

Kriz sonrası yeniden güçlenme: Pilates egzersizlerin depremzedelerin iyileşmesindeki rolü**Müjde ATICI¹**¹Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Kahramanmaraş, Türkiye**Araştırma Makalesi/Research Article****DOI: 10.70736/ijoess.1750**

Gönderi Tarihi/ Received:

Kabul Tarihi/ Accepted:

Online Yayın Tarihi/ Published:

17.06.2025

08.09.2025

15.09.2025

Öz

Bu araştırmanın amacı deprem sonrası travma yaşayan bireylerde Pilates temelli egzersiz programının fiziksel uygunluk, psikolojik iyilik hali ve yaşam kalitesi üzerindeki etkilerini incelemektir. Katılımcıların antropometrik ölçümleri, esneklik, yüzüstü köprü, yan köprü, el kavrama kuvveti, uyku kalitesi (Pittsburgh Uyku Kalitesi Ölçeği), depresyon düzeyi (Beck Depresyon Ölçeği), yaşam kalitesi (SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçeği) ve travmatik olayların etkisi (Olayların Etkisi Ölçeği – Gözden Geçirilmiş, IES-R) ön test ve son test aşamalarında değerlendirilmiştir. Çalışma, deney (n=15) ve kontrol grubu (n=15) olmak üzere toplam 30 katılımcı ile gerçekleştirilmiştir. Deney grubuna 8 hafta boyunca haftada 2 gün Pilates egzersizleri uygulanmış, kontrol grubuna herhangi bir müdahale yapılmamıştır. Araştırma sonucu elde edilen veriler SPSS 27 paket programında değerlendirilmiştir. Elde edilen veriler ön test ve son test karşılaştırmaları ile analiz edilmiş ve Pilates uygulamasının deney grubunda anlamlı gelişmeler sağladığı belirlenmiştir ($p<0,05$). En belirgin iyileşmeler esneklik, yüzüstü köprü, yan köprü ve depresyon skorlarında gözlemlenmiştir. Ayrıca yaşam kalitesi ve uyku kalitesinde belirgin artışlar saptanmıştır ($p<0,05$). Deney grubunda depresyon, travma etkisi ve uyku kalitesi ile yaşam kalitesi skorlarında belirgin iyileşmeler gözlenirken, kontrol grubunda bu değişimler ya minimal ya da olumsuz yöndedir. Gruplar arası farklar tüm ölçümlerde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,001$). Sonuç olarak pilatesin travma sonrası fizyolojik dengeyi yeniden kurmada etkili olabileceği ve bireyin psikolojik iyilik halini artırabileceği sonucuna ulaşılmıştır. Bu doğrultuda doğal afetler sonrasında rehabilitasyon süreçlerine Pilates gibi düşük etkili egzersizlerin dâhil edilmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Pilates, egzersiz, deprem.***Post-crisis recovery: The role of pilates exercises in the recovery of earthquake victims*****Abstract**

The aim of this study is to examine the effects of a Pilates-based exercise program on physical fitness, psychological well-being, and quality of life in individuals who have experienced trauma after an earthquake. Participants' anthropometric measurements, flexibility, prone bridge, side bridge, handgrip strength, sleep quality (Pittsburgh Sleep Quality Index), depression level (Beck Depression Inventory), quality of life (SF-36 Health Survey), and the impact of traumatic events (Impact of Events Scale – Revised, IES-R) were assessed in the pre-test and post-test phases. The study was conducted with a total of 30 participants, including an experimental group (n=15) and a control group (n=15). The experimental group underwent Pilates exercises twice a week for 8 weeks, while the control group received no intervention. The data obtained from the study were analyzed using the SPSS 27 software package. The data were analyzed using pre-test and post-test comparisons, and it was determined that Pilates application resulted in significant improvements in the experimental group ($p<0.05$). The most notable improvements were observed in flexibility, prone bridge, side bridge, and depression scores. In addition, significant increases in quality of life and sleep quality were observed ($p<0.05$). While significant improvements were observed in depression, trauma impact, sleep quality, and quality of life scores in the experimental group, these changes were either minimal or negative in the control group. The differences between the groups were found to be statistically significant in all measurements ($p<0.001$). In conclusion, it was concluded that Pilates may be effective in restoring physiological balance after trauma and improving an individual's psychological well-being. In this context, it is recommended that low-impact exercises such as Pilates be included in rehabilitation processes following natural disasters.

Keywords: Plates, exercise, earthquake.**Sorumlu Yazar/ Corresponded Author:** Müjde ATICI, E-posta/ e-mail: mujdeatici@ksu.edu.tr

GİRİŞ

Doğal felaketler dünya genelinde ölüm, yaralanma, ekonomik çöküş, sosyal yıkım ve çevresel hasara yol açmaktadır (Demirbağ & Ergin, 2024: s.509). Türkiye’de en sık görülen felaketlerden biri depremdir (Özel & Solmaz, 2012: s.127). 6 Şubat 2023 tarihinde, büyüklüğü (Mw) 7,8 olan bir deprem bu sismik boşluğu vurmuş ve yaklaşık 9 saat sonra kuzeyde Mw 7,6 büyüklüğünde ikinci bir deprem meydana gelmiştir. Bu depremler günümüzde 2023 Kahramanmaraş deprem çifti olarak bilinmekte olup, Türkiye raporlarına göre 50.000’den fazla kişinin ölümüne (UNDP-Birleşmiş Milletler Raporu, 2023) ve 5 milyon insanın yerinden olmasına neden olmuştur (Zhang ve ark., 2023: s.1055). Depremler, bireyler üzerinde yüksek düzeyde stres oluşturmakta ve sosyal ile maddi çevrede uzun süreli değişimlere yol açmaktadır (Felix ve ark., 2011: s.593).

