fetal öğrenme ve fetal hafıza araştırmaları ile ilgili literatüre önemli katkıları olduğu düşünülmektedir. Elde edilen tüm bulgularımız literatürde yer alan benzer araştırmaların sonuçları ile karşılaştırılarak tartışılmıştır.

2010 yılında yapılan bir derleme çalışmasında klasik koşullandırma, maruziyet ya da alışkanlık edinme paradigmaları ile yapılan fetal öğrenme çalışmaları ile fetüsün

öğrenebilen bir canlı olduğu belirtilmektedir. Öğrenme ile gerçekleşen fetal hafıza kayıtlarının ise annenin tanınması, anneye bağlanma, emzirmenin teşvik edilmesi ve dil edinimi gibi süreçlerde oldukça etkili olduğu bildirilmiştir (James 2010). Fetal dönemde gelişen sinir sistemi, hem iç uterin ortamdan hemde dış ortamdan çeşitli uyaranlara maruz kalır ve bu uyaranların etkileri yenidoğan dönemine kadar taşınabilmektedir. İşitsel uyaranların fetal yaşama etkileri ile ilgili çalışmalar yapılmakta ve bu çalışmalar araştırmacılara fetal öğrenme ve fetal hafıza süreçleri ile ilgili bilgiler vermektedir. 2023 yılında işitsel uyaranların (müzik ve konuşma) fetal hafıza ve öğrenme üzerindeki etkilerini araştıran bir sistematik derleme çalışması yapılmıştır. Bu derlemeye sekiz çalışma dâhil edilmiş ve yedi çalışma fetüsün işitsel uyaranları öğrenebildiğini göstermiştir. Ayrıca prenatal dönemde müzik ve ses uyarımının aynı uyaran için fetal hafıza kayıtları oluşumunda etkili olabileceği belirtilmiştir (Movallied et al 2023). Fetal dönemde öğrenmenin gerçekleşebileceği ve fetal hafıza kayıtlarının oluşabileceği ile ilgili bizim araştırmamız ve bu sistematik derleme çalışması benzerlik göstermektedir. Bu sonuç ile “Hipotez (H1): Primigravidalarda gebelik döneminde yapılan ritmoterapi müdahalesi fetal öğrenme ve fetal hafıza gelişimini olumlu etkiler” kabul edilmiştir.

Bu araştırmada elde ettiğimiz sonuçlardan diğeri fetüslerin ritmoterapi müdahalesine duyarlı olmaları ve bu müdahale sonrası uyaranlara fetal hareketlerle tepki vermeleri idi. Grafik 24’te görüldüğü gibi ritmoterapi müdahalesine maruz kalan ksilofon ve şarkı grubu fetüsler kontrol grubuna göre daha fazla fetal hareket gösterdiler. Bu durum fetüsün intro uterin sesler kadar dışsal seslere de ilgisi olduğunu, bu sesleri dinlediğini, ayırt edebildiğini ve bu seslere alışkanlık edindiğini göstermektedir. Grafik 24 incelendiğinde fetüslerin ritmoterapi müdahalesine olan ilgisinin düzenli olarak arttığı ve her hafta daha fazla sayıda fetüsün hareket ettiği görülmektedir. Ancak fetüslerin ritmoterapi müdahalesine alışkanlık edindiği ve alışkanlık edinimi sonrası hareket eden fetüs sayısının azaldığını görmekteyiz. Bu sonuçlar anne karnındaki fetüsün düzenli olarak maruz kaldığı işitsel uyaranları fetal hafızaya kayıt edebildiğini ve bu kayıtları gerekli durumlarda kullanabildiğini göstermektedir. Bu sonuç ile “Hipotez (H1): Primigravidalarda gebelik döneminde yapılan ritmoterapi müdahalesi fetal öğrenme ve fetal hafıza gelişimini olumlu etkiler” kabul edilmiştir.

Literatür incelendiğinde fetüslerin ritmoterapi müdahalelerine maruz bırakılarak yapıldığı benzer bir çalışmaya rastlanmamıştır. Ancak fetüse müzik dinletme (doğrudan anne karnına ya da anne dinlemesi), kitap okuma, fetüsü farklı frekans ve şiddette sese maruz bırakma, farklı dillerde anne konuşması gibi yöntemlerle çeşitli araştırmalar yapılmıştır. Bu araştırmalar ile fetüsün işitsel yetenekleri ve seslere olan duyarlılığı prenatal ve neonatal dönemde değerlendirilmiştir (DeCasper and Spence 1986, Moon et al 1994, Kisilevsky et al 2009, Voegtline, Costigan, Pater and DiPietro 2013, Movallied, Sani, Nikniaz and Ghojzadeh 2023). Araştırma sonuçlarımız müzik terapi ile yapılan çalışmaların sonuçları ile karşılaştırılarak tartışılmıştır.

Fetüs intro uterin hayatı boyunca maruz kaldığı seslere fetal hareketlerde artma veya azalma, fetal nabız hızı değişiklikleri, fetal solunum hareketleri değişiklikleri ve bazı refleksler geliştirme şeklinde tepkiler vermektedir. Fetal öğrenme ve hafıza çalışmalarında fetüsün işitsel uyarılara verdiği bu tepkilerin farklı yöntemlerle incelendiği görülmektedir. Farklı müzik türlerinin farklı şekillerde uygulanarak yapıldığı araştırmalarda fetüslerin müziğe olan tepkileri incelenmiştir. 2021 yılında müzik terapisinin fetal ve neonatal duruma etkilerinin incelendiği sistematik derleme ve meta-analiz çalışması yapılmıştır. Bu çalışmada müzik terapinin fetal kalp hızı ve fetal hareket sayıları gibi fetal parametrelerde etkisinin olmadığı ve neonatal durumu etkilemediği belirlenmiştir. Ancak bu çalışmada araştırmacılar sonuçların anlamlı çıkmamasının nedeninin araştırmaya dahil edilen çalışmaların prenatal döneminde yapılan farklı müzik terapi yöntemleri olduğunu belirtmişlerdir (He, Huang, Zhao, Li 2021).

Yapılan çalışmalar incelendiğinde farklı müzik yöntemleri ve türlerinin araştırmalarda kullanılmış olduğu görülmektedir. Araştırmalardan bir tanesi 35.-36. gebelik haftasında olan 47 gebe ile Mozart'ın Re Majör İki Piyano için Sonat, K.448 kullanılarak yapılmıştır. Araştırmada müziğin anneye dinletildiğinde ve müziğin annenin alt karnından fetüse dinletildiğinde; fetal kol hareketlerinin değişip değişmediği ve annenin ruh halinin fetal kol hareketlerinde değişikliğine neden olup olmadığı belirlenmeye çalışılmıştır. Fetal kol hareketleri ultroson ile 10 dakika boyunca (5 dakika müziksiz 5 dakika müzikli şekilde) izlenmiştir. Annenin müzik dinlediği grupta anneler farklı ruh hallerindeyken fetal kol hareketleri farklılık göstermemişken; fetüsün müzik dinlediği grupta anne yorgunken fetal kol

hareketlerinin azaldığı ve annenin yorgunluğu düşük olduğunda fetal kol hareketlerinin arttığı görülmüştür. Pozitif ruh halinde olan annelerin fetüslerini müziğe maruz bırakmanın fetüsün müziğe verdiği tepkiyi arttırdığı ve fetal sağlığı da pozitif etkilediği belirlenmiştir (Araki, Nishitani, Miyamura, Masuzaki, Oishi, Shinohara 2010). Bu çalışma ile anne karnında belirli bir olgunluğa erişmiş fetüsün annenin ruh halinden etkilenebildiği ve bu etkiyi fetal belleğe kaydederek müziğe olan tepkilerini değiştirebildiği görülmektedir. Bu çalışma araştırma sonuçlarımız benzerdir ve fetüsün öğrenebildiği ve fetal hafızayı kullanabildiğini göstermektedir.

Düşük ritimli müzikler rahatlatıcı ve kaygı giderici etkileri sayesinde psikofiziksel gerginliği azaltabilmekte ve hızlı ritimli müzikler ise tam tersi etki ederek heyecan ve aksiyon hissi verebilmektedir. Müzik ritimlerinin fetal organizmaya etkilerinin araştırıldığı çalışma sayısı ise yok denecek kadar azdır. 38 gebe ile yapılan prospektif bir çalışmada düşük, orta ve hızlı ritimli müziklerin fetüsün kardiyotokografik parametleri üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Uterus kontraksiyonları, fetal hareketler ve müziğin ritmi arasında orantılı pozitif bir korelasyon olduğu belirlenmiştir. Araştırma sonucunda müziğin fetal davranışları etkilediği, çeşitli müzik türlerinin fetüslerin farklı davranışlarını etkileyebildiği ve hızlı ritimli müziklerin uterus kasılmaları ve fetal hareketleri hızlandırdığı bildirilmiştir (Poreba, Dudkiewicz and Drygalski 2000). Bu çalışma fetüslerin ritmik müziklere karşı oldukça duyarlı olduğunu göstermektedir. Bizim çalışmamız ve bu çalışma fetüslerin ritmik müziklere olan duyarlılığının kanıtlanması yönünden benzer sonuçları vermektedir.

Başka bir çalışmada daha önce dinlenmiş ve daha önce hiç dinlenmemiş iki farklı müzik türünün fetüsün kardiyotokografik parametleri üzerine etkileri ile uterus kontraksiyonlarına etkisi değerlendirilmiştir. Gebeler 3 gruba ayrılmış ve A grubu gebeler Non Stress Test (NST) işlemi öncesi evlerinde günde iki defa (sabah ve akşam) aynı müziği dinlemişleridir. B grubu gebeler NST işlemi sırasında müzik dinlemişler ve C grubu gebelere sadece NST uygulanmıştır. Tüm grup gebelere 37+0 ve 38+5. gebelik haftası arasında 4 defa NST uygulanmıştır. Daha önce müzik dinlemiş olan A grubu fetüslerin NST işlemi sırasında kalp atım hızlarının ve fetal hareketlerinin önemli ölçüde arttığı belirlenmiştir. Çalışma sonucunda fetüslerin bildikleri bir müziğe karşı duyarlı oldukları ve tepki verdiklerini göstermiştir (Brillo et al 2021). Bu çalışma fetüslerin tekrar eden bir uyarıyı öğrenebildiklerini ve daha sonra aynı işitsel uyarana

maruz kaldıklarında bu uyarıyı tanıyabildiklerini göstermesi açısından oldukça önemlidir. Fetüsler aynı uyarıya başka bir zamanda maruz kaldıklarında fetal hafıza kayıtlarını kullanmışlar ve bu tanıdık uyarıya tepki göstermişlerdir. Fetal öğrenme ve fetal hafıza ile ilgili sonuçları yönünden bu çalışma bizim çalışmamızla benzer sonuçları vermiştir.

2004 yılında yapılan başka bir çalışmada müzik uyarıyı kullanılarak gebeliğin üçüncü trimesterinde işitsel algının gelişimi ve müziğin temposundaki değişikliklerin fetal hareketler üzerindeki etkileri incelenmiştir. Brahms'ın Ninni'sinin 5 dakikalık piyano kaydı kullanılmış ve fetüslere farklı desibel seviyelerinde dinletilmiştir. 28.-32. gebelik haftaları arasında olan fetüsler en yüksek desibel müziğe sınırlı bir kalp atım hızı artışı göstermişler ve düşük desibel müziğe ise fetüslerin yavaşlayan fetal tepkiler gösterdikleri belirlenmiştir. 33. gebelik haftasından büyük fetüslerin beş dakikalık müzik süresince kalp atım hızlarında sürekli bir artış görülmüş ve 35. gebelik haftasında olan fetüslerde vücut hareketlerinde değişiklikler görülmüştür. Çalışma sonuçları göre işitsel algının doğumdan önce başladığına dair kanıtlar sunmakta beraber fetüslerin bazı karmaşık sesleri ve işitsel uyarılarda meydana gelen değişiklikleri ayırt edebildiklerini göstermektedir. Ayrıca fetüslerin müzik ve kısa konuşma dizilerine karşı ilkel bir hafızaya sahip olduğu belirtilmiştir. (Kisilevsky, Hains, Jacquet, Granier- Deferre and Lecanuet 2004).

Prenatal müzik maruziyetinin uzun dönem nöral etkilerinin incelendiği bir başka çalışmada ERP'ler (beynin olayla ilişkili potansiyeli) kullanılmıştır. Son trimester gebelerden haftada beş defa aynı melodiyi dinlemeleri istenmiştir. Doğumdan sonra ve bebekler dört aylık olduklarında prenatal dönemde dinlemiş oldukları melodinin bazı notaları değiştirilerek modifiye bir melodi bebeklere tekrar dinletilmiştir. Hem doğumdan sonra hemde bebekler dört aylık olduklarında bebeklerin modifiye melodileri dinlerken beyin aktiviteleri incelenmiş ve değişmeyen notalara karşı kontrol grubuna kıyasla daha güçlü beyin tepkisi (ERP) kaydedilmiştir. Araştırma sonucunda gebelik dönemindeki yoğun müzik maruziyeti etkisinin doğum sonu en az dört aya kadar devam ettiği belirlenmiştir. Fetal dönemde fetüslerin düzenli olarak maruz kaldıkları uyarıları hafızalarına kaydebildikleri, doğum sonu dönemde aynı uyarıyı tanıyabildikleri ve bu kayıtlı bilgilerini doğum sonu dört aya kadar hatırlayabildikleri bu araştırma ile gösterilmiştir (Partanen, Kujala, Tervaniemi and Huotilainen 2013).

2022 yılında müziğin fetal kalp hızı değişkenliği üzerine etkisinin araştırıldığı bir çalışma yapılmıştır. Araştırmaya 32.-38. gebelik haftaları arasında olan 32 kadın dâhil edilmiş ve müzik anne karnından kulaklık yolu ile uygulanmıştır. Araştırma sonucunda müziğin fetal kalp hızı ortalama değerini değiştirmeden otonom sinir sisteminin bazal aktivitesini etkileyerek fetal kalp hızı değişkenliğini arttırdığı belirlenmiştir. Ayrıca müziğin gelişmiş fetüslerde rahatlama durumu oluşturmaya olanak sağladığı belirlenmiştir (Massimello et al 2022). Benzer araştırmalar ve bizim çalışmamız fetüslerin işitsel uyaranlara karşı oldukça duyarlı olduğunu göstermektedir. Farklı uyaranların fetüsler tarafından tanınabildiği ve hafızalarına kaydedildiği görülmektedir. Tüm bu bilgiler fetüslerin bizlerin tahmin ettiğinden çok daha büyük bir bilişsel kapasiteye sahip olabileceğini düşündürmektedir. Bu kapasitenin tanımlanabilmesi için daha fazla deneysel çalışmaların yapılmasına ihtiyaç duyulmaktadır.

Fetal öğrenme çalışmalarında klasik koşullandırma, alışkanlık edinme ve maruziyet yöntemlerinin sıklıkla kullanıldığı görülmektedir. Biz araştırmamızda bu üç yöntem kullanılmış ve fetüslerin ritmoterapi müdahalesine vereceği tepkiler incelenmiştir. Klasik koşullanma ilk defa Pavlov'un yapmış olduğu deneyde bir zile tepki olarak köpeklerin salya salgılaması olarak tanımlanmaktadır (James 2010). Çalışmamızda ise klasik koşullandırma paradigması fetüslerin ritmoterapi müdahalesi öncesi zil sesi uyarısına maruz bırakılması ve sonrasında ritmoterapi müdahalesi yapılması şeklinde yapılandırılmıştır. Zil sesi uyarısı sonrası ksilofon ve şarkı grubu fetüsler ritmoterapi yapmışlar kontrol grubu ise zil sesi uyarısı sonrası sadece dinlenmiştir ve ksilofon ve şarkı grubunda zil sesi sonrası hareket eden fetüs sayısının kontrol grubuna göre daha fazla olduğu görülmüştür. Çalışma bulgularımız fetüslerin zil sesi sonrası yapılan ritmoterapi müdahalesine karşı koşullandığını göstermektedir. Literatürde koşullandırma yöntemi ile yapılan çalışmalar oldukça azdır. Yakın tarihli bir çalışmada anne rahatlama ile müzik koşullandırılmıştır ve 24 eşleşme ile fetüs müziğe maruz bırakılmıştır. Araştırmada fetüsler ve doğum sonu bebekler incelenmiştir. Gebeliğin son dönemlerinde fetüslere müzik çalındığında fetüslerin hareket etmeye başladığı ve doğum sonu dönemde müzik çalındığında bebeklerin ağlamayı bıraktığı, gözlerini açtığı, sessiz ve uyanık bir davranış sergilediği belirlenmiştir (Hepper 1996, James 2010, James, Spencer and Stepsis 2002). Bir başka

çalışmada ise fetüslere titreşimli bir akustik uyarı uygulandıktan sonra saf bir ton sesle müdahale edilmiştir. Çalışmada 32-39 haftalık fetüsler yer almıştır ve fetüslerin yaklaşık %50'si 10 ila 20 deneme sonrası koşullanma gösterdiği belirlenmiştir. Koşullanma gebelik yaşına veya cinsiyete göre değişmemekte ve neden bazı fetüslerin koşullanırken diğerlerinin koşullanmadığı belirlenememiştir. Bu zamana kadar klasik koşullama yöntemi ile yapılan araştırmalarda en erken 32. gebelik haftasındaki fetüsler kullanılmıştır (Hepper 1996). Bizim çalışmamız, yapılan diğer çalışmalar arasında en erken koşullanma yönteminin uygulanmaya başladığı çalışmadır.