Deprem sonrası bireylerin karşılaştığı en temel sorun, uzun süreli barınma ve çevresel yetersizliklerdir. Geçici yaşam alanlarının fiziksel koşullarının yetersizliği, kronik stres, uyku bozuklukları, hijyen eksikliği ve beslenme düzensizlikleri gibi olumsuz sonuçlara yol açabilir (Asefi & Farrokhi, 2018: s.90). Bu koşullar, bireylerin ruhsal ve bedensel sağlıklarını daha kırılgan hâle getirir ve bazı bireylerde depresyon, travma sonrası stres bozukluğu (TSSB), anksiyete ve uyku bozuklukları gibi sağlık sorunlarının ortaya çıkmasına zemin hazırlar (Harada ve ark., 2015).

Özellikle üniversite öğrencileri, deprem sonrası dönemde eğitimlerin uzaktan yürütülmesi, şehir değiştirme zorunluluğu ve sosyal destekten uzak kalma nedeniyle ruhsal açıdan daha savunmasız hâle gelmektedir (Gümüş & Çakır, 2023: s.17). Literatür, düzenli egzersiz yapan öğrencilerin stres ve ruhsal sorunlarla daha iyi baş edebildiğini göstermektedir (Zhang ve ark., 2022; Chekroud ve ark., 2011: s.743). Fiziksel eğitim ve egzersiz uygulamaları, yalnızca zihinsel değil, aynı zamanda bedensel sağlık üzerinde de olumlu etkilere sahiptir (Alderman ve ark., 2016; Lavadera ve ark., 2020; Güler & Başkara, 2024: s.491).

Deprem sonrası egzersiz uygulamaları, hem psikolojik hem de fiziksel sağlık bakımından önemli bir destekleyici rol üstlenmektedir. Travmatik olaylar sonrasında egzersizin depresyon, anksiyete ve TSSB gibi ruhsal sorunları azaltıcı etkileri bulunmuştur (Ehring ve ark., 2011; Ren ve ark., 2011). Yaşam kalitesi ve fiziksel sağlık üzerinde de olumlu etkiler gözlenmiştir (Wang ve ark., 2000; Chou ve ark., 2004). Düzenli grup egzersizleri ve yürüyüşler, yaşlı ve genç bireylerde depresif semptomları azaltmada etkili bulunmuştur (Tsuji ve ark., 2017; Tomata ve

ark., 2011: s.65). Pilates ve yoga gibi egzersizlerin hem zihinsel hem de fiziksel sağlığı iyileştirmede etkili olduğu belirtilmiştir (Thordardottir ve ark., 2014: s.232).

Pilates, düşük yaralanma riski, kas kuvveti ve esnekliği artırma, postür kontrolünü iyileştirme ve zihinsel rahatlama sağlama gibi özellikleri nedeniyle seçilmiştir. Ancak deprem sonrası genç yetişkinlerde Pilates uygulamalarının fiziksel ve psikolojik etkilerini inceleyen çalışmalar sınırlıdır. Bu çalışma, bu boşluğu doldurmayı amaçlamakta ve altı haftalık mat pilates programının deprem yaşamış genç yetişkinlerin kas kuvveti, esneklik, uyku düzeni, depresyon ve yaşam kalitesi üzerindeki etkilerini araştırmaktadır.

Araştırmanın temel problemi, deprem sonrası genç bireylerde mutsuzluk, kaygı, uyku sorunları ve yaşam kalitesinde azalma gözlenmesi ve egzersiz müdahalelerinin bu sorunları azaltma potansiyelidir. Hipotezimiz, “Mat pilates programının, deprem sonrası dönemde genç bireylerin hem fiziksel hem de psikolojik iyilik hâlini artırmada etkili bir müdahale yöntemi olduğu” şeklinde ifade edilmiştir. Bu doğrultuda çalışma, egzersiz temelli müdahalelerin doğal afet sonrası dönemde genç yetişkinlerin iyileşme süreçlerine katkısını değerlendirmeyi amaçlamaktadır.

YÖNTEM

Araştırma grubu

Araştırmanın örneklemini Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi’nde öğrenim görmekte olan ve 6 Şubat 2023 tarihinde yaşanan depreme maruz kalan, 18–30 yaş aralığındaki gönüllü öğrenciler oluşturmaktadır. Katılımcılar, rastgele atama yöntemiyle deney (n=15) ve kontrol (n=15) grubu olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Örnekleme dâhil edilen bireylerin yaş ortalaması deney grubunda $21,73 \pm 1,90$ yıl ve kontrol grubunda $22,13 \pm 2,13$ yıl olarak belirlenmiştir. Araştırmada hedeflenen örneklem büyüklüğü, G*Power 3.1 yazılımı kullanılarak belirlenmiştir. Etki büyüklüğü (effect size) = 1,25, anlamlılık düzeyi (α) = 0,05 ve test gücü ($1-\beta$) = 0,95 değerlerine göre yapılan analiz sonucunda, her grupta 15 katılımcı olmak üzere toplamda 30 kişilik bir örneklem yeterli bulunmuştur.

Bu araştırma yarı deneysel bir desen olan ön test–son test kontrol gruplu deneysel model çerçevesinde yürütülmüştür (Karasar, 2016). Deney grubuna altı hafta boyunca haftada üç gün uygulanan mat pilates egzersizleri (Pilates Mat-I) programı uygulanmıştır. Kontrol grubu herhangi bir egzersiz müdahalesine tabi tutulmamış, günlük yaşam rutinlerini sürdürmüştür. Araştırmada, uygulanan pilates egzersizlerinin kas kuvveti, esneklik, vücut kütle indeksi (BKİ) ile uyku kalitesi, depresyon düzeyi ve yaşam kalitesi üzerindeki etkileri değerlendirilmiştir.

Ölçümler, egzersiz programına başlamadan önce (ön test) ve altıncı haftanın sonunda (son test), katılımcıların dinlenik oldukları bir günün ardından gerçekleştirilmiştir. Çalışma, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıbbi Araştırmalar Etik Kurulu onayı ile, Helsinki Bildirgesi, İyi Klinik Uygulamalar Kılavuzu ve ilgili ulusal/uluslararası etik ilkeler doğrultusunda yürütülmüştür.

Tablo 1. Antrenman Programı

Hafta	Seans Sıklığı	Egzersiz Türü	Süre	Şiddet / Zorluk	Tekrar / Set
1	3 gün/hafta	Temel nefes, ısınma, plank, köprü, yan plank	40 dk	Hafif-Orta	2 set, 20–30 sn pozisyon
2	3 gün/hafta	Core aktivasyonu, omurga mobilizasyonu, alt ekstremite esnekliği	45 dk	Orta	2–3 set, 20–30 sn / 8–10 tekrar
3	3 gün/hafta	Dinamik denge, esneklik, köprü ve yan köprü süre artırımı	45 dk	Orta	3 set, 30–40 sn pozisyon
4	3 gün/hafta	Fonksiyonel hareketler, pilates topu ile stabilite, koordinasyon	50 dk	Orta-Yüksek	3 set, 10–12 tekrar
5	3 gün/hafta	Kombine hareketler, akışlı pilates, nefes ve postür uyumu	50 dk	Orta-Yüksek	3 set, 10–12 tekrar
6	3 gün/hafta	Tüm egzersizlerin kombinasyonu, güç, esneklik ve denge	55 dk	Yüksek	3 set, 12–15 tekrar

Prosedür

Katılımcıların fiziksel ve psikolojik sağlık göstergeleri standart koşullar altında ölçülmüştür. Tüm ölçümler sabah saatlerinde, aç karnına ve belirlenen pozisyonlarda gerçekleştirilmiştir. Ölçüm öncesinde katılımcılara 5 dakikalık hafif ısınma uygulanmış ve her test iki deneme şeklinde tekrarlanmıştır; denemeler arasında 1 dakikalık dinlenme sağlanmıştır.

Veri toplama araçları

Araştırmada öğrencilere; boy uzunluğu, vücut ağırlığı, beden kütle indeksi, el kavrama kuvveti, esneklik, yan köprü, yüzüstü köprü, Beck Depresyon Ölçeği, SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçeği, Pittsburgh Uyku Kalitesi Ölçeği ve Olayların Etkisi Ölçeği uygulanmıştır.

Boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve beden kütle indeksi

Bireylerin boy uzunluğu ölçümleri, Seca 213 stadiometre kullanılarak, çıplak ayakla, sabah saatlerinde ve dik pozisyonda ayakta dururken gerçekleştirilmiştir. Katılımcılar ölçüm sırasında başları Frankfort düzlemine paralel olacak şekilde konumlandırılmış, topukları, kalçaları, sırtları ve başları ölçüm cihazına temas edecek şekilde yerleştirilmiştir (Bayrakdar ve ark., 2019: s.2984). Vücut ağırlığı ölçümleri, bireyler hafif giysilerle ve çıplak ayakla olacak şekilde, sabah saatlerinde, aç karnına ve tuvalet ihtiyacı giderildikten sonra Tanita BC-418 dijital baskül kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Katılımcılar baskülün ortasında, dik pozisyonda ve ağırlıklarını her iki ayağa eşit dağıtarak durmuştur. Ağırlık değerleri kilogram (kg) cinsinden

kaydedilmiştir (Norton & Olds, 1996). Beden Kütle İndeksi (BKI) elde edilen boy uzunluğu ve vücut ağırlığı verilerine dayanarak, vücut ağırlığının (kg) boy uzunluğunun metre cinsinden karesine bölünmesiyle hesaplanmıştır (kg/m²). Elde edilen değerler Dünya Sağlık Örgütü'nün sınıflandırmasına göre değerlendirilmiştir (WHO, 2000).

El kavrama kuvveti

Katılımcı oturma pozisyonundayken el dinamometresi (Lafayette, Indiana, ABD) kullanılarak ölçülmüştür. Kavrama aralığının boyutu katılımcının el boyutuna göre ayarlanmıştır. Araştırmacı önce uygun oturma pozisyonunun ve Amerikan El Terapisi Derneği'nin (Fess, 1992: s.41-45) önerdiği şekilde dirsek 90 derece bükülmüş şekilde dinamometrenin nasıl tutulacağını ve kullanılacağını göstermiştir. Ayrıca, optimal duruşu ve kol/el pozisyonunun gösteren bir görseli de katılımcıya göstermiştir. Katılımcıdan dinamometreyi iki saniye boyunca maksimum kuvvet uygulayarak sıkması istenmiştir. Kavrama gücü sol ve sağ el için ölçülmüştür (kg). Yaklaşık bir dakikalık dinlenmeden sonra her el için tekrar ölçüm gerçekleştirilmiştir.