Alışkanlık edinme tekrarlı bir uyarı maruziyeti sonrası davranışsal tepkinin aşamalı olarak azaldığı ilişkisel olmayan bir öğrenme yöntemidir. Bu yöntemde uyarana ilk maruziyette tepki verilir ancak uyarının tekrarlanması sonucunda tepkilerin gücü ve sıklığı azalır. (Pino 2016). Çalışma sonuçlarımız incelendiğinde fetüslerin hem zil sesine hem de ritmoterapi müdahalesine alışkanlık edindiği görülmektedir. Zil sesi uyarı ve ritmoterapi müdahalesi devam ettikçe tepki veren fetüs sayısı artmış ancak daha sonra hareket eden fetüs sayısında azalmalar meydana gelmiştir. Fetüsler işitsel uyarıları öğrenmişler, hafızalarında tutmuşlar ve bir sonraki uyarılarda artık tepki vermekten vazgeçmişlerdir. Fetüslerin öğrenebildiği, öğrendiklerini hafızalarında tutabildikleri ve hafızalarına kaydettikleri bu bilgileri işleyerek tekrar eden uyarıları artık görmezden geldikleri ve tepki vermekten vazgeçtikleri görülmüştür. Fetüsler bizim araştırmamızda 34. ve 35. gebelik haftalarında alışkanlık edinimi göstermişlerdir. 35. gebelik haftasına erişen bir fetüslerin “ba” ve “bi” sesini ayırt edebilecek düzeyde gelişmiş bir işitsel kapasiteye sahip olmaları; bu gebelik haftalarında alışkanlık edinimi göstermelerinde etkili bir neden olarak görülmektedir (Ovalı 2005, Boşnak, Kurt ve Yaman 2017).

25 term fetüs tekrarlı şekilde vibroakustik uyarılara maruz bırakılmış ve alışkanlık edinimi yönünden değerlendirilmiştir. Vibroakustik uyarıcı ile her 30 saniyede bir saniye kadar fetüslerin bacakları maternal karın bölgesinden tekrarlı şekilde uyarılmıştır. 10 dakika sonra ve 24 saat sonra vibroakustik uyarı tekrar edilmiş ve fetüsler ultrason ile izlenmiştir. Fetüslerin hem 10 dakika sonra hem de 24 saat sonra verilen uyarılara alışkanlık gösterdiği belirlenmiştir (Van Heteren, Boekkooi, Jongsma and Nijhuis 2000). Çalışma sonucunda fetüslerin en az 24 saatlik bir hafızaya sahip olduğu ve öğrendikleri seslere karşı alışkanlık edinebildikleri gösterilmiştir. Bu

Çalışma ile bizim çalışmamız farklı yöntemlerle yapılmış çalışmalar olmasına rağmen sonuçları yönünden benzerdir. Bu alışma ile fetüslerin 24 saatlik kalıcı bir hafızaya sahip olduğu gösterilmiştir. Bizim alışmamızda ise fetüslerin en az 1 haftaya kadar fetal hafıza kayıtlarına erişebildiği belirlenmiştir.

Başka bir çalışmada yine vibroakustik stimlasyon alışmasına dayanarak fetal öğrenme ve hafıza araştırılmıştır. Çalışmaya 30.-38. gebelik haftaları arasındaki 93 gebe dahil edilmiş ve 10 dakika ara ile uyaran verilerek kısa süreli fetal hafıza değerlendirilmiştir. Çalışmada fetal öğrenmenin gebelik yaşından bağımsız olduğu ve fetüslerin 30. gebelik haftası itibari ile kısa süreli (10 dakika) bir fetal hafızaya sahip olduğu belirlenmiştir. Ayrıca fetüslerin 34. gebelik haftası itibari ile öğrendikleri bilgileri depolayabildiği ve dört haftaya kadar bu bilgileri kullanabildiği araştırmanın önemli sonuçlarındandır. Çalışmada fetal öğrenme ve hafıza bulguları alışkanlık edinimi yolu ile belirlenmiştir ve bizim çalışmamızla bu sonuçlar yönünden araştırma benzerlik göstermektedir (Dirix, Nijhuis, Jongsma and Hornstra 2009).

Fetal ğrenme çalışmaları incelendiğinde, fetal öğrenme paradigmalarından en çok alışkanlık edinme ve maruziyet yönteminin kullanıldığı görülmektedir. Maruziyet yönteminin birçok araştırmada fetüsü uyarmak için kullanıldığı görülmektedir. Fetüsler özellikle işitsel uyaranlara maruz bırakılmış ve bu uyaranlar sonucu ortaya çıkan fetal tepkileri incelenmiştir. Çalışmalarda fetüslerin çoğunlukla müzik ve anne sesine maruz bırakıldığı görülmektedir. Bizim araştırmamızda fetüsler hem zil sesine hem de ritmoterapi müdahalesine düzenli ve tekrarlı olarak maruz bırakılmıştır. Bu düzenli işitsel (ritmik şarkı ve ritmik anne sesi) uyaranları fetüsler öğrenmişler ve zil sesine koşullanırken hem zil sesine hem de işitsel uyaranlara alışkanlık edinmişlerdir. Fetal ğrenme çalışmalarında kullanılan maruziyet yöntemi etkili bir öğrenme yöntemi olarak karşımıza çıkmaktadır.

Prospektif randomize kontrollü bir araştırmada doğum öncesi dönemde fetüsler müzik sesine maruz bırakılmışlardır. Bu maruziyetin fetal davranışlara ve yenidoğan dönemine etkisi incelenmiştir. 20 sağlıklı gebe çalışmaya dâhil edilmiş ve deney grubu fetüslere (n=10) kulaklık aracılığıyla müzik dinletilmiştir. Doğum sonu 3-5 günler arasında tüm yenidoğanlara aynı müzik dinletilmiştir. Araştırma sonucunda müziğe maruz kalan fetüslerin kalp atım hızlarının kontrol grubuna göre daha değişken olduğu

belirlenmiştir. Aynı zamanda fetal dönemde müziğe maruz kalan fetüsler yenidoğan döneminde aynı sese maruz kaldıklarında daha uyanık kaldıkları ve daha fazla durum değişikliği gösterdikleri belirlenmiştir (James, Spencer and Stepsis 2002). Fetüslerin maruz kaldıkları müziklere alışkanlık gösterdikleri ve bu müzikleri öğrendikleri görülmüştür. Ancak bu doğum öncesi işitsel maruziyetin faydalı olduğuna dair herhangi bir kanıt elde edilememiştir. Bu maruziyetin çocukluk ve yetişkinlik dönemlerini etkileyip etkilemediği de bilinmemektedir. Bu çalışma ile bizim çalışmamız maruziyet yönteminin kullanımı, fetüslerin maruz kaldıkları işitsel uyarana karşı alışkanlık edinmesi yönünden benzer sonuçlar vermektedir.

2013 yılında işitsel uyarılara maruz bırakılan fetüslerin öğrenme sürecindeki nöral kolerasyonlara etkisinin araştırıldığı bir çalışma yapılmıştır. Bu çalışmada fetüsler kelime varyantlarına maruz bırakılmış ve beyin aktiviteleri incelenmiştir. İşitsel uyarılara maruz kalan fetüslerin beyinleri, işitsel uyarana maruz kalmayan fetüslerin beyinlerine oranla daha yüksek bir aktivitesi göstermiştir. Ayrıca doğum öncesi dönemdeki işitsel uyaran miktarı ile fetüslerin beyin aktivitesi arasında anlamlı bir kolerasyon olduğu ve daha fazla beyin aktivitesinin doğum öncesi daha fazla konuşma maruziyeti ile ilişkili olduğu belirlenmiştir. Araştırma sonucunda doğum öncesi dönemde maruz kalınan işitsel uyarılar ve bu uyarıların oluşturduğu fetal hafıza kayıtlarının nöral bellek izlerinin oluşumunda etkili olduğu belirlenmiştir. Ayrıca çalışma doğum öncesi dönem işitsel uyaran maruziyetinin bebeklik döneminde dil öğrenme yeteneğinin gelişimini destekleyebileceğini ve erken işitsel gelişimi destekleyerek dil bozuklukları üzerinde etkili olabileceğini bildirmiştir (Partanen et al 2013).

Gebelikteki müzik maruziyetinin neonatal dönem fetal hafızaya etkisinin incelendiği başka bir randomize kontrollü çalışma yapılmıştır. Bu çalışmaya 50 fetüs dâhil edilmiş ve 35.-37. gebelik haftaları arasında fetüsler azalan bir piyano melodisine maruz bırakılmıştır. Doğum sonu 6 hafta sonra deney ve kontrol grubunda olan yenidoğanların sessiz bir uyku esnasında azalan ve artan bir piyano melodisine olan kardiyak tepkileri incelenmiştir. Tüm yenidoğanların kalp atış hızında değişiklikler görülmüştür. Deney grubu yenidoğanlarda azalan piyano melodisinin; alçalan melodiye ve kontrol grubu bebeklerin her iki uyarana verdiği tepkilerden iki kat büyük kardiyak yavaşlamaya neden olduğu belirlenmiştir. Çalışma sonucunda fetüslerin

doğum öncesi işitsel maruziyet etkilerinin doğum sonu en az 6 haftaya kadar devam edebileceği gösterilmiştir. Gebeliğin son 3 ayında maruz kalınan işitsel uyarıların fetal hafıza gelişiminde oldukça etkili olduğu ve doğum sonu dönem en az 6 haftaya kadar yenidoğanların bu fetal hafıza kayıtlarına ulaşabildikleri bildirilmiştir. Gebelik dönemi meydana gelen bu işitsel maruziyet bebeklerin işitsel süreçlerini ve algılarını yani otonom sinir sistemlerini en az altı haftaya kadar etkileyebildiği yine araştırmanın başka bir sonucu olarak bildirilmiştir (Granier-Deferre, Bassereau, Ribeiro, Jacquet and DeCasper 2011). Bizim araştırmamızın fetal hafıza bulgusu ile bu çalışma benzer sonuç vermektedir. Ancak bizim çalışmamız sadece fetal dönemi kapsadığından doğum sonu neonatal hafıza kayıtları değerlendirilememiştir.

Çalışmamızın sonuçları incelendiğinde fetüslerin ritmoterapi müdahalelerine duyarlı olduğu belirlenmiştir. Ancak ksilofon ve şarkı grubu fetüslerin fetal hareketleri incelendiğinde şarkı grubu fetüslerin ksilofon grubu fetüslere oranla daha fazla fetal hareket gösterdiği ve fetüslerin anne sesine karşı daha duyarlı olduğu belirlenmiştir. Bu tepkilerin ortaya çıkmasında fetüsün anne sesine karşı tuttuğu fetal hafıza kayıtlarının oldukça önemli olduğu düşünülmektedir. Anne sesi fetüs için oldukça önemli bir uyarandır ve fetüsler intro uterin yaşamları boyunca bu sese tepki vermekle beraber fetal öğrenme ile bu sesin bellek kayıtlarını doğum sonu erken döneme taşırlar. Anne sesine karşı fetal işitsel deneyim döllenme sonraki yaklaşık 24. gebelik haftasında başlar ve anne sesi fetüse çok yönlü bir uyarım ve bilgi açısından zengin bir kaynak sağlar (Moon 2017).

Anne sesinin fetüs üzerine etkilerinin incelendiği bir sistematik derleme çalışması yapılmıştır. Bu çalışmada anne sesi ve diğer seslere olan fetal tepki göstergeleri, fetal tepki elde etmek için gereken anne sesinin standartları, fetüsün annesinin sesini diğer kadın seslerinden ayırt etme yeteneğini tehlikeye atan maternal obstetrik ve davranışsal durumlar ile anne sesi ve prenatal dönemde verilen dilsel uyarıların neonatal dönemde tanınması ile ilgili süreçler araştırılmıştır. Çalışma sonucunda fetüsün işitsel olarak yetkin bir canlı olduğu, gebelik yaşı, fetal sağlık ve obsterik koşulların fetüslerin anne sesi ve diğer sesleri ayırt etmesini etkileyebileceği belirlenmiştir. Fetüslerin anne sesine karşı fetal kardiyak tepkiler, fetal esneme azalma, ağız açma ve fetal vücut hareketlerinde değişiklik ve artmış beyin aktiviteleri şeklinde tepki verdikleri belirlenmiştir (Carvalho, de Miranda Justo, Gratier and da

Silva 2019). Yenidoğanların annelerinin sesini diğer seslerden ayırt edebilmesinde ve fetüslerin prenatal dönemde anne sesi ile verilen işitsel uyaranları tanımalarında fetal hafıza kayıtlarının oldukça önemli olduğu görülmektedir. Çalışmamız fetüslerin anne sesine olan duyarlılığının belirlenmesi ve anne sesine yönelik tutulan fetal hafıza kayıtlarını göstermesi yönünden bu sistematik derleme ile benzer sonuçlar göstermektedir.

Başka bir çalışma fetüs ve yenidoğanların anne ve baba seslerine karşı tepkilerini incelemek amacıyla yapılmıştır. Bu çalışmada babalar evde 7 gün boyunca fetüslere her gün farklı bir hikâye okumuşlardır. Daha sonra prenatal ve neonatal dönemde fetüs ve yenidoğanların anne ve baba sesine olan tepkileri incelenmiştir. Prenatal dönemde fetüslerin anne ve baba sesi maruziyeti boyunca fetal kalp hızlarının arttığı ancak neonatal dönemde yenidoğanlar belirgin şekilde sadece anne sesine tepki göstermişlerdir. Fetüslerin kendi anne seslerine olan aşinalığı ile fetüslere babaların hikâye okumasının fetal dönemde fetüsün anne ve baba sesine karşı hafıza kayıtları oluşturduğunu göstermiştir. Ayrıca neonatal dönemde fetüslerin anne sesini tercih etmeleri bu sese tüm intro uterin hayatları boyunca maruz kalmalarına bağlanmıştır (Lee and Kisilevsky 2014). Araştırma hem fetal hem doğum sonu dönemde insan yavrusunun fetal hafıza kayıtlarını kullanabildiğini göstermektedir. Araştırma bizim çalışmamızın sonuçları ile benzerlik göstermektedir.

Yenidoğanların anne sesini tanınması büyük ölçüde fetal dönemde bu sesi öğrenmesi ile ilişkilidir. 36. gebelik haftasında olan 69 katılımcı ile annenin konuşma sesine fetal tepkilerin incelendiği bir araştırma yapılmıştır. Araştırmada gebeler yüksek sesle bir pasaj okumuşlar ve bu esnada fetal kalp hızı ve motor aktivite değişiklikleri kaydedilmiştir. Araştırma sonucunda fetal tepkilerin hem maternal hem de fetal faktörlere bağlı olduğunu göstermiştir. Fetüsler anne sesinin başlangıcından 10 saniye sonra azalan motor aktivitesi ve yavaşlayan kalp hızı tepkisi göstermişlerdir. Devam eden analizlerde uyanık ve konuşan kadınlar pasajları okumaya başlayınca fetüslerin yönelim tepkisi gösterdiği ancak daha önce sessiz ve dinlenme halinde olan gebelerin fetüsleri kadınlar pasajları okumaya başlayınca artan kalp hızı ve artan fetal hareketlerle tepki göstermiştir. Olgunlaşmış fetüslerin sesleri güvenilir şekilde algılayan ve yanıtlayan gelişmiş bir işitme sistemleri olduğu bilinmektedir. Ancak annenin konuşma sesi fetüs için yalnızca bir uyaran olmaktan ötedir ve fetüs anne

sesinde meydana gelen değişiklikleri farkederek tepki göstermektedir. Anne sesine gebelik boyunca tekrarlı şekilde maruz kalma doğum sonu dönemde anne sesinin tanınması ve tercih edilmesinde önemli bir etkindir. Ayrıca anne sesinin intro uterin yaşamda öğrenmeyi şekillendiren önemli bir faktör olduğu görülmektedir (Voegtline et al 2013).