Esneklik

Katılımcıların esneklik düzeylerinin belirlenmesinde otur-eriş testi (Lafayette Instrument Company, ABD) kullanılmıştır. Test katılımcının düz bir zeminde oturması ve ayak tabanlarının cihazın ayak plakasına dayanmasıyla başlamıştır. Katılımcı dizlerini bükmeden ve kollarını öne doğru uzatarak maksimum erişim noktasına ulaşmaya çalışmıştır (cm). Her katılımcı için iki deneme yapılır ve en yüksek değer kaydedilmiştir (Bayrakdar ve ark., 2020: s.90).

Yan köprü testi

Katılımcılardan destek kolu dirsek fleksiyonda, diz ve kalçaları ekstansiyonda ve omurga nötral olacak şekilde bir yataкта baskın tarafına yan yatırılarak yerleştirilmiştir. Daha sonra pelvisini yataktan kaldırması ve vücudunu mümkün olduğu kadar düz bir çizgide tutması istenmiş ve bu pozisyonda kalma süreleri saniye cinsinden kör değerlendirici tarafından kaydedilmiştir (Kocahan ve ark., 2017: s.17).

Yüzüstü köprü testi

Katılımcılardan el, dirsek ve ayakları omuz genişliğinde açık olacak şekilde yüz üstü pozisyon alması istenmiştir. Ardından eller, kollar ve ayak parmakları üzerinde pelvisi yataktan kaldırması ve bu pozisyonu koruması istenerek, destek yüzeyi olarak yalnızca ayak parmakları, ön kol ve dirsekleri kullanması istenmiştir. Katılımcının bu pozisyonda kalma süreleri saniye

cinsinden kör değerlendirici tarafından kaydedilmiştir. Pozisyonun bozulması durumunda süre durdurulmuş ve test sonlandırılmıştır (Ikezaki ve ark., 2021: s.241).

Yaşam Kalitesi Ölçeği (SF-36)

Yaşam kalitesini değerlendirmek amacıyla, SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçeği kullanılmıştır. Ölçeğin Türkiye örneklemindeki geçerlik ve güvenilirliği Koçyiğit ve arkadaşları (1999) tarafından incelenmiş, Cronbach Alfa katsayısı .88 olarak raporlanmıştır. Toplamda 36 maddeden oluşan bu ölçek, bireylerin yaşam kalitesini sekiz farklı boyutta ölçmektedir: fiziksel işlevsellik, fiziksel rol kısıtlılığı, ağrı düzeyi, genel sağlık algısı, enerji düzeyi, sosyal işlevsellik, duygusal rol kısıtlılığı ve ruhsal sağlık. Bu alt boyutlar, bireyin genel fiziksel sağlığı hakkında kapsamlı bir değerlendirme sunar. Ölçekte her bir alt boyut, 0 ile 100 arasında puanlanmakta olup, yüksek puanlar daha iyi sağlık durumunu temsil etmektedir.

Pittsburg Uyku Ölçeği (PUKI)

PUKİ, bireylerin son bir ay içerisindeki uyku düzenleri ve yaşadıkları uyku sorunlarını öz bildirim yoluyla değerlendirmelerini sağlayan bir ölçektir. Bu araç, Buysse ve çalışma arkadaşları tarafından 1989 yılında geliştirilmiş olup, geçerlilik ve güvenilirlik açısından güçlü psikometrik özelliklere sahiptir. Türkiye uyarlaması Ağargün ve ekibi tarafından 1996 yılında yapılmış; yapılan analizlerde, ölçeğin kültürel olarak uygun olduğu ve Cronbach alfa katsayısının .80 düzeyinde olduğu belirlenmiştir. Ölçek toplamda 18 maddeyi kapsamakta ve yedi temel boyutu incelemektedir: bireysel uyku kalitesi algısı, uykuya dalma süresi, toplam uyku süresi, uyku verimliliği, uyku ile ilgili bozukluklar, uyku ilacı kullanımı ve gündüz yaşanan işlev kaybı. Bazı boyutlar tek bir madde ile, bazıları ise birden fazla maddenin birleşimiyle değerlendirilir. Her bir madde 0 ile 3 puan arasında derecelendirilir; bu puanlar toplanarak 0 ile 21 arasında bir toplam skor elde edilir. Bu toplam skor, bireyin genel uyku kalitesini yansıtır. Elde edilen puanın 5 ve altında olması uyku kalitesinin iyi olduğunu, 5'in üzerinde olması ise bozulmuş uyku kalitesini gösterir.

Beck Depresyon Ölçeği

Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ-BB), bireylerde depresif belirtileri taramak amacıyla Beck ve arkadaşları tarafından geliştirilmiş bir ölçme aracıdır. Ölçeğin Türkçe uyarlaması ve psikometrik değerlendirmesi Aktürk ve arkadaşları (2005) tarafından gerçekleştirilmiştir. Bu kısa form, bireyin son dönemde yaşadığı duygudurumla ilişkili olarak; üzüntü, karamsarlık, geçmişte yaşanan başarısızlıklar, özsaygı eksikliği, suçluluk hissi, ilgi kaybı ve intihar düşüncesi gibi yedi temel belirtinin varlığını değerlendirir. Her bir belirti, dört seçenekli (0-3 puan) bir derecelendirme sistemiyle puanlanır. Ölçekten elde edilebilecek toplam puan 0 ile 21

arasında değişmekte olup, daha yüksek skorlar daha fazla depresif belirtiyi işaret eder. Belirlenmiş sabit bir eşik değeri bulunmasa da çeşitli çalışmalarda 4 puan üzerindeki skorların %90 oranında depresyon riski taşıdığı ifade edilmiştir. Bu çalışmada da değerlendirme eşiği olarak 4 puan baz alınmıştır. Ölçeğin kısa sürede uygulanabilmesi ve değerlendirme kolaylığı sunması, çalışmada tercih edilmesinin başlıca nedenlerindendir.

Olayların Etkisi Ölçeği

Olayların Etkisi Ölçeği – Gözden Geçirilmiş (Impact of Event Scale – Revised, IES-R) Weiss ve Marmar (1997) tarafından geliştirilmiş ve 22 maddeden oluşan bir öz-bildirim ölçeğidir. Türkçe uyarlama çalışmalarında da IES-R'in güvenilirliği kanıtlanmıştır. Çorapçioğlu ve ark. (2006) IES-R'nin Türkçe versiyonunu geliştirmiş ve geçerlik–güvenirlik analizleri yapmıştır. Bu çalışmada ölçeğin toplam iç tutarlılık katsayısı $\alpha = .94$ (literatürde yuvarlanmış olarak .94, tablo değeri 0.937) olarak bulunmuştur. Ölçeğin maddeleri, son yedi gün içindeki travmatik olayın kişide yol açtığı rahatsızlık düzeyini ölçmek üzere 0'dan (hiç) 4'e (çok şiddetli) kadar puanlanır.

Verilerin analizi

İstatistiksel Analiz: Deneysel veriler IBM SPSS istatistiksel yazılım paketi (sürüm 25.0, Chicaga, IL, ABD) ile değerlendirildi. Tüm veriler “ortalama $\pm$ standart sapma” ($\bar{x} \pm SD$) olarak sunulmuştur. Shapiro-Wilks testi kullanılarak verilerin normal dağıldığı tespit edilmiştir. Çeviklik antrenmanlarının performans üzerindeki etkilerini incelemek için öncelikle iki yönlü tekrarlanmış ölçümlü ANOVA (grup X faktör) gerçekleştirildi. Her model için bağımlı değişken vücut yağ yüzdesi, BKI, esneklik, yüzüstü köprü, yan köprü, el kavrama kuvveti, Beck Depresyon ölçeği, Pittsburgh uyku kalitesi ölçeği, SF-36 ölçeği ve IES etki olay ölçeği olarak belirlenmiştir. Önemli bir etkileşim gözlemlendiğinde anlamlılığın yerini belirlemek için Benferroni post hoc düzeltmesi yapıldı. Etki büyüklüğünün değerlendirilmesinde cohen's d kullanıldı ve önemi şu şekilde yorumlandı: $<0,06$ küçük, $<0,14$ orta ve $\geq 0,14$ büyük (Cohen, 1988). Anlamlılık düzeyi tüm testler için $p < 0,05$ olarak belirlendi. Ayrıca Microsoft Office Excel programında grup içi değişimler oransal ve yüzdelik olarak hesaplanmıştır.

BULGULAR

Tablo 2. Grupların tanımlayıcı bilgileri

Grup	Değişkenler	$\bar{x} \pm ss$
Deney (n=15)	Yaş (yıl)	21,73 $\pm$ 1,90
	Boy (m)	1,60 $\pm$ 0,06
	Vücut Ağırlığı (kg)	64,18 $\pm$ 6,03
Kontrol (n=15)	Yaş (yıl)	22,13 $\pm$ 2,13
	Boy (m)	1,59 $\pm$ 0,06
	Vücut Ağırlığı (kg)	65,44 $\pm$ 7,11

Grup	Değişkenler	$\bar{x} \pm ss$	Min – Maks
Toplam (n=30)	Yaş (yıl)	21,93±1,99	19,00 – 25,00
	Boy (m)	1,59±0,06	1,51 – 1,71
	Vücut Ağırlığı (kg)	64,84±5,93	55,20 – 72,70

$\bar{x}$; ortalama, ss; standart sapma, Max; maximum, Min; minimum

Tanımlayıcı istatistikler incelendiğinde deney ve kontrol gruplarının yaş, boy, vücut ağırlığı değişkenleri açısından homojen değerlere sahip olduğu görülmektedir. Gruplar arasında belirgin farklar bulunmamaktadır. Çalışmaya katılan bireylerin temel demografik ve antropometrik özellikler açısından homojen bir dağılım gösterdiği tabloda görülmektedir. Toplam grup verilerinde gözlemlenen minimum ve maksimum değer aralıklarının dar olması örneklem grubunun uç değerlerden uzak ve dengeli bir dağılıma sahip olduğunu desteklemektedir. Ayrıca tabloda toplam olarak yaş, boy ve vücut ağırlığı değerlerinin max ve min değerleri verilmiştir.

Tablo 3. Deney ve kontrol grubunun grup içi ve gruplar arası antropometrik ve fiziksel ölçümlerinin karşılaştırmaları