Kayıt altına alınmış ve canlı anne sesine fetal tepkilerin değerlendirildiği başka bir çalışma yapılmıştır. Bu çalışmaya 21 katılımcı dâhil edilmiştir. Gebeler 28. ve 34. gebelik haftası arasında günde iki defa daha önceden belirlenmiş bir pasajı fetüse okumuşlardır. 34. gebelik haftasına gelindiğinde ise fetal tepkiler iki farklı şekilde test edilmiştir. Fetüslere hem canlı anne sesi ile pasajlar tekrar okunmuş hem de anne sesi ile pasaj kayıtları dinletilmiştir. Fetal kardiyak yanıtlar müdahalenin türüne göre değişirken fetal hareketler değişmemiştir. Canlı anne sesine karşı fetüslerde minimal bir yavaşlama meydana gelirken, kayıtlı anne sesine karşı fetal kardiyak hızlanma meydana gelmiştir. Fetüsler daha önceden tekrarlı şekilde canlı anne sesi ile aynı pasajlara maruz kaldıklarından bu uyarıyı öğrenmişler ve hafızalarına kaydetmişlerdir. Araştırma sonucunda fetüslerin aynı uyarana karşı alışkanlık geliştirdikleri ve bu tanıdık sese azalan tepkiler gösterdikleri belirlenmiştir (Krueger, Cave and Garvan 2015).

Yapılan bir pilot çalışmada 34. gebelik haftasındaki 34 katılımcı dâhil edilerek doğum öncesi anne konuşmasının yenidoğanın uykusu ve kalp atış hızı üzerindeki sakinleştirici etkisi araştırılmıştır. Gebeler 34. gebelik haftasından itibaren her gün fetüse bir tekerleme söylemişlerdir. Doğum sonu iki ve beş hafta sonra bu tanıdık tekerleme ile beraber hem anne sesi hem de yabancı bir kadın sesiyle farklı bir tekerleme söylenmiştir ve yenidoğanlar izlenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre doğum öncesi dönemde sözlü bir işitsel uyarana aşına olan bebeklerde daha az uyanık kalma, derin uykuda daha fazla kalma ve düşük kalp atım hızı tepkileri görülmüş ve tanıdık uyarının bebeklerde sakinleştirici etkisi olduğu belirlenmiştir. Bu araştırma temel düzey bir fetal öğrenmenin olduğu ve fetüslerin doğum öncesi işitsel uyarılara karşı alışkanlık geliştirdiğini göstermektedir. Ayrıca tanıdık işitsel uyarıların yaşamın ilk haftalarında yenidoğanın davranışsal tepkilerini ve kalp atım hızı fizyolojisini etkilediğini göstermektedir (Lang, Del Giudice and Schabusn 2020).

Yapılan başka bir pilot çalışmada 34. gebelik haftasındaki 34 katılımcı dâhil edilerek yenidoğanların doğum öncesi uyarıcılara ve anne sesine karşı otonom ve nöral tepkileri araştırılmıştır. Gebeler 34. gebelik haftasından itibaren her gün fetüse bir tekerleme söylemişlerdir. Doğum sonu iki ve beş hafta sonra bu tanıdık tekerleme ile beraber hem anne sesi hem de yabancı bir kadın sesiyle farklı bir tekerleme söylenmiştir ve yenidoğanlar izlenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre tüm yenidoğanların güçlü beyin-konuşma bağlantısı gösterdiği, yenidoğanların doğumdan itibaren iki ve beş hafta arasında anne sesine fizyolojik tepkiler gösterdiklerini ve bu tepkilerin EEG ve EKG ile tanımlanabildiğini göstermiştir. Ayrıca temel hafıza izlerinin uterin dönemde başladığını ve uterin dönemde yenidoğanın konuşma ve ses uyarılarına karşı otonomik ve nöral tepkilerinin şekillendiğini göstermektedir. Çalışma ile doğum öncesi işitsel uyarılara aşinalığın geliştirildiğine işaret etmekte ve özellikle iki ve beş haftalık yenidoğanlarda anne sesinin önemine işaret etmektedir (Lang, Ott, Del Giudice and Schabus 2020).

Yapılan tüm benzer çalışmalar ve bizim çalışmamız anne sesinin hem fetüs hem de yenidoğan için oldukça önemli etkilerinin olduğunu ve anne sesinin hala tam olarak nasıl etkilediğini anlamadığımız bir biçimde fetüs ve yenidoğanları etkilediğini göstermektedir. Anne sesinin fetal öğrenme ve fetal hafıza sürecine etkisinin belirlenmesinde daha fazla deneysel araştırmalara gereksinim duyulmaktadır.

5.2. RİTMOTERAPİNİN PRENATAL BAĞLANMA VE PRENATAL STRESE ETKİSİ İLE İLGİLİ BULGULARIN TARTIŞILMASI

Araştırmaya katılan gebelere çalışma verilerini toplamaya başlamadan önce ön test olarak Prenatal Distres Ölçeği (PDÖ) uygulanmıştır. Grupların PDÖ ön test sonuçları incelendiğinde; ksilofon grubu ön test puan ortalaması $13,07 \pm 5,04$, şarkı grubu ön test puan ortalaması $12,57 \pm 6,55$ ve kontrol grubu ön test puan ortalaması $11,87 \pm 5,37$ olduğu görülmektedir. Gruplar arasında PDÖ ön test sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark bulunmamaktadır ($p=0,715$). Grupların ön test PDÖ alt boyut puan ortalamaları incelendiğinde; gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark olmadığı görülmektedir ($p<0,05$).

Veri toplama aşaması sonrası tüm grup gebelere son test PDÖ uygulanmıştır. Grupların PDÖ son test puan ortalamaları ksilofon grubu için $8,00 \pm 3,01$, şarkı grubu için $7,47 \pm 2,53$ ve kontrol grubu için ise $10,37 \pm 4,14$ olarak hesaplanmıştır. Gruplar arasında son test PDÖ ölçeği puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark bulunmaktadır ($p=0,002$). Grupların son test PDÖ gebeliğe bağlı fiziksel ve sosyal değişimler, bebek ve doğum eylemi ile ilgili endişeler alt boyutu ölçek puan ortalaması ksilofon grubunda $6,63 \pm 2,31$, şarkı grubunda $5,70 \pm 1,66$ ve kontrol grubunda $7,10 \pm 2,43$ olarak belirlenmiştir. Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark bulunmaktadır ($p=0,043$). PDÖ sağlık bakım kalitesi ve sağlık durumu ile ilgili endişeler alt boyutu ölçek puanı ortalamaları ksilofon grubunda $0,60 \pm 0,77$, şarkı grubunda $0,97 \pm 0,85$ ve kontrol grubunda ise $1,30 \pm 1,21$ olarak hesaplanmıştır. Bu alt boyutta gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı derecede fark hesaplanmıştır ($p=0,022$). PDÖ bebeğin bakım ve doğum sonrası yaşam ile ilgili endişeler alt boyutu son test ölçek puanı ortalamaları ksilofon grubunda $0,27 \pm 0,52$, şarkı grubunda $0,43 \pm 0,63$ ve kontrol grubunda $1,23 \pm 1,25$ olarak belirlenmiştir. Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu görülmektedir ($p=0,000$). PDÖ maddi endişeler al boyutu son test ölçek puanlarında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p=0,126$) (Tablo 6).

Zamana göre değişimler incelendiğinde, ksilofon ve şarkı grubunda prenatal distres ölçek puanı ve alt boyut puanlarında istatistiksel olarak anlamlı derecede bir azalış bulunmakta iken kontrol grubunda gebeliğe bağlı fiziksel ve sosyal değişimler, bebek ve doğum eylemi ile ilgili endişeler alt boyut puanında anlamlı derecede bir azalış bulunmaktadır (Tablo 6) (Şekil 25).

Literatür incelendiğinde ritmoterapi müdahalesinin prenatal strese etkisinin araştırıldığı benzer bir çalışmaya henüz rastlanmamıştır. Yine gebelerin ritmik enstrüman çaldıkları ya da ritmik şarkı söyledikleri bir ritmoterapi müdahalesi ile yapılmış benzer bir çalışmaya da henüz rastlanmamıştır. Bu nedenle çalışmamızın bulguları müzik terapi yöntemi ile yapılmış çalışmalarla tartışılmıştır.

Ritmoterapi uygulamalarının etkisini araştırdığımız diğer bir faktör ise prenatal bağlanmadır. Grupların prenatal bağlanma düzeylerini belirlemek için gebelere ön test ve son test olarak Prenatal Bağlanma Envanteri (PBE) uygulanmıştır. Araştırma

sonuçlarını incelediğimizde gruplar arasında PBE ön test puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç elde edilmemiştir ($p=0,583$). PBE son test puanları incelendiğinde Ksilofon grubu PBE son test puan ortalaması $78,70\pm2,26$, şarkı grubu puan ortalaması $80,97\pm1,81$ ve kontrol grubu puan ortalaması $73,60\pm3,94$ olarak belirlenmiştir. Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı derece fark elde edilmiştir ($p=0,000$) (Tablo 7). Son test PBE ölçek puan ortalaması en yüksek grup şarkı grubu olarak belirlenmiştir. Ksilofon grubu puan ortalaması ise kontrol grubundan daha yüksek olarak hesaplanmıştır. Zamana göre PBE ölçek puanları incelendiğinde ksilofon, şarkı ve kontrol grupları ölçek puanlarında istatistiksel olarak anlamlı bir artış olduğu görülmektedir (Şekil 26).

Literatür incelendiğinde ritmoterapi müdahalesinin prenatal bağlanmaya etkisinin araştırıldığı bu çalışmaya benzer bir çalışmaya henüz rastlanmamıştır. Ayrıca gebelerin ritmik esntrüman çalarak ve şarkı söyleyerek ritmoterapi uyguladıkları ve bu uygulamaların prenatal bağlanmaya etkisinin araştırıldığı bir çalışmaya da rastlanmamıştır. Bu nedenle çalışmamızın bulguları prenatal stres bulgularında olduğu gibi müzik terapi ile yapılan çalışmaların sonuçları ışığında tartışılmıştır.

Araştırma sonuçlarımıza göre yapılan ritmoterapi müdahalesinin ksilofon ve şarkı grubu gebelerde prenatal bağlanmayı artırırken prenatal stresi azaltan bir uygulama olduğu görülmektedir. Ksilofon grubu gebelerin kendilerinin belirlemiş olduğu ritimler ve şarkı grubu gebelerin kendilerinin belirlemiş olduğu şarkı sözleri ile ritimlerin prenatal stres ve prenatal bağlanmada etkili olduğu görülmektedir. Gebeler bu uygulamalar sayesinde kendi iç dünyalarından yansıyan ritimler ve sözlerle kendilerini bebeklerine daha yakın hissetmişler, gebelik süresince daha pozitif bir ruh halinde olmuşlar ve stres düzeylerinde de azalmalar meydana gelmiştir. Müdahale gruplarının her ikisinde de stres seviyesindeki azalmalar ile bağlanma seviyelerindeki artmalar kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlıdır. Ksilofon grubunda şarkı grubuna göre prenatal stres seviyesinde daha büyük bir azalma olduğu ve şarkı grubunda ise ksilofon grubuna göre prenatal bağlanma seviyesinde daha büyük bir artma olduğu görülmektedir. Ayrıca zil uyarını ve ritmoterapi müdahalesi sonrası gebeler tarafından yapılan fetal hareket takibinin bağlanmayı arttıran diğer bir faktör olduğu düşünülmektedir.

Almanya’da 172 gebenin dâhil edildiği 3 gruplu (müzik, şarkı söyleme veya kontrol grubu) prospektif randomize kontrollü bir araştırma yapılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre gebelikte müzik terapi ve şarkı söylemenin doğum öncesi gebelerin ruh halini iyileştirmek ve anne-bebek bağlanmasını arttırmak için kullanılabilecek kolay ve etkili yöntemlerden biri olduğu belirtilmiştir. Araştırma grupları incelendiğinde şarkı söyleme grubunda daha büyük bir stres seviyesi azalması belirlenmiştir (Wulff et al 2021). Şarkı grubu ile ilgili bu sonuç bizim araştırma sonuçlarımız ile benzer sonuçları göstermektedir. Türkiye’de ninni ve kendi seçtikleri müzikleri dinlemenin gebelerde distres ve maternal bağlanmaya etkisinin araştırıldığı üç gruplu randomize kontrollü bir çalışma yapılmıştır. İki hafta boyunca her gün bir grup araştırmacıların seçtiği ninnileri, bir grup kendi seçtiği müzikleri 30 dakika boyunca dinlemişlerdir, kontrol grubu ise herhangi bir müzik dinlememiştir. Araştırma sonucunda müdahale gruplarındaki gebelerin distres düzeyleri kontrol grubu gebelere göre daha düşük bulunmuştur. Yine müdahale gruplarındaki gebelerin bağlanma düzeyleri kontrol grubu gebelere göre daha yüksek bulunmuştur. Araştırma sonucunda gebelerin kendi seçtikleri müzikleri dinlemenin stresi azaltmada daha etkili olduğu ancak araştırmacılar tarafından verilen ninnileri dinlemenin bağlanmayı arttırmada diğer gruplara göre daha etkili olduğu görülmüştür (Baltacı, Koç, Yüksekol ve Çokyeter 2023).

Brezilya’da 2021 yılında yapılan gebelerde müzik terapi müdahalelerinin etkisini inceleyen sistematik bir derlemede ise; müzik terapinin doğum öncesi ve doğum sonrası dönemde gebe ve fetüse birçok fayda sağlayabileceği belirtilmiştir. Gevşeme, kaygı düzeylerinde azalma, psikososyal stres ve depresyonda azalma, ağrıda azalma, maternal-fetal bağlanmada artış, uyku kalitesinde iyileşme, fetal kalp atım hızı ve anne kan basıncında kontrol gibi faydalar çalışmada belirtilmiştir (Shimada et al 2021). 2016 yılında Tayvan’da uyku sorunu yaşayan gebelerle yapılan bir randomize kontrollü çalışmada müzik terapinin stres, kaygı ve uyku kalitesine etkisi değerlendirilmiştir. 2 hafta boyunca deney grubunda yer alan 61 gebe kadın yatmadan önce 30 dakika boyunca araştırmacılar tarafından belirlenen türdeki müzikleri dinlemişlerdir. Gebeler en çok ninni türü müzikler dinlerken bunu klasik müzik izlemiştir. Çalışmanın sonucunda düzenli olarak müzik dinlemenin stres ve kaygıyı azalttığı ve uyku kalitesini arttırdığı görülmüştür. Ayrıca gebelerin müzik türü

seçimlerinin fetüs ile etkileşim kurma arzusunu yansıtmış olabileceği düşünölmüştür (Liu, Lee, Yu and Chen 2016).

Tayvan’da gebelikte müzik dinlemenin psikososyal stres ve maternal-fetal bağlanmaya etkisini inceleyen bir randomize kontrollü çalışma yapılmıştır. 269 (145 deney ve 151 kontrol) gebe kadının dâhil edildiği çalışmanın sonuçlarına göre müzik dinlemenin özellikle gebelik ile ilişkili stresle başetmede etkili bir yöntem olabileceği görölmüştür. Deney grubunda bebek bakımı, değişen aile ilişkileri ve annelik rolünü özdeşleştirme ile ilgili stresler yönünden kontrol grubuna göre daha düşün psikososyal stres tespit edilmiştir. Genel yaşam stresi ve maternal-fetal bağlanma üzerinde bir fark tespit edilmemiştir (Chang ve ark 2015). 2020 yılında müzik dinlemenin prenatal bağlanma ve maternal distrese etkisinin incelendiği randomize kontrollü deneysel bir çalışma yapılmıştır. Bu çalışmada müdahale grubu gebelerin telefonlarına önceden araştırmacılar tarafından belirlenen müzikler yüklenmiştir. Gebelerden 3 hafta kadar süreyle günde 30 dakika olacak şekilde bu müzikleri dinlemeleri istenmiştir. Çalışmanın sonucunda gebelere uygulanan müzik müdahalesinin prenatal bağlanmayı arttırdığı ve prenatal stresi azalttığı belirlenmiştir (Cömert 2020). Çalışma sonuçları bizim çalışmamız ile benzerlik göstermektedir.