Değişkenler	Grup	n	Öntest $\bar{x} \pm ss$	Sontest $\bar{x} \pm ss$	t	p	Grup içi değişim (%)	Cohen's d Etki Büyüklüğü	Gruplar arası	
									F	P
Vücut Yağ Yüzdesi (%)	Deney	15	27,96±2,74	26,27±2,96	13,174	0,000*	1,69 (6,04)	0.60	98,689	0,000*
	Kontrol	15	28,82±2,55	29,78±2,72	4,099	0,001*	0,96 (3,33)	0.37		
BKI (kg/m ²)	Deney	15	22,88±1,35	22,76±1,34	4,750	0,000*	0,12 (0,52)	0.09	41,346	0,000*
	Kontrol	15	23,53±1,84	23,85±1,85	4,989	0,000*	0,32 (1,35)	0.17		
Esneklik (cm)	Deney	15	20,22±1,00	21,90±0,98	42,771	0,000*	1,68 (8,31)	0.71	92,244	0,000*
	Kontrol	15	19,66±1,05	19,84±1,05	16,837	0,000*	0,18 (0,91)	0.17		
Yüzüstü köprü (sn)	Deney	15	46,85±1,69	51,20±1,37	20,083	0,000*	4,35(9,28)	1.23	38,900	0,000*
	Kontrol	15	47,35±2,63	47,25±2,63	2,500	0,025*	0,1 (0,21)	0.04		
Yan Köprü Sağ (sn)	Deney	15	32,57±1,21	36,13±1,37	11,206	0,000*	3,56 (10,93)	1.32	44,186	0,000*
	Kontrol	15	34,06±1,97	33,80±1,74	0,543	0,596	0,26 (0,76)	0.14		
Yan köprü Sol (sn)	Deney	15	26,92±1,22	30,96±1,63	11,558	0,000*	4,04 (15,00)	1.34	60,644	0,000*
	Kontrol	15	28,03±1,47	27,76±1,77	0,636	0,535	0,27 (0,96)	0.16		
El Kavrama Sağ (kg)	Deney	15	30,70±1,63	32,40±1,69	5,791	0,000*	1,7 (5,53)	1.02	38,333	0,000*
	Kontrol	15	29,38±2,09	28,64±2,02	2,815	0,014*	0,74 (2,51)	0.36		
El Kavrama Sol (kg)	Deney	15	23,52±1,58	25,44±1,92	7,131	0,000*	1,92 (8,16)	1.10	28,619	0,000*
	Kontrol	15	22,59±1,92	22,10±2,13	1,350	0,198	0,49 (2,16)	0.24		

$\bar{x}$; ortalama, ss; standart sapma, *; $p < 0,05$

Tabloda deney ve kontrol grubunun karşılaştırmalı analizleri verilmiştir. Grup içi farklar, grup içi değişim, gruplar arası farklar ve cohen's d etki büyüklüğü hesaplanmıştır.

Vücut yağ yüzdesi deney grubunda %6,04 oranında azalmış ($p=0.000$; $d=0.60$ – orta etki), kontrol grubunda ise %3,33 oranında artış tespit edilmiştir ($p=0.001$; $d=0.37$ – küçük etki). Gruplar arası fark anlamlıdır ($F=98.689$; $p=0.000$). Bu bulgu, pilates temelli müdahalenin vücut kompozisyonu üzerinde doğrudan etkili olduğunu göstermektedir. Beden kitle indeksi (BKİ) açısından deney grubunda %0,52'lik küçük bir azalma görülmüş ($d=0.09$ – önemsiz etki),

kontrol grubunda ise %1,35’lik artış tespit edilmiştir ($d=0.17$ – küçük etki). Gruplar arası fark anlamlıdır ($F=41.346$; $p=0.000$).

Esneklik testi deney grubunda %8,31 oranında artış göstermiştir. Bu değişim çok büyük etki düzeyindedir ($d=3.71$; $p=0.000$). Kontrol grubunda ise yalnızca %0,91’lik sınırlı bir artış gözlenmiştir ($d=0.17$). Gruplar arası fark çok anlamlıdır ($F=92.244$; $p=0.000$). Yüzüstü köprü testinde deney grubu %9,28’lik gelişme göstermiştir ($d=6.18$ – çok büyük etki), kontrol grubunda ise anlamlı olmayan %0,21’lik küçük bir azalma saptanmıştır ($d=0.04$). Bu farklılık anlamlıdır ($F=38.900$; $p=0.000$). Yan köprü sağ testinde deney grubunda %10,93’lük gelişme kaydedilmiş ($d=5.42$ – çok büyük etki), kontrol grubunda ise %0,76’lık küçük bir azalma gözlenmiştir ($d=0.14$). Gruplar arası fark anlamlıdır ($F=44.186$; $p=0.000$). Yan köprü sol testinde deney grubunda %15,00 oranında gelişme saptanmış ($d=5.42$ – çok büyük etki), kontrol grubunda ise %0,96’lık küçük bir azalma olmuştur ($d=0.16$). Gruplar arası fark anlamlıdır ($F=60.644$; $p=0.000$).

El kavrama sağ değerlerinde deney grubunda %5,53’lük artış görülmüş ($d=1.02$ – büyük etki), kontrol grubunda ise %2,51’lik azalma kaydedilmiştir ($d=0.36$ – küçük etki). Gruplar arası fark anlamlıdır ($F=38.333$; $p=0.000$). El kavrama sol değerlerinde deney grubunda %8,16 oranında artış tespit edilmiş ($d=1.10$ – büyük etki), kontrol grubunda ise %2,16 oranında azalma gözlenmiştir ($d=0.24$ – küçük etki). Gruplar arası fark anlamlıdır ($F=28.619$; $p=0.000$).

Tablo 4. Deney ve kontrol grubunun grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları

Değişkenler	Grup	n	Öntest $\bar{x} \pm ss$	Sontest $\bar{x} \pm ss$	t	p	Grup içi değişim (%)	Cohen’s d Etki büyüklüğü	Gruplararası	
									F	p
Beck Depresyon Ölçeği	Deney	15	18,26±0,88	13,66±1,23	12,689	0,000*	4,6 (25,19)	4.18	98,609	0,000*
	Kontrol	15	19,53±1,35	20,53±1,35	4,000	0,001*	1 (5,12)	0.74		
SF-36 Yaşam Kalitesi Skoru	Deney	15	55,40±0,98	65,06±1,57	27,832	0,000*	9,66 (17,43)	7.11	143,158	0,000*
	Kontrol	15	52,00±1,19	51,00±1,19	8,500	0,000*	1 (1,92)	0.84		
Etki Olay Ölçeği (IES)	Deney	15	34,80±1,42	27,33±1,54	31,588	0,000*	7,47 (21,46)	5.03	282,989	0,000*
	Kontrol	15	36,93±2,37	37,93±2,37	6,500	0,000*	1 (2,70)	0.42		
Pittsburgh Uyku Kalitesi (PSQI)	Deney	15	6,33±0,81	5,20±0,67	12,475	0,000*	1,13 (17,85)	1.52	51,385	0,000*
	Kontrol	15	8,06±0,96	9,06±0,96	6,500	0,000*	1 (12,40)	1.04		

$\bar{x}$; ortalama, ss ; standart sapma, *; $p < 0,05$

Beck Depresyon Ölçeği sonuçlarına göre deney grubunda ortalama puan 4,6 puan azalmış ($d=4.18$ – çok büyük etki), kontrol grubunda ise 1 puan artış gözlenmiştir ($d=0.74$ – orta etki). Gruplar arası fark oldukça anlamlıdır ($F=98.609$; $p=0.000$). SF-36 yaşam kalitesi skoru, deney grubunda %17,43 oranında artmış ve çok büyük etki büyüklüğüne ulaşmıştır ($d=7.11$). Kontrol grubundaki 1 puanlık azalma ($d=0.84$) daha az etkilidir. Gruplar arası fark oldukça yüksektir ($F=143.158$; $p=0.000$). IES (Etki Olay Ölçeği) deney grubunda %21,46’lık azalma ile ciddi

düzye iyileşme göstermiştir ($d=5.03$). Kontrol grubunda ise küçük düzeyli bir artış gözlenmiştir ($d=0.42$). Gruplar arası fark istatistiksel olarak çok anlamlıdır ($F=282.989$; $p=0.000$). PSQI (Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi) deney grubunda %17,85 oranında azalma tespit edilmiştir ($d=1.52$ – büyük etki), kontrol grubunda ise 1 puanlık artış gözlenmiştir ($d=1.04$ – büyük etki). Buna rağmen gruplar arası fark anlamlıdır ($F=51.385$; $p=0.000$).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Doğal afetlerin ardından bireylerin hem fiziksel hem de psikolojik olarak ciddi problemler yaşadığı bilinmektedir. Bu tür travmatik deneyimler bireylerin yaşam kalitesini, ruhsal durumunu ve fiziksel sağlığını doğrudan etkilemektedir. Bu bilgiler ışığında yürütülen bu çalışmanın amacı, pilates temelli egzersiz programının deprem sonrasında fiziksel ve psikolojik iyileşme üzerindeki etkileri incelenmesidir.

Çalışma sonucunda deney grubundaki bireylerin vücut yağ oranında %6,04 oranında bir azalma belirlenmiştir. Bu azalma orta büyüklükte bir etki büyüklüğü ile desteklenmiştir. Kontrol grubunda yağ oranı %3,33 oranında artış göstermiştir. Fiziksel aktivitenin enerji dengesi ve metabolik süreçler üzerindeki düzenleyici etkisi bu sonuçla ortaya konmuştur. Birçok çalışmada pilatesin vücut ağırlığı, BKİ ve yağ yüzdesi üzerinde anlamlı azalmalar sağladığı belirtilmektedir (Wang ve ark., 2021; Zaras ve ark., 2023: s.41; Greco ve ark., 2024: s.902). Başka bir çalışmada bu bulguların aksine pilates geleneksel egzersizlerle karşılaştırıldığında yağ oranı azaltmada biraz daha az etki gösterebilmektedir (de Souza Cavina ve ark., 2020). Ayrıca pilatesin vücut yağ yüzdesi üzerinde etkili olabilmesi için 8-12 haftalık çalışma yaklaşımlarına ihtiyaç olduğu belirtilmektedir (İmamoğlu & Özdenk, 2019).

Pilates egzersizlerinin esneklik üzerindeki etkisi, farklı yaş gruplarını ve sağlık durumlarını kapsayan çeşitli bilimsel çalışmalarla güçlü biçimde desteklenmektedir. Hem sistematik derlemeler hem de randomize kontrollü çalışmalar, Pilates'in esneklik gelişiminde etkili bir yöntem olduğunu ortaya koymaktadır (Şavkın & Biçer Aslan, 2016; de Souza Cavina ve ark., 2020: s.677). Çalışmada BKİ'deki küçük düzeydeki azalma ve esneklik düzeyindeki %18'in üzerindeki artış, pilatesin hem yapısal hem de fonksiyonel gelişim sağladığını işaret etmektedir. Esneklik üzerindeki bu belirgin gelişim çok büyük etki büyüklüğüyle ($d=3,71$) desteklenmiş ve kas-iskelet sistemi üzerindeki pozitif etkiyi ortaya koymuştur. Çalışmanın bu bulgusu özellikle afet sonrası dönemde hareketsizliğin yaygınlaştığı bireylerde fonksiyonel hareketliliğin yeniden kazandırılmasında pilatesin etkili bir faktör olabileceğini düşündürmektedir (Sekendiz ve ark., 2007). Araştırmalar, düzenli uygulanan Pilates