Kore’de 2011 yılında yapılan çalışmada ilk trimester gebelere müzik terapi uygulanmış ve anksiyete, stres ve maternal-fetal bağlanma düzeyleri randomize kontrollü çalışma ile belirlenmeye çalışılmıştır. Deney grubunu 117 gebe oluşturmuştur ve transvajinal ultrason süresince 30 dakika boyunca müzik dinletilmiştir. Tek seans müzik terapinin gebelerde anksiyeteyi azalmada etkili olduğu görölmüştür (Shin and Kim 2011). Türkiye’de yapılan bir randomize kontrollü bir çalışmada bağlanma temeli müdahale programının, bağlanma, beklentiler ve strese etkisi araştırılmıştır. Bağlanma temelli müdahale programının adımlarından birisi de müzik terapisidir. Araştırma sonucunda bu müdahale programının bağlanmayı ve doğum öncesi olumlu beklentileri arttırma ve doğum öncesi stresi azaltmada etkili olduğu görölmüştür (Sabancı Baransel ve Uçar 2023).

Gebelik hem fetüsün hem de annenin refahını artan kaygı seviyeleri ile azaltmaktadır. Hindistan’da 33 randomize kontrollü çalışmanın dâhil edildiği sistematik bir incelemede, müzik terapinin gebelikte kaygı seviyelerini önemli ölçüde azalttığı,

gebelik oranlarını iyileştirdiği ve maternal-fetal parametreleri geliştirdiği bulunmuştur. Aynı çalışma müzik terapinin doğum, sezaryen doğum ve yüksek riskli gebelikte hastanede kalış süresinde hissedilen kaygıyı azaltmada etkili olduğunu göstermektedir. Araştırma sonucunda gebelikte meydana gelen kaygıyı azaltmak için müzik terapinin etkili bir nonfarmakolojik yöntem olduğu belirtilmiştir (Shafqat et al 2024). Endonezya’da gebelik boyunca ortaya çıkan psikolojik sorunların yönetiminde müzik terapinin faydalarını incelemek için yapılan bir araştırmada; müzik terapinin gebe kadınları rahatlattığı, anksiyete, depresyon, kan basıncı ve stresi azaltmaya yardımcı olduğu belirlenmiştir (Aisyah and Hardjanti 2019).

Gebelikte müzik terapinin çıktıları ve rolü 17 randomize kontrollü çalışmanın dâhil edildiği bir sistematik derleme ile incelenmiştir. Müzik terapisi doğumda ağrıyı azaltma, gebelerde stres ve kaygı seviyelerini düşürme, gebelerde uyku kalitesini iyileştirme, fetal hareketleri ve fetal kalp atış hızını arttırmada konusunda avantajlı bir yöntem olduğu belirlenmiştir. Gebelik ve doğum sürecinde müzik terapinin etkili bir yaklaşım olduğu vurgulanmış ve uygulanması önerilmiştir (Ji, Zhao, Nie and Wang 2024). Gebelikte müzik müdahalelerinin stresi ve kaygıyı azaltmadaki etkisini araştırmak için bir sistematik derleme ve meta-analiz çalışması yapılmıştır. 1261 kadının dâhil edildiği araştırmada müzik müdahalelerinin maternal kaygıyı azaltmada oldukça etkili olduğu ancak gebelik stres ve gebeliğe özgü stresi azaltmada önemli bir etkisinin olmadığı belirlenmiştir (Corbijn Van Willenswaard et al 2017). Tayvan’da 11 randomize kontrollü çalışmanın dâhil edildiği başka bir sistematik derleme ve meta-analiz çalışmasında ise müzik müdahalelerinin gebelikte kaygı düzeylerinin azaltılmasında oldukça etkili bir yöntem olduğu belirlenmiştir. Müzik müdahaleleri gebelikte kaygıyı azaltmak için uygulanabilir bir yöntem olarak önerilmiştir (Lin et al 2019).

Müzik terapi ile yapılan çalışmalar incelendiğinde çeşitli özellikteki gruplarla ve çeşitli müzik terapi yöntemleri ile yapılmış oldukları görülmektedir. 2019 yılında Finlandiya’da hastanede yatan gebelerle yapılan çalışmada canlı müzik terapisinin gebelerin kendi bildirdikleri strese, kaygı ve kalp hızı değişikliğine etkisi araştırılmıştır. Hastanede yatan gebelere 3 gün yarım saat canlı müzik terapisi yapılmış ve çalışma sonucuna göre gebelerin kendi bildirdikleri stres seviyesinde önemli ölçüde değişim olmazken kendi bildirdikleri anksiyete seviyesinde azalmalar olduğu

belirlenmiştir (Teckenberg-Jansson et al 2019). Bir başka çalışmada üçüncü trimesterdeki gebelere müzik terapi uygulanmıştır. Çalışma sonuçlarına göre gebelerin müzik terapi öncesi belirlenen kaygı seviyelerinde müzik terapi sonrası azalmalar olduğu belirlenmiştir (Salafas, Lestari and Listiyaningsih 2020). Türkiye’de bir çalışma ise embriyo transferi uygulanan kadınlarla yapılmıştır. Transfer öncesi ve transfer sonrası müzik tedavi uygulanan kadınların kaygı seviyelerinde azalma olduğu ve gebelik oranlarının arttığı belirlenmiştir (Aba, Avcı, Güzel, Özcelik ve Gurtekin 2017). Çin’de hipertansiyonu olan gebelere uygulanan müzik terapinin kaygı düzeyleri ve uyku kalitelerine etkisi retrospektif bir çalışma ile araştırılmıştır. Çalışma sonuçlarına göre müzik terapinin uyku kalitesinin artırılmasında ve olumsuz gebelik duygularının azaltılmasında etkili olduğu belirlenmiştir (Rong, Jiang and Zhang 2024). Preeklampsili gebelerle Türk klasik müziğinin doğum öncesi kaygı ve memnuniyete etkisinin araştırıldığı randomize kontrollü bir çalışma yapılmıştır. Müdahale grubundaki gebelere doğum öncesi 5 gün ve doğum sonrası 2 gün klasik müzik uygulanmıştır. Araştırma sonucunda gebelerin kaygı puanları arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (Toker ve Kömürcü 2017).

Amerika’da müzik terapinin doğum sürecindeki gebelere 30 dakika boyunca 20 dakika ara verilerek uygulandığı bir deneysel çalışma yapılmıştır. Çalışma sonuçlarına göre müzik terapinin doğum ağrısını azalttığı, doğum öncesi ve sonrası dönemlerdeki kaygı seviyelerini azalttığı belirlenmiştir. Ayrıca müzik terapinin obstetrik bakımda kullanımının kaygı kaynaklı komplikasyonları önlemede etkili olduğu belirlenmiştir (Ji, Li, Nie and Wang 2024). Bir başka çalışma NST uygulamaları esnasında müzik terapinin kaygı üzerine etkisini belirlemeye yönelik yapılmıştır. Bu çalışmada NST uygulaması esnasında üçüncü trimester gebelere müzik terapi uygulanmış ve NST uygulaması öncesi ve sonrası kaygı seviyeleri ölçülmüştür. Araştırma sonucunda müzik terapi müdahalesinin gebelik süresince kaygıyı azaltmak için kullanılabileceği belirlenmiştir (García Gonzalez, Ventura Miranda, Requena Mullor, Parron Carreño and Alarcon Rodriguez 2018).

Müzik terapisi ve sanal gerçekliğin gebelerde kaygı düzeyi ve fetal parametreler üzerine etkisi üç gruplu randomize kontrollü bir çalışma ile araştırılmıştır. Araştırma müdahale gruplarına girişimler NST sırasında ve doğum esnasında uygulanmıştır. Çalışma sonucunda sanal gerçeklik ve müzik terapi gruplarında NST sonrası kaygı düzeyleri

daha düşük bulunmuştur. Ayrıca doğum ve doğum sonuçları ile maternal-fetal parametreleri iyileştirmek ve gebelik dönemindeki kaygıyı azaltmak için müzik terapi ve sanal gerçekliğin kullanılmasının etkili bir yöntem olabileceği bulunmuştur (Estrella- Juarez, Requena- Mullor, Garcia- Gonzalez, Lopez- Villen and Alarcon- Rodriguez 2023). Türkiye'nin Kayseri ilinde yapılan bir randomize kontrollü çalışmada, NST uygulaması sırasında deney grubunda bulunan 37 gebe kadına müzik terapi uygulanmıştır. NST uygulaması esnasında müziğin gebenin yaşam bulgularını ve fetal hareketleri etkilediğini belirlemişlerdir. Yine gebelerin kaygı seviyelerinde azalma olduğu görülmüştür. Pop müziği, ilahi ve diğer müzik türlerinin klasik müziğe göre daha etkili olduğu görülmüştür (Soylu, Bülbül ve Müderris 2022). Müzik terapinin maternal, fetal ve neonatal çıktıları tespit etmek için 100 gebe kadın ile başka bir randomize kontrollü çalışma yapılmıştır. Gebelere 36,37 ve 38. gebelik haftalarında NST uygulamaları süresince müzik dinletilmiş ve evde de müzik dinlemeleri önerilmiştir. Doğum süresince de müzik çalınmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre NST uygulamaları sırasında müzik terapi gebelerin anksiyete seviyelerinde azalmaya sağlamıştır. Maternal ve fetal sağlık üzerinde olumlu etki sağlamıştır. Neonatal çıktılar yönünden anlamlı bir fark görülmemiştir (Çatalgöl ve Ceber Turfan 2022).

Araştırma bulgularımızı etkileyen bir diğer faktör ritmoterapi müdahalesi esnasında yapılan fetal hareket takibidir. Ritmoterapi uygulamalarının fetal öğrenme sürecine etkisi araştırılırken tüm grup gebeler fetal hareket takibi yapmışlardır. Ksilofon ve şarkı grubu gebeler zil sesi ve ritmoterapi müdahalesi sonrası, kontrol grubu gebeler ise sadece zil sesi uyarını ve dinlenme sonrası fetal hareket olup olmadığını takip etmişler ve mobil uygulamaya kodlamışlardır. Ksilofon ve şarkı grubu gebelerde kontrol grubuna göre daha büyük bir oranda prenatal bağlanma puanları artmış ve prenatal stres puanları azalmıştır. Ancak kontrol grubu gebelerde müdahale grupları kadar büyük bir oranda olmasa bile prenatal stres azalmış ve prenatal bağlanma artmıştır. Araştırma sonuçlarımız benzer araştırma sonuçları ile tartışılmıştır.

Her ne kadar kanıtlar yetersiz olsa bile gebelikte fetal hareket takibi fetal sağlığı değerlendirmede kullanılan en eski yöntemlerden biridir. Bu yöntem gebenin algıladığı fetal hareketleri temsil eder ve fetüsün uterustaki genel durumu hakkında bilgi verir. Ucuz, kolay, invaziv olmayan ve basit bir uygulamadır ve fetal sağlığın

gebe tarafında takip edilmesine olanak sağlar. Fetal hareket takibi ile ilgili çeşitli araştırmalar yapılmıştır. Bu araştırmalarda fetal hareket sayımının bağlanmaya ve maternal psikolojik sorunlara etkisi incelenmiştir. 2020 yılında fetal hareket sayma ve fetal pozisyon takibinin prenatal bağlanmaya ve gebelik distresi üzerine etkisini araştırmak için bir araştırma yapılmıştır. Toplamda 85 gebe ile (müdahale grubu 42, kontrol grubu 43) tamamlanan araştırmada katılımcılara önce fetal hareket ve pozisyon takibi eğitimi verilmiştir. 24.-28. gebelik haftasındaki gebelerle çalışılmış ve 1 ay boyunca her gün 15-20 dakika fetal hareket takibi yapmaları istenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre kendi kendine yapılan fetal hareket takibinin gebelik distresini azalttığı ve prenatal bağlanma düzeyini arttırdığı belirlenmiştir (Badem 2020). Başka bir çalışma 2014 yılında Hindistan'da yapılmıştır ve fetal hareket sayımının fetal-maternal bağlanma ve maternal endişeler üzerine etkisini araştırmıştır. 32-36. gebelik haftası arasındaki 100 gebe araştırmaya dâhil edilmiş ve araştırma ön test ve son testin kullanıldığı deneysel bir tasarımla yapılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre deney grubundaki gebelerde kontrol grubuna göre bağlanma anlamlı derecede artarken, maternal endişeler anlamlı derecede azalmıştır (Rincy and Nalini 2014). Bu çalışmalar bizim çalışmamız ile benzer sonuçları vermektedir ve fetal hareket sayımının bağlanma ve maternal psikolojik sorunları azaltmada kullanılabilecek yöntemlerden biri olduğunu göstermektedir.

Fetal hareket takibinin maternal endişe ve kaygı ile maternal-fetal bağlanmaya etkisi 15 çalışma ve 70824 gebenin dâhil edildiği bir sistematik derleme ve meta-analiz çalışması ile incelenmiştir. Araştırma sonuçları fetal hareket sayımı yapan gebelerde maternal-fetal bağlanmanın fetal hareket sayımı yapmayan gebelere oranla önemli ölçüde yüksek olduğunu göstermektedir. Ancak maternal anksiyete ve kaygı sonuçlarında anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir (AlAmri and Smith 2021). İran'da doğum öncesi müdahalelerin maternal-fetal bağlanmaya etkisinin araştırıldığı başka bir sistematik derleme ve meta-analiz çalışması yapılmıştır. Bu çalışmanın sonuçlarına göre fetal hareket sayımı tek başına maternal-fetal bağlanmayı arttırmada yeterince etkili olmadığı görülmüştür. Ancak fetal hareket sayımına fetüsle konuşma, göbeğe dokunma, fetal görünümü hayal etme, fetal özellikler hakkında ebeveynlere eğitim verme gibi müdahaleler eşlik ettiği durumda maternal-fetal bağlanmanın arttırılabileceği belirtilmiştir (Abasi, Keramat, Borghei and Goli 2020).

Fetal hareket sayımının gebelik distressi ile doğum öncesi bağlanma üzerine etkisi incelemek amacıyla başka bir yarı deneysel bir araştırma yapılmıştır. Bu araştırmanın sonuçlarına göre fetal hareket sayımı bağlanmayı arttıran bir faktör olarak belirlenmiştir. Ayrıca çalışma fetal hareket sayımının gebelerde gebelik haftasının artması ile beraber beklenen distress atışını önlediğini ancak gebelik distressini azaltmada etkili olmadığını göstermektedir (Aydın 2019). Fetal hareket takibi ve fetüs pozisyon imajinasyonunun gebelikte bağlanma ve depresif belirtilere etkisi randomize kontrollü bir çalışma ile araştırılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre fetal hareket sayma ve fetüs imajinasyonu eğitimi alarak fetal hareket tabiki ve fetüs imajinasyonu yapan gebelerin bağlanma düzeylerinin kontrol grubuna göre anlamlı derece arttığı ancak depresif belirtiler üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığı belirlenmiştir (Türker Demirkan 2018). Araştırmamızın prenatal bağlanma ile ilgili bulguları bu çalışmalar ile benzerlik göstermektedir. Ancak prenatal stres ile ilgili bulgular yönünden çalışma sonuçlarımız farklılık göstermektedir.

Gebelikte fetal hareket takibinin prenatal dönem anne bağlanmasına etkisi başka bir araştırma ile incelenmiştir. Bu çalışmada deney grubuna fetal hareket sayma eğitimi verilmiş ve fetal hareket takibi sonucu elde edilen ön test ve son test sonuçları incelenmiştir. Araştırma sonucunda deney ve kontrol grubunun ön test ile son test puan ortalamaları arasında istatistiksel anlamda önemli bir fark olduğu ve fetal sayımının doğum öncesi anne bağlanmasını arttırdığı belirlenmiştir (Güney ve Uçar 2019). Fetal hareket sayımının, maternal-fetal bağlanmada iyileşmelere olabileceği, bu iyileşmelerin de gebelik sonuçlarını ve doğum sonrası anne-bebek bağlanmasının geliştirilmesine katkı sağlayabileceği bilinmektedir. 1123 kadınla çok merkezli bir randomize kontrollü çalışma yapılmış ve rutin fetal hareket sayımının maternal-fetal bağlanmaya etkisi araştırılmıştır. Araştırmanın sonucunda fetal hareket sayımının maternal-fetal bağlanmayı etkilemediği belirlenmiştir (Saastad, Israel, Ahlborg, Gunnes and Frøen 2011).

Gebelik stresi plasental kan akışının azalmasına ve buna bağlı fetal büyümenin kısıtlanmasına, düşük doğum ağırlığına, erken doğuma ve kendiliğinden düşüklere yol açabilen prenatal dönem için önemli bir sağlık sorunudur. Maternal stresin azaltılmasında fetal hareket takibinin etkisi randomize kontrollü bir araştırma ile incelenmiştir. Bu çalışmada 28. gebelik haftası ile 37. gebelik haftası arasında deney

grubu fetal hareket takibi yapmıştır. Araştırma sonucunda fetal hareket takibi yapan gebelerin anksiyete seviyeleri kontrol grubu gebelere kıyasla daha az bulunmuştur (Delaram and Shams 2016). Bizim araştırmamız ve bu araştırma gebelerin 10 hafta boyunca fetal hareket takibi yapmaları yönünden benzerlik göstermektedir. Sonuçlar bize fetal hareket sayımının gebelik döneminde anksiyete seviyelerini ve stres seviyelerini azaltmak için kullanılabilecek nonfarmakolojik yöntemlerden biri olduğunu göstermektedir.

Azalmış fetal hareketler fetal hareket takibi ile zamanında belirlenebilmekte ve böylece olumsuz olumsuz gebelik sonuçlarının oluşmasını önleyebilmektedir. Ancak bazen bu durum maternal endişeye neden olabilmektedir. Fetal hareket sayımının maternal endişeye etkisini araştıran çok merkezli bir çalışma yapılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre üçüncü trimesterde fetal hareket takibi yapan gebeler kontrol grubuna göre daha az maternal endişe bildirmişlerdir (Saastad, Winje, Israel and Frøen 2012).

6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Araştırma sonucunda;

- Fetüslerin öğrenme yeteneklerinin olduğu ve fetal dönemde hafıza kayıtları oluşturabildikleri belirlenmiştir.
- Fetüslerin en az bir hafta süren bir fetal hafızaya sahip oldukları ve bu hafıza kayıtlarını kullanabildikleri belirlenmiştir.
- Fetüslerin el zili ve ritmoterapi müdahalesine karşı duyarlı oldukları ve tekrarlı işitsel uyaranlara karşı fetal hareketlerle (artma veya azalma) tepki verdikleri görülmüştür.
- Fetüslerin fetal öğrenme süreci incelenirken maruziyet öğrenimi paradigmasının oldukça etkili olduğu ve fetüslerin tekrarlı işitsel uyaranlara karşı alışkanlık edinebildiği ve koşullanabildiği belirlenmiştir.
- Fetüslerin anne sesine karşı diğer işitsel uyaranlara kıyasla daha duyarlı olduğu ve fetal öğrenmenin gerçekleşmesinde anne sesinin oldukça etkili olduğu belirlenmiştir.
- Ritmoterapi uygulamalarının prenatal bağlanmayı arttırmada ve prenatal stresi azaltmada oldukça etkili bir yöntem olduğu belirlenmiştir.
- Ritmoterapi uygulamaları ile beraber yapılan fetal hareket takibinin prenatal bağlanmanın artması ve prenatal stresi azaltılmasında etkili olduğu belirlenmiştir.
- Prenatal bağlanmanın artırılması ve prenatal stresin azaltılmasında fetal öğrenme süreci etkili diğer bir faktör olarak belirlenmiştir.
- Araştırma kapsamında geliştirilen Ritmogebe adlı mobil uygulamanın fetal hareket takibi yapılmasında oldukça etkili bir araç olduğu belirlenmiştir.
- Araştırmada elde edilen sonuçların daha fazla deneysel çalışma ile tekrar edilmesi ve elde edilen bulguların hem klinik hem de pratik uygulamalarda kullanılması oldukça önemlidir.

Öneriler

- Bu çalışma fetal öğrenme ve fetal hafıza konusunda ileride yapılacak bilimsel araştırmalar için örnek teşkil edebilir.
- Bu çalışmanın sonuçları fetal öğrenme ve fetal hafıza ile ilgili hemşirelik/ebelik lisans ve lisansüstü eğitime katkı verebilir.
- Ritmoterapi uygulamaları fetal öğrenme ve fetal hafıza ile ilgili benzer çalışmalarda kullanılabilir.
- Bu araştırmada fetal öğrenme ve fetal hafıza çalışmaları sağlıklı primigravidalarla yapılmıştır. Özellikle durumlara sahip gebelerde benzer çalışmalar yapılabilir.
- Fetal öğrenme ve fetal hafıza süreçlerinin prenatal bağlanma ve prenatal strese etkisi longitudinal çalışmalarla araştırılabilir.
- Fetal hafıza ve fetal öğrenme ile ilgili çalışmalar doğum sonu dönemi kapsayacak şekilde planlanabilir.
- Hemşire ve ebeler gebelerin bağlanma düzeylerini arttırmak için ritmoterapi uygulamalarını önerebilirler.
- Hemşire ve ebeler gebelerin prenatal stres düzeylerini azaltmak için ritmoterapi uygulamalarını önerebilirler.
- Araştırmacılar ritmoterapi uygulamalarının etkileri ile ilgili benzer çalışmalar ya da yapabilir.
- Çalışma sonuçları ritmoterapi uygulamaları ile ilgili hemşirelik/ebelik lisans ve lisansüstü eğitime katkı verebilir.
- Ritmoterapi uygulamalarının doğum sonu etkileri longitudinal çalışmalarla araştırılabilir.
- Benzer araştırmalarda fetal hareket takibi için Ritmogebe adlı mobil uygulama etkin şekilde kullanılabilir.
- Bu araştırma sağlıklı primigravidalarla yapılmıştır. Ritmoterapi uygulamalarının etkisi ile ilgili çalışmalar özellikle durumlara sahip gebelerle de yapılabilir.

KAYNAKÇA

- Aba YA, Avcı D, Güzel Y, Özcelik SK, Gurtekin B. (2017). Effect of music therapy on the anxiety levels and pregnancy rate of women undergoing in vitro fertilization-embryo transfer: A randomized controlled trial. *Applied nursing research*, 36:19-24.
- Abasi E, Keramat A, Borghei NS, Goli S, Farjamfar M. (2021). Evaluating the effect of prenatal interventions on maternal–foetal attachment: A systematic review and meta- analysis. *Nursing open*, 8(1), 4-16.
- Abroms LC, Johnson PR, Leavitt LE, Cleary SD, Bushar J, Brandon TH, Chiang SC. (2017). A randomized trial of text messaging for smoking cessation in pregnant women. *Am J Prev Med*, 53(6):781-790 27.
- Aisyah A, Hardjanti TS. (2019). The effect of music therapy for pregnant women: A literature review. In *Proceedings of the International Conference on Applied Science and Health* (No. 4, pp. 403-407).
- Akarsu HA, Birgül T, Alsaç SY. (2017). Anne-bebek bağlanmasında kanıta dayalı uygulamalar. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 6(4):275-279.
- AlAmri N, Smith V. (2021). The effect of formal fetal movement counting on maternal psychological outcomes: A systematic review and meta-analysis. *European Journal of Midwifery*, 6:10.
- Altun E, Kaplan S. (2020). Doğum travmasının anne ve bebek bağlanması üzerine etkisi. *Türkiye Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi*, 4(1):54-66.
- American Music Therapy Association. What is Music Therapy? Erişim Adresi <https://www.musictherapy.org/about/musictherapy/>
- Ana FA, Loreto MS, José LM, Pablo SM, María Pilar MJ, Myriam SA. (2020). Mobile applications in oncology: A systematic review of health science databases. *Int J Med Inform*.133:104001.

- Araki M, Nishitani S, Miyamura T, Masuzaki H, Oishi K, Shinohara K. (2010). Fetal response to Mozart's music. *Acta Medica Nagasakiensia*, 55(1):7-13.
- Arya R, Chansoria M, Konanki R, Tiwari DK. (2012). Maternal music exposure during pregnancy influences neonatal behaviour: An open-label randomized controlled trial. *International journal of pediatrics*, 901812:6
- Ardahan M. (2018). Mobil sağlık ve hemşirelik. *STED/Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi*, 27(6), 427-433.
- Atalay D, Özyürek A. (2022). Gebelerde prenatal bağlanma ile depresyon, anksiyete ve stres ilişkisi. *Uluslararası Anadolu Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(1):46-59.
- Atalay ES, Uyaroğlu MB, Koyutürk G, Akçay S. (2022). Mobil teknolojilerin sağlıkta kullanımı. *BANÜ Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi*, 4(1):67-75.
- Atasever İ, Sis Çelik A. (2018). Prenatal stresin ana-çocuk sağlığı üzerine etkisi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 21(1):60-68.
- Atcı HB. (2019). T.C. devlet konservatuvarlarında ksilofon eğitimi ve teknikleri. Trakya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Müzik Anasanat Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Edirne, (Danışman: Prof. Ali Akbarov).
- Aydın H. (2019). Fetal hareket sayımının doğum öncesi bağlanma ve gebelik distresi üzerine etkisi. Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, (Danışman: şengül Yaman Sözbir).
- Aydın N. (2020). Sağlıkta yeni bir dönem: Mobil sağlık. *International Social Mentality and Researcher Thinkers Journal*, 6(38):2438-2447.
- Aykent C. (2020). Zildjian'lar ve Türk zilleri. *Folklor/Edebiyat*, 26(1):127-139.
- Badem A. (2020). Kendi kendine yapılan fetal hareket ve pozisyon takibinin prenatal bağlanma ve gebelik distresine etkisi. Erciyes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı, Doktora Tezi, Kayseri, (Danışman, Doç, Dr. Salime Mucuk).
- Badem A, Zeyneloğlu S. (2021). Gebelerin prenatal bağlanma düzeyleri ve etkileyen faktörlerin belirlenmesi. *KAEÜ Sağlık Bilimleri Dergisi*, 1(1):37-47.

- Balcı, H. (2023). Meme cerrahisi uygulanan kadınlara mobil uygulama ile verilen eğitimin destekleyici bakım gereksinimleri ve yaşam kalitesine etkisi: randomize kontrollü çalışma. Necmettin Erbakan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı, Doktora Tezi, Konya, (Danışman: Doç. Dr. Saide Faydalı).
- Bahadır Yılmaz E., Şahin E. (2019). Gebelerin Prenatal Sıkıntı Düzeyleri ile İlişkili Faktörler. *Psikiyatri Hemşireliği Dergisi*, 10(3), 197-203.
- Baltacı N, Başer M. (2018). Maternal-fetal attachment during pregnancy and nursing. *Health Sciences Research in The Globalizing World*, 123-131.
- Baltacı N, Başer M. (2020). Riskli gebelerde yaşanan anksiyete, prenatal bağlanma ve hemşirenin rolü. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, 13(3):206-212.
- Baltacı N, Koç E, Yüksekol ÖD, Çokyeter B. (2023). The Effects of Listening to Lullabies and Self-selected Music on Distress and Maternal Attachment in Pregnant Women: A Randomized Controlled Study. *Alternative Therapies in Health & Medicine*, 29(7).
- Beversdorf DQ, Manning SE, Hillier A, Anderson SL, Nordgren RE, Walters SE et al. (2005) Timing of prenatal stressors and autism. *J Autism Dev Disord*, 35:471-478.
- Baran GK, Şahin S, Öztaş D, Demir P, Desticioğlu R. (2020). Gebelerin algılanan stres düzeylerinin ve stres nedenlerinin değerlendirilmesi. *Cukurova Medical Journal*, 45(1), 170-180.
- Bekmezci H, Özkan H. (2016) Gebelikte psikososyal sağlık bakım, prenatal bağlanma ve ebe-hemşirenin sorumlulukları. *Uluslararası Hakemli Kadın Hastalıkları ve Anne Çocuk Sağlığı Dergisi*, 8:50-62.
- Boşnak M, Kurt, H., Yaman S. (2017). Beynimizin müzik fizyolojisi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 12(1):35-44.
- Brillo E, Tosto V, Ceccagnoli A, Nikolova N, Pinzaglia V, Bordoni F, Spano F, Bini V, Giardina I, Di Renzo GC. (2021). The effect of prenatal exposure to music

- on fetal movements and fetal heart rate: a pilot study, *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 34(14):2274-2282.
- Canlı, A., Demirtaş, B. (2022). Prenatal attachment and the relationship with body self-perception. *Journal of Obstetric, Gynecologic & Neonatal Nursing*, 51(1), e1-e12.
- Carvalho ME, de Miranda Justo JMR, Gratier M, da Silva HMFR. (2019). The impact of maternal voice on the fetus: A systematic review. *Current Women's Health Reviews*, 15(3):196-206.
- Chang HC, Yu CH, Chen SY, Chen, CH. (2015). The effects of music listening on psychosocial stress and maternal-fetal attachment during pregnancy. *Complementary therapies in medicine*, 23(4):509-515.
- Chen H, Chai Y, Dong L, Niu W, Zhang P. (2018). Effectiveness and Appropriateness of mHealth Interventions for Maternal and Child Health: Systematic Review. *JMIR Mhealth Uhealth*, 2018;6(1):e7.
- Corbijn Van Willenswaard K, Lynn F, McNeill J, McQueen K, Dennis CL, Lobel M, Alderdice F. (2017). Music interventions to reduce stress and anxiety in pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *BMC psychiatry*, 17:1-9.
- Cömert M. (2020). Gebelikte müzik dinlemenin maternal distrese ve prenatal bağlanmaya etkisi. Ege Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ebelik Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İzmir, (Danışmanlar Doç. Dr. Nazan Tuna Oran, Doç. Dr. İlhan Ersoy).
- Coşkun AM, Arslan S, Okcu G. (2020). Gebe kadınlarda gebelik algısının stres, demografik ve obstetrik özellikler açısından incelenmesi. *HEAD*, 17(1):1-8.
- Coşkun AM, Okcu G, Arslan S. (2019). Gebelikte distres durumunun prenatal bağlanmaya etkisi. *Perinatoloji Dergisi*, 27(2):49-55.
- Chang HC, Yu CH, Chen SY, Chen, CH. (2015). The effects of music listening on psychosocial stress and maternal-fetal attachment during pregnancy. *Complementary therapies in medicine*, 23(4):509-515.

- Christiansen PK, Skjøth MM, Rothmann MJ, Vinter CA, Lamont RF, Draborg E. (2019). Lifestyle interventions to maternal weight loss after birth: a systematic review. *Syst Rev*, 8(1):327.
- Choi J, Lee JH, Vittinghoff E, Fukuoka Y. (2016). mHealth physical activity intervention: a randomized pilot study in physically inactive pregnant women. *Matern Child Health J*, 20(5):1091-1101. 28.
- Criollo-C, S, Guerrero Arias A, Jaramillo Alc  zar   , Luj  n Mora, S. (2021). Mobile learning technologies for education: Benefits and pending issues. *Applied Sciences*, 11(9), 4111-4127.
- Colaci D, Chaudhri S, Vasan A. (2016). mHealth Interventions in Low-Income Countries to Address Maternal Health: A Systematic Review. *Ann Glob Health*, 82(5):922-935.
- Corbijn Van Willenswaard K, Lynn F, McNeill J, McQueen K, Dennis CL, Lobel M, Alderdice F. (2017). Music interventions to reduce stress and anxiety in pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *BMC psychiatry*, 17:1-9.
-   a  layan N. (2019). Gebelikte prenatal ba  lanma davran  şları ve ili  kili fakt  rler.   stanbul   niversitesi-Cerrahpa  a Lisans  st   E  itim Enstit  s  , Kadın Sa  lı  ı ve Hastalıkları Hem  şireli  i Tezli Y  ksek Lisans Programı,   stanbul, (Prof. Dr. Nevin Hotun   ahin).
-   akır D, Say A,   zbek H. (2022). Fetal hareket sayımı ve ba  lanma. Karadeniz 11th International Conference On Applied Sciences, Proceedings Book, 139-144.
-   atalg  l   , Ceber Turfan E. (2022). The effects of music therapy applied to pregnant women on maternal, fetal, and neonatal results: A randomized controlled study. *Health Care for Women International*: 43(5):448-464.
-   ankaya S, Yılmaz SD, Can R, Kodaz ND. (2017). Postpartum depresyonun maternal ba  lanma   zerine etkisi. *ACU Sa  lık Bilimleri Dergisi*, (4):232-240
-   apık A, Apay SE, Sakar T. (2015). Gebelerde Distres D  zeyinin Belirlenmesi. *Anadolu Hem  şirelik ve Sa  lık Bilimleri Dergisi*, 18(3):196-201.

- Çetin FC, Tan A, Merih YD. (2017). Türk müziğinin gebelik ve yenidoğan üzerindeki etkileri. *Zeynep Kamil Tıp Bülteni*, 48(3):124-130.
- Çorumlu E, Ulupınar E. (2016). Prenatal stres maruziyetinin nörobiyolojik etkileri. *Osmangazi Tıp Dergisi*, 38(1).
- DeCasper AJ, Spence MJ. (1986). Prenatal maternal speech influences newborns' perception of speech sounds. *Infant behavior and Development*, 9(2):133-150.
- DeCasper AJ, Lecanuet JP, Busnel MC, Granier Deferre C, Maugeais R. (1994). Fetal reactions to recurrent maternal speech. *Infant behavior and development*, 17(2):159-164.
- Delaram M, Jafarzadeh L. (2016). The effects of fetal movement counting on pregnancy outcomes. journal of clinical and diagnostic research. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 10(2):SC22-SC24.
- Delaram M, Shams S. (2016). The effect of foetal movement counting on maternal anxiety: a randomised, controlled trial. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 36(1):39-43.
- Demirezen D. (2023). Üniveriste öğrencilerinin psikolojik iyilik halini belirlemek için bir mobil uygulama geliştirilmesi. Düzce Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Doktora Tezi, Düzce, (Danışman: Doç. Dr. Aysel Karaca).
- Demirbaş H, Kadioğlu H. (2014). Prenatal dönemdeki kadınların gebeliğe uyumu ve ilişkili faktörler. *Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 4(4):şolt200-6.
- Demirezen D, Karaca A. (2024). Developing A Mobile Application to Determine the Psychological Wellness of University Students. *Duzce Medical Journal*, 26(2):146 -155
- Dirix CE, Nijhuis JG, Jongsma HW, Hornstra G. (2009). *Aspects of fetal learning and memory. Child Development*, 80(4):1251-1258.

- Duyan V, Kapısız SG, Yakut Hİ. (2013). Doğum öncesi bağlanma envanterinin bir grup gebe üzerinde Türkçeye uyarlama çalışması. *The Journal of Gynecology - Obstetrics and Neonatology*,10:1609-1614.
- Entringer S, Epel ES, Kumsta R, Lin J, Hellhammer DH, Blackburn EH et al. (2011) Stress exposure in intrauterine life is associated with shorter telomere length in young adulthood. *Proc Natl Acad Sci USA*, 108:E513-E518.
- Eschler J, Menking A, Fox S, Backonja U. (2019). Defining Menstrual Literacy With the Aim of Evaluating Mobile Menstrual Tracking Applications. *Comput Inform Nurs*, 37(12):638-646.
- Estrella Juarez F, Requena Mullor M, Garcia Gonzalez J, Lopez Villen A, Alarcon Rodriguez R. (2023). Effect of virtual reality and music therapy on the physiologic parameters of pregnant women and fetuses and on anxiety levels: a randomized controlled trial. *Journal of Midwifery & Women's Health*, 68(1):35-43.
- Gallegos D, Russell-Bennett R, Previte J, Parkinson J. (2014). Can a text message a week improve breastfeeding? *BMC Pregnancy Childbirth*, 14:374.
- Garcia Gonzalez J, Ventura Miranda MI, Requena Mullor M, Parron Carreño T, Alarcon Rodriguez R (2018). State-trait anxiety levels during pregnancy and foetal parameters following intervention with music therapy, *Journal of Affective Disorders*, 232:17-22.
- Gebuza G, Zaleska M, Kaźmierczak M, Mieczkowska E, Gierszewska M. (2018). The effect of music on the cardiac activity of a fetus in a cardiotocographic examination. *Advances in Clinical and Experimental Medicine*, 27(5):615-621.
- Granier-Deferre C, Bassereau S, Ribeiro A, Jacquet AY, DeCasper AJ. (2011). A melodic contour repeatedly experienced by human near-term fetuses elicits a profound cardiac reaction one month after birth. *PLoS One*, 6(2), e17304.
- Green J, Neher T, Puzia M, Laird B, Huberty J. (2022). Pregnant women's use of a consumer-based meditation mobile app: A descriptive study. *Digit Health*, (27);8:20552076221089098.

- Groome LJ, Gotlieb SJ, Neely CL, Waters MD. (1993). Developmental trends in fetal habituation to vibroacoustic stimulation. *American Journal of Perinatology*, 10(01):46-49.
- Güney E, Uçar T. (2019). Effect of the fetal movement count on maternal–fetal attachment. *Japan Journal of Nursing Science*, 16: 71–79.
- He H, Huang J, Zhao X, Li Z. (2021). The effect of prenatal music therapy on fetal and neonatal status: A systematic review and meta-analysis. *Complementary Therapies in Medicine*, 60.102756.
- Hepper PG. (1996). Fetal memory: Does it exist? What does it do?. *Acta Paediatrica*, 85:16-20.
- Hicks LM, Dayton CJ, Brown S, Muzik M, Raveau H. (2018). Mindfulness moderates depression and quality of prenatal attachment in expectant parent. *Mindfulness*, 9:1604–1614.
- James DK. (2010). Fetal learning: a critical review. *Infant and Child Development: An International Journal of Research and Practice*, 19(1):45-54.
- James DK, Spencer CJ, Stepsis BW. (2002). Fetal learning: a prospective randomized controlled study. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology: The Official Journal of the International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*, 20(5):431-438.
- Ji C, Li J, Nie Q, Wang S. (2024). Effect of music therapy on anxiety in full-term pregnant women. *Frontiers in Psychiatry*, 15, 1429999.
- Ji Chao, Zhao J, Nie Q, Wang S. (2024). The role and outcomes of music therapy during pregnancy: a systematic review of randomized controlled trials, *Journal of Psychosomatic Obstetrics & Gynecology*, 45(1):2291635.
- Kafalı H, Derbent A, Keskin E, Simavli S, Gözdemir E. (2011). Effect of maternal anxiety and music on fetal movements and fetal heart rate patterns. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 24(3):461-464.

- Kamali S, Ahmadian L, Khajouei R, Bahaadinbeigy K. (2018). Health information needs of pregnant women: information sources, motives and barriers. *Health Info Libr J*, 35(1):24-37.
- Kanık EA, Taşdelen B, Erdoğan S. (2011). Klinik Denemelerde Randomizasyon. *Marmara Medical Journal*, 24(3):149-155.
- Karabatzaki Z, Stathopoulou A, Kokkalia G, Dimitriou E, Loukeri PI, Economou A, Drigas A. (2018). Mobile Application Tools for Students in Secondary Education. An Evaluation Study. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 12(2):142-161.
- Karakaya Suzan Ö. (2023). Perinatal dönemde verilen bağlanma temelli desteğin prenatal bağlanma, erken dönem anne bebek bağlanması ve maternal bağlanmaya etkisinin incelenmesi. Sakarya Üniveristesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı, Doktora Tezi, Sakarya, (Danışman: Prof. Dr. Nursan Çınar).
- Karaoğlu FN, Uğurlu M. (2021). Obstetride müzik temelli uygulamaların kullanımı. *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi*, 23(1-3): 38-51.
- Kessel KA, Vogel MM, Kessel C, Bier H, Biedermann T, Friess H, Herschbach P, Eisenhart-Rothe R, Meyer B, Kiechle M, Keller U, Pesche C, Schmid RM, Combs SE. (2017). Mobile Health in Oncology: A Patient Survey About App-Assisted Cancer Care. *JMIR Mhealth Uhealth*, 5(6):e81. 44.
- Kılavuz M, Okumuş F. (2022). Geleneksel ve tamamlayıcı sağlık yaklaşımlarının gebelik semptomlarında kullanımı. *Kadın Sağlığı Hemşireliği Dergisi*, 8(3):125-132.
- Kılıç A, Gurkan OC. (2021). Gebelik, doğum ve doğum sonrası dönemde müzik terapinin kanıt temelli kullanımı. *KTO Karatay Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2(1):47-60.
- Kırca AŞ, Savaşer S. (2017). Doğum sayısının anne bebek bağlanmasına etkisi. *Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi*, 4(3):236-243.

- Kıssal A, Çevik Güner Ü, Batkın Ertürk D. (2017). Use of herbal product among pregnant women in Turkey. *Complementary Therapies in Medicine*, 30; 54–60. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2016.11.001>
- Kisilevsky BS, Hains SM, Brown CA, Lee CT, Cowperthwaite B, Stutzman SS, Swansburg ML, Lee K, Xie X, Huang H, Ye HH, Zhang K, Wang Z. (2009). Fetal sensitivity to properties of maternal speech and language. *Infant Behavior and Development*, 32(1), 59-71.
- Kisilevsky BS, Hains SM, Jacquet AY, Granier- Defferre C, Lecanuet JP. (2004). Maturation of fetal responses to music. *Developmental Science* 7(5):550–559.
- Koç Z, Sağlam Z, Topatan S. (2017). Determination of the usage of complementary and alternative medicine among pregnant women in the Northern Region of Turkey. *Collegian (Royal College of Nursing, Australia)*, 24(6); 533–539. <https://doi.org/10.1016/j.colegn.2016.11.003>
- Kopmaz B, Arslanoğlu A. (2018). Mobil sağlık ve akıllı sağlık uygulamaları. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi*, 5(4):251-255.
- Koyucu RG, Ülkar D, Erdem B. (2020). Primipar ve multipar gebelerin gebelik streslerinin karşılaştırılması. *İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu Dergisi*, 8(3):652-663.
- Koptur A, Emül TG. (2017). Fetüs ve yenidoğanda bağlanmanın iki yüzü: maternal ve paternal bağlanma ve hemşirelik. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 33 (3):153-164.
- Krueger CA, Cave EC, Garvan C. (2015). Fetal response to live and recorded maternal speech. *Biological research for nursing*, 17(1):112-120.
- Kural D. (2021). Gebelerde prenatal bağlanma ile prenatal distress arasındaki ilişkinin belirlenmesi. Ege Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İzmir, (Danışman: Doç. Dr. Sezer Er Güneri).

- Lang A, Del Giudice R, Schabus M. (2020). Sleep, little baby: the calming effects of prenatal speech exposure on newborns' sleep and heartrate. *Brain sciences*, 10(8):511.
- Lang A, Ott P, Del Giudice R, Schabus M. (2020). Memory traces formed in utero—newborns' autonomic and neuronal responses to prenatal stimuli and the maternal voice. *Brain sciences*, 10(11):837.
- Lee GY, Kisilevsky BS. (2014). Fetuses respond to father's voice but prefer mother's voice after birth. *Developmental psychobiology*, 56(1):1-11.
- Lee JY, Kim HY. (2017). Development and validation of a postpartum care mobile application for first-time mothers. *Korean J Women Health Nurs*, 23(3):210-220.
- Lin CJ, Chang YC, Chang YH, Hsiao YH, Lin HH, Liu SJ, Chao CA, Wang H, Yeh TL. (2019). Music interventions for anxiety in pregnant women: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of clinical medicine*, 8(11), 1884.
- Liu YH, Lee CS, Yu CH, Chen CH. (2016). Effects of music listening on stress, anxiety, and sleep quality for sleep-disturbed pregnant women. *Women & health*, 56(3).296-311.
- Liu B, Shi S, Wu Y, Thomas D, Symul L, Pierson E, Leskovec J. (2019, May). Predicting pregnancy using large-scale data from a women's health tracking mobile application. *In The world wide web conference* (pp. 2999-3005).
- Massimello F, Billeci L, Canu A, Montt-Guevara MM, Impastato G, Varanini M, Giannini A, Simoncini T, Mannella P. (2022). Music modulates autonomic nervous system activity in human fetuses. *Frontiers in Medicine*, 9, 857591.
- Marx V, Nagy E. (2015). Fetal behavioural responses to maternal voice and touch. *PloS one*, 10(6):e0129118.
- Metin A. (2014). Gebelerin Algıladıkları Sosyal Destek İle Prenatal Bağlanma Arasındaki İlişki. A.Ü. Sağlık Bilimleir Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Erzurum, (Danışman: Prof. Dr. Türkan Pasinlioğlu).

- Metin A, Pasinlioğlu T. (2016). Gebelerin algıladıkları sosyal destek ile prenatal bağlanma arasındaki ilişki. *Uluslararası Hakemli Kadın Hastalıkları ve Anne Çocuk Sağlığı Dergisi*, 5:49-66.
- Movalled K, Sani A, Nikniaz L, Ghofazadeh M. (2023). The impact of sound stimulations during pregnancy on fetal learning: a systematic review. *BMC pediatrics*, 23(1):183.
- Moon C. (2017). Prenatal experience with the maternal voice. Early vocal contact and preterm infant brain development: Bridging the gaps between research and practice, 25-37.
- Moon C, Cooper RP, Fifer WP. (1993). Two-day-olds prefer their native language. *Infant behavior and development*, 16(4):495-500.
- Nacar EH, Gökkaya F. (2019). Bağlanma ve maternal bağlanma konusunda bir derleme. *Kıbrıs Türk Psikiyatri ve Psikoloji Dergisi*, 1(1):50-56.
- Ovalı F. (2005). Fetus ve yenidoğanda işitme: temel kavramlar ve perspektifler. *Türkiye Klinikleri J Pediatr*, 14:138-49.
- Öz İ. (2019). Fetal hareketlerde azalma şikayeti olan gebelerin perinatal değerlendirilmesi. *Namık Kemal Tıp Dergisi*, 7(1):19-24.
- Özkan H, Çakıl M, Kanbur A. (2023). Kuramlarla prenatal ebeklik bakımı. *YOBÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 4(3):359-371.
- Öztürk B. (2019). Gebelerde prenatal bağlanma ve durumluk anksiyete düzeyinin belirlenmesi. S.C.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Sivas, (Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Nuriye Erbaş).
- Öztürk B, Erbaş N. (2021). Gebelerde Prenatal Bağlanma Ve Durumluk Anksiyete Düzeyinin Belirlenmesi. *Jinekoloji-Obstetrik ve Neonatoloji Tıp Dergisi*, 18(3):873-882.
- Öztürk N, Aydın N. (2018). Maternal Prenatal Stresin Gelişmekte Olan Fetüse Etkileri. Stres ve Bedensel Hastalıklar: Günümüzde Psikosomatik Tıp. Ankara: Türkiye Klinikleri. S, 16-21.

- Partanen E, Kujala T, Näätänen R, Liitola A, Sambeth A, Huotilainen M. (2013). Learning-induced neural plasticity of speech processing before birth. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 110(37):15145-15150.
- Partanen E, Kujala T, Tervaniemi M, Huotilainen M (2013) Prenatal Music Exposure Induces Long-Term Neural Effects. *PLoS ONE* 8(10): e78946.
- Peppers LG, Knapp RJ (1980). Maternal reactions to involuntary fetal/infant death. *Psychiatry*, 43:155-159.
- Pino O. (2016). Fetal memory: The effects of prenatal auditory experience on human development. *BAOJ Med Nursing*, 2(4):2.
- Poreba A, Dudkiewicz D, Drygalski M. (2000). The influence of the sounds of music on chosen cardiotocographic parameters in mature pregnancies. *Ginekologia Polska*, 71(8):915-920.
- Rincy K, Nalini SJ. (2014). Effect of fetal movement counting on prenatal attachment and maternal worries among primigravidae. *Asian Journal of Nursing Education and Research*, 4(2):224.
- Ritmoterapi Eğitimi, Ritmoterapi ve Müzik Terapi Merkezi, Ankara. Erişim Adresi: <https://www.ritmoterapi.com/>
- Rollè L, Giordano M, Santoniccolo F, Trombetta T. (2020). Prenatal attachment and perinatal depression: A systematic review. *International journal of environmental research and public health*, 17(8):S2644.
- Rong Y, Jiang J, Zhang X, Bu Y. (2024). Application of Music Therapy in Improving Sleep Quality and Psychological Health of Pregnant Women with Hypertension: A Retrospective Study. *Noise and Health*, 26(122):332-337.
- Saastad E, Israel P, Ahlborg T, Gunnes N, Frøen JF. (2011). Fetal movement counting—effects on maternal- fetal attachment: A multicenter randomized controlled trial. *Birth*, 38(4):282-293.

- Saastad E, Winje BA, Israel P, Frøen JF. (2012). Fetal movement counting—maternal concern and experiences: a multicenter, randomized, controlled trial. *Birth*, 39(1):10-20.
- Sabancı Baransel E, Uçar T. (2023). The effect of an attachment- based intervention program on attachment, expectation, and stress in pregnant women: A randomized controlled study. *Japan Journal of Nursing Science*, 20(4):e12549.
- Salehi K, Salehi Z, Shaali M. (2017). The effect of education of fetal movement counting on maternal-fetal attachment in the pregnant women: a randomized controlled clinical trial. *International Journal of Pediatrics*, 5(4): 4699-4706.
- Samadbeik M, Garavand A, Aslani N, Sajedimehr N, Fatehi F. (2023). Mobile health interventions for cancer patient education: a scoping review. *International Journal of Medical Informatics*, 105-214.
- Sandborg J, Söderström E, Henriksson P, Bendtsen M, Henström M, Leppänen MH, Maddison R, Migueles JH, Blomberg M, Löf M. (2021). Effectiveness of a smartphone app to promote healthy weight gain, diet, and physical activity during pregnancy (healthymoms): randomized controlled trial. *JMIR Mhealth Uhealth*, 9(3):e26091.
- Salafas E, Lestari P, Listiyaningsih MD. (2020). The effectiveness of music therapy in reducing anxiety in third trimester of pregnancy. *Anxiety*, 2(6.66):9-53.
- Sezenler S. (2019). Gebelerde depresif semptom yaygınlığı ve prenatal bağlanma düzeyinin incelenmesi. S.C.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Sivas, (Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Nuriye Erbaş).
- Sis Çelik A, Atasever İ. (2020). Gebelerde algılanan stres düzeylerinin ve etkileyen faktörlerin belirlenmesi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 23(2):267-276.
- Shafqat N, Agrawal A, Pushpalatha K, Singh B, Verma R, Podder L, Podder L, Das S, Sutar RF. (2024). Effect of Music Therapy on Anxiety in Pregnancy: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. *Cureus*, 16(9):e69066.

- Shimada BMO, Cabral MA, Silva VO, Vagetti GC. (2021). Interventions among pregnant women in the field of music therapy: a systematic review. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia/RBGO Gynecology and Obstetrics*, 43(05):403-413.
- Shin HS, Kim JH. (2011). Music therapy on anxiety, stress and maternal-fetal attachment in pregnant women during transvaginal ultrasound. *Asian Nursing Research*, 5(1):19-27.
- Soylu N, Bülbül T, Müderris İİ. (2022). The effect of music on fetal well-being and anxiety levels and vital signs of pregnant women during non-stress test: Turkey sample. *Health Care for Women International*, 43(5), 499-517.
- Sözer Öztürk E. (2019). Meme kanserli hastalarda mobil uygulama ile semptom izlem sürecinin semptom kontrolü ve yaşam kalitesi üzerine etkisi. Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı, Doktora Tezi, Ankara, (Danışman: Prof. Dr. Sevinç Kutlutürkan).
- Standley JM. (2002). A Meta-Analysis of the Efficacy of Music Therapy for Premature Infants. *Journal of Pediatric Nursing*, 17(2):107-114.
- Sülü Dursun R, Gözüyeşil E, Gökyıldız Sürücü Ş, Avcıbay Vurgeç B. (2022). Gebelik döneminde geleneksel ve tamamlayıcı tıp uygulamaları ve ebelerin rolleri. *Sakarya Üniversitesi Holistik Sağlık Dergisi*, 5(3):373-389.
- Sydney L, Gayathri S. (2020). Leaking the secret: women's attitudes toward menstruation and menstrual-tracker mobile apps, *Gender, Technology and Development*, (3):362-377.
- Şen Ş, Dibek D, Şatır, DG. (2020). Gebelikte Sık Görülen Rahatsızlıklarda Tamamlayıcı Tıp Uygulamalarının Kullanımı. *Journal of Traditional Medical Complementary Therapies*, 3(3):389-98
- Şolt Kırca A, Savaşer S. (2017). Doğum sayısının anne-bebek bağlanmasına etkisi. *Hsp*, 4(3):236-243.
- Tavşancıl E. (2006). Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi. Ankara: Nobel Yayın.

- Teckenberg-Jansson P, Turunen S, Pölkki T, Lauri- Haikala MJ, Lipsanen J, Henelius A, Aitokallio-Tallberg A, Pakarinen S, Leinikka M, Huotilainen M. (2019). Effects of live music therapy on heart rate variability and selfreported stress and anxiety among hospitalized pregnant women: A randomized controlled trial, *Nordic Journal of Music Therapy*, 28(1):7-26.
- Teskereci G, Ünal A, Özbek N, Koçak B. (2021). Prenatal bağlanmayı destekleyici bakım uygulamaları. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 13(4):805-819.
- Toker E, Kömürcü N. (2017). Effect of Turkish classical music on prenatal anxiety and satisfaction: A randomized controlled trial in pregnant women with pre-eclampsia. *Complementary Therapies in Medicine*, 30:1-9.
- Topaç Tunçel N, Kahyaoğlu Süt H. (2019). Gebelikte yaşanan anksiyete, depresyon ve prenatal distres düzeyinin doğum öncesi bebeğe bağlanmaya etkisi. *Jinekoloji-Obstetrik ve Neonatoloji Tıp Dergisi*, 16(1):9-17.
- Turgutkaya KE, Okyay P. (2024). Klinik araştırmalarda randomizasyon. *Halk Sağlığı Araştırma Ve Uygulamaları Dergisi*, 2(1):10-13.
- Türker Demirkan L. (2018). Fetal hareket sayımı ve fetüs pozisyonu imajinasyonunun 24.-28. haftasındaki gebelerde prenatal bağlanma ve depresif belirtiler üzerine etkisi. Ankara Üniveristesi Tıp Fakültesi, Aile Hekimliği Anabilim Dalı, Uzmanlık Tezi, Erzurum, (Danışman Dr. Öğr. Üyesi Kenan Taştan).
- Uludağlı NP. (2017). Prenatal dönemden yaşlılığa stres ve sonuçları. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 9(2).
- Uysal Tepebaş M. (2019). Gebelik dönemindeki kadınların ruh sağlığının yordayıcıları olarak distres ve kaygı düzeylerinin incelenmesi. İ.S.Z.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, (Danışman: Prof. Dr. Mehmet Engin Deniz).
- Van Dijk MR, Oostingh EC, Koster MP, Willemsen SP, Laven JS, Steegers-Theunissen RP. (2017). The use of the mHealth program Smarter Pregnancy in preconception care: rationale, study design and data collection of a randomized controlled trial. *BMC Pregnancy Childbirth*, 17(1):46.

- Van Heteren CF, Boekkooi PF Jongsma HW, Nijhuis JG. (2000). Fetal learning and memory. *The Lancet*, 356(9236):1169-1170.
- Voegtline KM, Costigan KA, Pater HA, DiPietro JA. (2013). Near-term fetal response to maternal spoken voice. *Infant Behavior and Development*, 36(4):526-533.
- Wulff V, Hepp P, Wolf OT, Balan P, Hagenbeck C, Fehm T, Schaal NK. (2021). The effects of a music and singing intervention during pregnancy on maternal well-being and mother–infant bonding: a randomised, controlled study. *Archives of gynecology and obstetrics*, 303:69-83.
- Yang M, Li L, Zhu H, Alexander IM, Liu S, Zhou W, Ren X. (2009). Music therapy to relieve anxiety in pregnant women on bedrest: a randomized, controlled trial. *MCN: The American Journal of Maternal/Child Nursing*, 34(5):316-323.
- Yağuz L. (2020). Prenatal bağlanma ile gebelikte distres durumu arasındaki ilişkinin incelenmesi. Avrasya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Trabzon, (Danışman: Prof. Dr. Yavuz Özoran).
- Yıldırım AD, Esencan TY, Güder A, Daştan K. (2023). Ebelik alanında kullanılan mobil sağlık uygulamaları. *Karya Journal of Health Science*, 4(2):174-178.
- Yıldız BZ. (2023). Açık kalp cerrahisi uygulanan hastalara verilen mobil uygulama ile desteklenmiş eğitimin hastaların ameliyat sonrası iyileşme ve psikolojik iyi oluş durumlarına etkisi. Atatürk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Cerrahi Hastalıkları Anabilim Dalı, Doktora Tezi, Erzurum, (Danışman: Prof. Dr. Neziha Karabulut).
- Yılmaz S, Beji NK. (2013). Prenatal Bağlanma Envanteri'nin Türkçe'ye Uyarlanması: Güvenilirlik Ve Geçerlilik Çalışması. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 16(2):103-109.
- Yılmaz SD, Beji NK. (2010). Gebelerin stresle başa çıkma, depresyon ve prenatal bağlanma düzeyleri ve bunları etkileyen faktörler. *Genel Tıp Dergisi*, 20(3):99-108.
- Yılmaz SD. (2013). "Prenatal anne-bebek bağlanması". *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 10(3):28-33.

Yılmaz VF. (2022). Ritim ile kitle manipölasyonu. *Otuzyedi Sanat ve Tasarım Dergisi*, 1(1): 90-108.

Yiğit Günay, E, Gül A. (2015). reliability and validity of the cambridge worry scale in pregnant turkish women. *Midwifery*,31:359–364.

Yüksel F, Akın S, Durna Z. (2014). Prenatal distress in Turkish pregnant women and factors associated with maternal prenatal distress. *Journal of Clinical Nursing*, 23(1-2):54-64.

Zairina E, Abramson MJ, McDonald CF, Li J, Dharmasiri T, Stewart K, Walker SP, Paul E, George J. (2016). Telehealth to improve asthma control in pregnancy: A randomized controlled trial. *Respirology*, 21(5):867-874.

EKLER

EK 1: ETİK KURUL ONAY FORMU



EK 2: BAŞLIK DEĞİŞİKLİĞİ ONAY FORMU



EK 3: BİLGİLENDİRİLMİŞ ONAY FORMU

Sayın katılımcı,

“Ritmoterapi Uygulamalarının Fetal Öğrenme, Prenatal Bağlanma ve Prenatal Strese Etkisi” adlı çalışma, gebelerde ritmoterapi uygulamalarının prenatal bağlanma, prenatal stres ve fetal öğrenme üzerine etkisinin araştırılması amacı ile yapılacaktır.

Araştırma kapsamında gönüllü gebe kadınlara Sakarya Eğitim ve Araştırma Hastanesi’nden ulaşılabacaktır. Araştırmaya katılmayı kabul eden tüm gebelere yeterli bilgilendirme yapıldıktan sonra çalışma gebe kadınlar evlerinde iken sürdürülecektir. Gönüllülerin telefonlarına mobil uygulama yüklenecek ve çalışma kapsamına alınan konular ile ilgili online eğitimler verilecektir. Gönüllülere ön test prenatal bağlanma ve prenatal distres ölçekleri uygulanacaktır. Gebe kadınlar 3 gruba ayrılacak; 1.gruptaki gebelere ritmik şarkı yazma öğretilen, 2. gruptaki gebelere ritmik enstrüman çalmaları öğretilen ve 3. grup kontrol grubu olarak belirlenecektir. Kadınlar 37.haftaya kadar her hafta 3 gün 20 dakika boyunca ritmik müzik uygulamalarını fetüse uygulayarak telefonlarına yüklenen mobil uygulama üzerinden (hareket var/yok şeklinde) kodlama yapacaklardır. 37. Gebelik haftasında son test uygulanacaktır.

Fetal hareketler aracılığı ile fetüsün müzik uygulamalarına tepkisi değerlendirilecektir. Bu sayede fetal dönemde uygulanan müzik uygulamalarının fetal öğrenme ve hafıza, prenatal bağlanma ve prenatal strese etkisi aynı zamanda değerlendirilmiş olacaktır. Tamamen akademik amaçlı olan bu araştırma için herhangi bir ücret talep edilmeyecek ve katılımcıya herhangi bir ücret ödenmeyecektir. Çalışma kapsamında 90 gönüllü gebe kadına ulaşılması hedeflenmektedir.

Katılımınız ve desteğiniz için şimdiden teşekkür ederiz.

İkinci bölüm: (Katılımcının/Hastanın Beyanı)

Doktora öğrencisi Bilge Nur YILDIRIM BAYRAKTAR tarafından Sakarya Eğitim ve Araştırma Hastanesi’nde tıbbi bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya “katılımcı” (denek) olarak davet edildim.

Eğer bu araştırmaya katılırsam hekim-hemşire ile aramda kalması gereken bana ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında da büyük özen ve saygı ile yaklaşılabacağına inanıyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin ihtimamla korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi.

Projenin yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim. (Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağının bilincindeyim) Ayrıca tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla araştırmacı tarafından araştırma dışı da tutulabilirim.

Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır.

İster doğrudan, ister dolaylı olsun araştırma uygulamasından kaynaklanan nedenlerle meydana gelebilecek herhangi bir sağlık sorunumun ortaya çıkması halinde, her türlü tıbbi müdahalenin sağlanacağı konusunda gerekli güvence verildi. (Bu tıbbi müdahalelerle ilgili olarak da parasal bir yük altına girmeyeceğim).

Araştırma sırasında bir sağlık sorunu ile karşılaştığımda; herhangi bir saatte, araştırmacı Bilge Nur Yıldırım Bayraktar'ı xxxxxxxxxxxx den arayabileceğimi biliyorum.

Bu araştırmaya katılmak zorunda değilim ve katılmayabilirim. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun tıbbi bakımına ve hekim-hemşire ile olan ilişkiye herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Kendi başıma belli bir düşünme süresi sonunda adı geçen bu araştırma projesinde “katılımcı” (denek) olarak yer alma kararını aldım. Bu konuda yapılan daveti büyük bir memnuniyet ve gönüllülük içerisinde kabul ediyorum.

İmzalı bu form kâğıdının bir kopyası bana verilecektir.

GÖNÜLLÜ ONAY FORMU

Yukarıda gönüllüye araştırmadan önce verilmesi gereken bilgileri gösteren metni okudum. Bunlar hakkında bana yazılı ve sözlü açıklamalar yapıldı. Bu koşullarla söz konusu klinik araştırmaya kendi rızamla hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum. **Tarih:**

Gönüllünün Adı-soyadı, İmzası, Adresi (varsa telefon no., faks no,...)

Velayet veya vesayet altında bulunanlar için veli veya vasinin Adı-soyadı, İmzası, Adresi (varsa telefon no., faks no,...)

Açıklamaları yapan **araştırmacının** Adı-soyadı, İmzası

Rıza alma işlemine başından sonuna kadar **tanıklık eden kuruluş görevlisinin** Adı-soyadı, İmzası, Görevi

**EK 4: SAKARYA ÜNİVERSİTESİ BİLİMSEL ARAŞTIRMA PROJELER
KOORDİNATÖRLÜĞÜ ONAYI**



EK 5: ClinicalTrials ONAYI



EK 6: TANITICI BİLGİ FORMU

1. Yaşınız?.....

2. Çalışma Durumunuz

- Çalışıyor
- Çalışmıyor

3. Eğitim Durumunuz

- Okur yazar değil
- Okur yazar
- İlkokul mezunu
- Ortaokul mezunu
- Lise mezunu
- Üniversite mezunu

4. Eşinizin Eğitim Durumu

- Okur yazar değil
- Okur yazar
- İlkokul mezunu
- Ortaokul mezunu
- Lise mezunu
- Üniversite mezunu

5. Eşinizin Mesleği

- Memur
- İşçi
- Serbest meslek
- Diğer.....

6. Aile Tipiniz

- Çekirdek aile
- Geniş aile

7. Şu anki ekonomik durumunuzu nasıl tanımlarsınız?

- İyi
- Orta
- Kötü

8. Sağlık güvenceniz var mı?

- Evet
- Hayır

Kaç yıllık evlisiniz?

9. Gebeliği isteme durumunuz?

- İstiyorum
- İstemiyorum

10. Gebeliğinizin kaçınıcı haftasındasınız?.....

11. Gebeliğiniz süresince kaç kilo aldınız?

12. Gebeliğiniz süresince gebeliğe bağlı herhangi bir problem yaşıadınız mı?

- Evet
- Hayır

13. Eğer problem yaşıadıysanız ne olduğunu yazınız.

- Bulantı-kusma
- Aşırı kilo alma
- Kan basıncında yükselme
- Kaygı
- Kan şekerinde yükselme
- Diğer.....

14. Gebelik boyunca kaç kez sağlık hizmeti aldınız?

15. Bebek doğduktan sonra bakımına yardım edecek kimse var mı?

- Evet
- Hayır

16. Sigara kullanıyor musunuz?

- Evet
- Hayır
- Kullanıyordum gebelik döneminde bıraktım

17. Sigara kullanıyorsanız günlük kullandığınız miktarı yazınız.....

EK 7: PRENATAL BAĞLANMA ENVANTERİ

Aşağıdaki cümleler gebelik boyunca kadınların yaşadıkları düşünceleri, duyguları ve durumları açıklamaktadır. **Geçen ay süresince** bu düşünce, duygu ve durumlarla ilgili tecrübelerinizle ilgilenmekteyiz. Lütfen size uygun seçeneği işaretleyiniz.

CÜMLELER	Her zaman	Sık sık	Bazen	Hiçbir zaman
1. Bebeğimin şu an neye benzediğini merak ederim.				
2. Bebeğimi adıyla çağırdığımı hayal ederim.				
3. Bebeğimin hareketini hissetmekten hoşlanırım.				
4. Bebeğimin şimdiden kişiliğinin oluştuğunu düşünürüm.				
5. Diğer insanların bebeğimin hareketlerini hissetmeleri için ellerini karnımın üzerine koymalarına izin veririm.				
6. Yaptığım şeylerin bebeğimde bir fark oluşturacağına inanırım.				
7. Bebeğimle birlikte yapacağım şeyleri planlarım.				
8. Bebeğimin içimde ne yaptığını diğer insanlarla paylaşıyorum.				
9. Bebeğimin neresine dokunduğumu hayal ederim.				
10. Bebeğimin ne zaman uyuduğunu bilirim.				
11. Bebeğimi hareket ettirebilirim.				
12. Bebeğim için bir şeyler satın alırsam ya da yaparım.				
13. Bebeğimi sevdiğimi hissedirim.				
14. Bebeğimin orada ne yaptığını hayal etmeye çalışırım.				
15. Karnımı kollarımla sararak oturmaktan hoşlanırım.				
16. Bebeğimle ilgili rüya görürüm.				
17. Bebeğimin niçin hareket ettiğini bilirim.				
18. Karnımın üzerinden bebeğimi okşarım.				
19. Bebeğimle sırlarımı paylaşıyorum.				
20. Bebeğimin beni duyduğunu bilirim.				
21. Bebeğimi düşündüğümde çok heyecanlanırım.				

EK 8: PRENATAL DİSTRES ÖLÇEĞİ

Gebeliğinizin bu döneminde, kendinizi **rahatsız**, **endişeli** ya da **üzgün hissettiğiniz** durumları lütfen aşağıda yer alan **“0-Hiç”**, **“1-Biraz”** ve **“2-Çok Fazla”** seçeneklerinden birini işaretleyerek cevaplayınız. Lütfen her bir soru için sadece bir kutucuğu işaretleyiniz.

İfadeler	Hiç	Biraz	Çok Fazla
1. Gebeliğinizin bu döneminde yeni doğan bebeğin bakımı konusunda kendinizi rahatsız, üzgün ya da endişeli hissediyor musunuz?			
2. Gebeliğinizin bu döneminde yüksek tansiyon veya şeker hastalığı gibi devam eden sağlık sorunlarınızın gebeliğinize etkisi konusunda kendinizi rahatsız, üzgün ya da endişeli hissediyor musunuz?			
3. Gebeliğinizin bu döneminde enerjinizin düşük olması ve kendinizi yorgun hissetmeniz konusunda kendinizi rahatsız, üzgün ya da endişeli hissediyor musunuz?			
4. Gebeliğinizin bu dönemde doğum sırasında hissedeceğiniz ağrı/sancı konusunda kendinizi rahatsız, üzgün ya da endişeli hissediyor musunuz?			
5. Gebeliğinizin bu döneminde aldığınız sağlık bakım hizmetleri için yaptığınız harcamalar konusunda kendinizi rahatsız, üzgün ya da endişeli hissediyor musunuz?			
6. Gebeliğinizin bu döneminde kilonuzda ve vücudunuzun görünümünde oluşan değişiklikler konusunda kendinizi rahatsız, üzgün ya da endişeli hissediyor musunuz?			
7. Gebeliğinizin bu döneminde bebeğin çok erken doğma olasılığı konusunda kendinizi rahatsız, üzgün ya da endişeli hissediyor musunuz?			
8. Gebeliğinizin bu döneminde gebelikte ortaya çıkan kusma, ayaklarda şişlik veya bel ağrısı gibi bedensel şikayetler konusunda kendinizi rahatsız, üzgün ya da endişeli hissediyor musunuz? (Evet ise; hangi şikayetler?.....)			
9. Gebeliğinizin bu döneminde aldığınız tıbbi bakımın kalitesi konusunda kendinizi rahatsız, üzgün ya da endişeli hissediyor musunuz?			

10. Gebeliğinizin bu döneminde bebeğin doğumu nedeniyle diğer insanlarla olan ilişkilerinizde yaşayacağınız değişiklikler konusunda kendinizi rahatsız, üzgün ya da endişeli hissediyor musunuz? (Evet ise; özellikle kim?.....)			
11. Gebeliğinizin bu döneminde sağlıksız bir bebeğiniz olabileceği konusunda kendinizi rahatsız, üzgün ya da endişeli hissediyor musunuz?			
12. Gebeliğinizin bu döneminde doğum sırasında neler olacağı konusunda kendinizi rahatsız, üzgün ya da endişeli hissediyor musunuz?			
13. Gebeliğinizin bu döneminde çalışma yaşamınız veya ailenizin bakımı konusunda kendinizi rahatsız, üzgün ya da endişeli hissediyor musunuz?			
14. Gebeliğinizin bu döneminde bebeğin giysileri, beslenmesi ve sağlık bakımı için yapacağınız harcamalar konusunda kendinizi rahatsız, üzgün ya da endişeli hissediyor musunuz?			
15. Gebeliğinizin bu döneminde bebeğin doğumundan sonra bir işte çalışmak durumunda olmanız konusunda kendinizi rahatsız, üzgün ya da endişeli hissediyor musunuz?			
16. Gebeliğinizin bu döneminde bebeğin doğumundan sonra bebeğin günlük bakımı, diğer bakım konuları ve bebek bakımında destek alınan kişiler konusunda kendinizi rahatsız, üzgün ya da endişeli hissediyor musunuz?			
17. Gebeliğinizin bu döneminde kullandığınız sigara, alkol ya da ilaçlardan bebeğin etkilenmiş olup olmadığı konusunda kendinizi rahatsız, üzgün ya da endişeli hissediyor musunuz?			

18. Gebeliğiniz, doğum veya bebeğiniz ile ilgili sizi rahatsız eden, endişelendiren ya da üzen başka şeyler var mı?

0

1

HAYIR

EVET

(Cevabınız Evet ise) ; bunların neler olduğunu söyleyebilir misiniz?.....

EK 9: SERTİFİKALAR



ÖZGEÇMİŞ

I. BİREYSEL BİLGİLER

Adı-Soyadı : Bilge Nur YILDIRIM BAYRAKTAR

Doğum Yeri ve Tarihi : xxxxxxxxxxxxxx

Uyruğu : T.C.

İletişim Adresi : [xxxxxxxxx](#)

Yabancı Dili : İngilizce

II. EĞİTİMİ

Doktora : Sakarya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Hemşirelik Doktora Programı - 2025

Lisans : İstanbul Üniversitesi
Sosyal Hizmet Programı -2020

Yüksek Lisans : İstanbul Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Halk Sağlığı Hemşireliği Tezli Yüksek Lisans - 2016

Lisans : Kocaeli Üniversitesi
Ebelik - 2013

Ön Lisans : Eskişehir Anadolu Üniversitesi
Sağlık Kurumları İşletmeciliği – 2012

III. MESLEKİ DENEYİMİ

Sağlık İl Sağlık Müdürlüğü - (2018-Halen)

İstanbul İl Sağlık Müdürlüğü (2013-2018)

IV. ÜYE OLDUĞU KURULUŞLAR

Türk Ebeler Derneği

Anadolu Ebeler Derneği

Kadın Sağlığı Hemşireliği Derneği

V. BİLİMSEL İLGİ ALANLARI

Yıldırım Bayraktar, B.N., İlçioğlu K., Erkorkmaz Ü. (2025) Determination Of Dyadic Adjustment And Domestic Violence Against Women in The Covid-19 Pandemic. Sosyal Sağlık Dergisi.

İlçioğlu K, Yıldırım Bayraktar BN, Demirhan Kayacık A. (2025). The Effect of Calcium on Premenstrual Syndrome: A Meta-Analysis Study. J CLIN MED KAZ. 22(1):42-8. <https://doi.org/10.23950/jcmk/15827>

Yıldırım Bayraktar, B. N., Ada, G., Hamlacı Başkaya, Y., & İlçioğlu, K. (2024). Genital cosmetic surgery in women of different generations: a qualitative study. Aesthetic Plastic Surgery, 48; 5200-5210.

Yıldırım Bayraktar B.N., Ada G., İlçioğlu K. (2024). Mevsimsellik ve Menstrüel Döngü. 3. Uluslararası Ebeler Derneği Kongresi, Sözlü Bildiri, 21-24 Kasım 2024

Ada, G., Yıldırım Bayraktar B.N., İlçioğlu K. (2024). Menopozal Dönemdeki Kadınlarda Anhedoni, 3. Uluslararası Ebeler Derneği Kongresi, Sözlü Bildiri, 21-24 Kasım 2024

Ardic, A., Esin, M.N., Koc, S., Bayraktar, B., Sunal, N. (2018). Using the Omaha System to determine health problems of urban Syrian immigrants. Public Health Nurs. 00:1–8. <https://doi.org/10.1111/phn.12563>

Yıldırım Bayraktar, B.N., Ada, G., Başkaya, H.Y., İlçioğlu, K. (2023). Genital Cosmetic Surgery in Women of Different Generations: A Qualitative Study. II Uluslararası III Ulusal Kadın Sağlığı Hemşireliği Kongresi –21-23.12.2023

Yıldırım Bayraktar, B.N., Ada, G. Hamlacı Başkaya, Y., İlçioğlu, K. (2023). Motherhood Experiences of Women with Masculine Professions: A Qualitative Study. I Międzynarodowa Konferencja Naukowa Collegium Medicum Akademii Mazowieckiej W Płocku, 15 Aralık 2023 Plock/Polonya

Bayraktar, B. (2016). Üniversite öğrencilerinde riskli sağlık davranışlarının belirlenmesi. İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.

Esin, M., N., Ardiç, A., N., Nar, Ş., Bayraktar, B., Sunal, N. (2014). İstanbul'un Bir Bölgesinde Yaşayan Suriyeli Göçmenlerin Yaşam Koşulları, 17. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi, 20-24 Ekim 2014, Edirne.

Yıldırım B., Elevli T., Gülmez E., Şahiner P. (2012). Bebeklerin İlk 6 Ay Anne Sütü Alma Durumları, 3. Ulusal Ebelik Öğrenci Kongresi, 11-13 Nisan 2012, Malatya

VI. PROJELER

İlçioğlu, K., Yıldırım Bayraktar, B.N. Ritmoterapi Uygulamalarının Fetal Öğrenme, Prenatal Bağlanma ve Prenatal Strese Etkisi. (Başlangıç Tarihi: 08.05.2024 Bitiş Tarihi:-) Sakarya Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinatörlüğü Toplam Bütçe: 34.000

VII. ÖDÜLLER

Kadın Girişimci Yetiştirme Programı Eğitimi Proje 1. Ödülü - Doğu Marmara Kalkınma Ajansı, Kocaeli Üniversitesi, Kocaeli Sanayi Odası, Kocaeli TOBB Kadın Girişimciler İcra Kurulu, Kocaeli Üniversitesi Teknoloji Transfer Ofisi – 18-26 Aralık 2024

Başarı Belgesi - **T.C. Sakarya Valiliği** – 22.12.2022

VIII. KATILDIĞI KURS VE EĞİTİMLER

Kadın Girişimci Yetiştirme Programı Eğitimi - Doğu Marmara Kalkınma Ajansı, Kocaeli Üniversitesi, Kocaeli Sanayi Odası, Kocaeli TOBB Kadın Girişimciler İcra Kurulu, Kocaeli Üniversitesi Teknoloji Transfer Ofisi – 18-26 Aralık 2024

2. İstanbul Doğum Sempozyumu – Acıbadem Üniversitesi Kongre Merkezi – 29 Kasım 1 Aralık 2024

3. Uluslararası Anadolu Ebeler Derneği Kongresi – Anadolu Ebeler Derneği – 21-24 Kasım 2024

Afetlerde Ebe ve Hemşirelerin Cinsel Sağlık ve Üreme Sağlığı Farkındalığı Eğitimi – Çanakkale Onsekiz Üniversitesi – TÜBİTAK- 16-17 Kasım 2024

Üreme Sağlığı ve Endokrin Bozucular - İstanbul Kültür Üniversitesi ve Kadın Sağlığı Hemşireliği Derneği - TÜBİTAK - 10-11 Ekim 2024

Ebelik Hizmetlerinin Güçlendirilmesi Kongresi 2 – T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilimleri Üniversitesi Etik Zübeyde Hanım Kadın Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 18-21 Eylül 2024

Müzikle Terapi ve Farkındalık Yaratma Eğitimi – Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi - 28.12.2023 - 17.04.2024

Ritmoterapist Sertifikası – T.C. Ritmoterapi Müzik ve Ritim Terapi Eğitim-Araştırma ve Uygulama Merkezi – Ankara

Simülasyona Dayalı Öğrenmede Klinik Senaryo Tasarımı Kursu – 2. Uluslararası 3. Ulusal Kadın Sağlığı Hemşireliği Kongresi - 21.12.2023

4. Uluslararası 7. Ulusal Kültürlerarası Hemşirelik Kongresi – Kültürlerarası Hemşirelik Derneği – Koç Üniversitesi – 30.11.2022 - 02.12.2022

Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği Lisansüstü Eğitimi ve Araştırmaları Sempozyumu-1 – Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi - 28.11.2022

Sağlıkta Veri Bilimi-Veri Madenciliği Eğitimi – Hemşirelikte Bilişim Derneği ve Sağlık 4.0 AŞ İşbirliği – 26.11.2022

1. Uluslararası Ege Kadın Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliğinde Güncel Konular Sempozyumu – 25.11.2022

Farklı Kuşakları Anlamak Kursu – 2. Ulusal-1. Uluslararası Hemşirelikte Yönetim Kongresi – 8-10.06.2022

3. Anne ve Bebek Ruh Sağlığı Sempozyumu – T.C. Üsküdar Üniversitesi – 11.05. 2022

Sağlık Uygulamalarında Etik – Necmettin Erbakan Üniversitesi – 07.04.2022

Sağlıkta İnovatif Ürün Geliştirme ve Uygulama Kursu – İnovatif Hemşirelik Derneği – 26.02.2022

Hastane Afet ve Acil Durum Planı Uygulayıcı Eğitimi – Sakarya İl Sağlık Müdürlüğü, Afetlerde Sağlık Hizmetleri Birimi- 15.09.2021-17.09.2021

Deneysel Araştırma Protokolü Hazırlama Kursu – 3. Uluslararası 4. Ulusal Doğum Sonu Bakım Kongresi – 16.09.2021

Sistemetik Derleme ve Meta-Analiz Yapma ve Yayına Hazırlama Kursu – Adnan Menderes Üniversitesi Sürekli Eğitim Merkezi – 25.03.2021-26.03.2021.

Anne Sütü ve Emzirme Danışmanlığı Eğitimi - İstanbul Halk Sağlığı Müdürlüğü - 26.09.2017, İstanbul.

Otizm Spektrum Bozukluğu Tarama ve Takip Programı - Türkiye Halk Sağlığı Kurumu -03.03.2017, Ankara.

İstanbul Madde Bağımlılığıyla Mücadele Programı Eğitimcisi - İstanbul Halk Sağlığı Müdürlüğü – 2016 ve 2017 yıllarında.

Ayrımcılıkla Mücadele ve Sosyal İçerme Konularına Yönelik Eğitim – AB Projesi – 20-22.12.2016, İstanbul.

Üreme ve Cinsel Sağlık Modüler Eğitimi Sertifikası - İstanbul Halk Sağlığı Müdürlüğü - 14.12.2016, İstanbul.

Sağlık Okuryazarlığı Eğitici Eğitimi - İstanbul Halk Sağlığı Müdürlüğü - 25.08.2016, İstanbul.

Çocuğun Psikososyal Gelişimini Destekleme Programı (ÇPGD) Eğitici Eğitimi – Türkiye Halk Sağlığı Kurumu - 1-5.06.2015, Yalova.

Akılcı İlaç Kullanımı Eğitici Eğitimi - İstanbul Sağlık Müdürlüğü - 20.03.2015, İstanbul.

Evde Sağlık Hizmetleri Eğitimi - İstanbul Halk Sağlığı Müdürlüğü - 16-20.06.2014, İstanbul.

İşyerlerinde İş Sağlığı ve Güvenliğinin Geliştirilmesinde İş Yeri Hemşirelerinin Önemi - Rolü - Uluslararası İş Sağlığı ve Güvenliği Konferansı - 05.05.2014, İstanbul.

Ağız ve Diş Sağlığı Farkındalık Eğitimi - İstanbul Halk Sağlığı Müdürlüğü - 20-21.02.2014, İstanbul.

İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimi – İstanbul Halk Sağlığı Müdürlüğü – 9-10.12.2013, İstanbul.

Temel Yenidoğan Canlandırma Sertifikası - Kocaeli Üniversitesi – 2012, Kocaeli.

Doğuma Hazırlık Kursu Eğitimci Eğitimi - Karabük Üniversitesi, Ebeler Derneği - 14-17.05.2011, Karabük.

Elektronik Fetal Monitörizasyon Kursu - Karabük Üniversitesi, Ebeler Derneği - 13.10.2011.