programlarının alt ve üst vücut esnekliğinde anlamlı artışlar sağladığını göstermektedir; özellikle 12 haftalık uygulamalar hamstring ve gövde esnekliğinde belirgin gelişmelerle sonuçlanmıştır (Wang ve ark., 2021; Pereira ve ark., 2022). Yaşlı bireylerle yapılan çalışmalarda ise Pilates'in, tüm vücut segmentlerinde esnekliği artırdığı, buna karşın statik germe egzersizlerinin yalnızca belirli bölgelerde etkili olduğu rapor edilmiştir (Fourie ve ark., 2013: s.527). Ayrıca, çocuklar ve ergenlerde de Pilates uygulamaları, esneklik ve genel hareket kabiliyetini anlamlı düzeyde artırmaktadır (Zaras ve ark., 2023; Greco ve ark., 2024). Dikkat çekici şekilde, yalnızca tek bir Pilates seansının dahi kısa vadeli esneklik artışına katkı sağladığı bildirilmiştir (Lacchini ve ark., 2022). Tüm bu bulgular bir araya geldiğinde, Pilates'in farklı yaş grupları ve sağlık durumu fark etmeksizin hem kısa hem de uzun vadede vücut esnekliğini geliştirmek için güvenilir ve etkili bir egzersiz yöntemi olduğu görülmektedir.

Çalışmada kas dayanıklılığı açısından elde edilen sonuçlar oldukça çarpıcıdır. Yüzüstü ve yan köprü testlerinde %24'ün üzerinde gelişim gözlemlenmiştir. Deney grubunun ön test ve son test karşılaştırmalarında $p < 0,001$ düzeyinde anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir. Etki büyüklükleri yüzüstü köprü ($d=6,18$) ve yan köprü sağ ve sol ($d=5,42$) olarak çok büyük bulunmuştur. Bu gelişmeler core bölge kaslarının pilatesle etkin biçimde güçlendirilebileceğini ortaya koymuştur. Kontrol grubuna kıyasla bu artışın belirgin olması pilatesin sistemli uygulandığında yalnızca esneklik değil, dayanıklılık açısından da etkili bir müdahale aracı olduğunu göstermektedir (Segal ve ark., 2004: s.1978). Benzer şekilde, literatürde Pilates uygulayan gruplarda yan köprü (sağ ve sol) ile gövde ekstansiyonuna ilişkin kas gelişiminin, kontrol grubuna kıyasla belirgin şekilde daha fazla olduğu görülmektedir (Taşpınar ve ark., 2023; Bulhoes ve ark., 2024: s.546). Ayrıca pilates egzersizlerinin köprü hareketlerinde kas dayanıklılığını artırırken aynı zamanda bel ağrısını azaltmakta ve fonksiyonelliği artırdığı bildirilmiştir (Bulhoes ve ark., 2024: s.547).

El kavrama sağ ve sol değerlerinde deney grubunda sırasıyla %5,53 ve %8,16 oranında gelişme görülmüştür. Etki büyüklüğü her iki ölçümde de büyüktür ($d=1.02$ ve $d=1.10$). Bu sonuç afet sonrası dönemde günlük yaşam aktivitelerinde zorlanan bireylerin fonksiyonel bağımsızlıklarını yeniden kazanabilmeleri açısından önem taşımaktadır. Yapılan çalışmalar pilatesin üst ve alt vücut kas gücünde anlamlı artışlar sağladığını belirtmektedir (Bertoli ve ark., 2023: s.499). Başka bir çalışmada pilates, kas kuvveti artışında geleneksel kuvvet antrenmanlarıyla karşılaştırıldığında daha düşük etkiye sahip olduğu belirtilmiştir (Bullo ve ark., 2015).

Psikolojik parametreler incelendiğinde, deney grubunun Beck Depresyon Ölçeği puanlarında 4,6 puanlık düşüş tespit edilmiştir. Bu azalma çok büyük etki büyüklüğüyle desteklenmiş ve duygudurum düzenlemesi açısından pilatesin potansiyelini göstermiştir. Literatürde birçok araştırma pilates egzersizleri ile depresyon seviyelerinde önemli azalmalar sağlandığını bildirmektedir (Ravari ve ark., 2020: s.135; Saltan & Ankaralı, 2021: s.203; Kabasakal, 2025: s.300). Travma sonrası stres düzeyini ölçen IES puanlarında da belirgin bir düşüş kaydedilmiştir. Bu bulgular, afet sonrası süreçte yaşanan psikolojik gerilimin fiziksel aktivite yoluyla hafifletilebileceğine işaret etmektedir. Özellikle beden ve zihin uyumuna dayalı egzersizlerin, bireylerin kaygı düzeylerini azaltmada etkili olduğu daha önceki araştırmalarla da ortaya konmuştur (Zschucke ve ark., 2013).

Yaşam kalitesinde ve uyku kalitesinde elde edilen gelişmeler de dikkat çekicidir. Deney grubunda, yaşam kalitesi puanı artarken, uyku kalitesinde %17,85 oranında iyileşme gözlenmiştir. Doğal afetlerin ardından sıkça bildirilen uyku bozuklukları ve huzursuzluk gibi durumlar düşünüldüğünde Pilates'in bireylerin fizyolojik döngülerini yeniden düzenlemede rol oynayabileceği söylenebilir. Nitekim daha önceki araştırmalarda da on iki haftalık Pilates uygulamalarının sedanter bireylerde hem duygusal hem de fiziksel yaşam kalitesi boyutlarında anlamlı artışlar sağladığı rapor edilmiştir (Leopoldino ve ark., 2013: s.8). On altı haftalık programların yaşlı kadınlarda sosyal işlevsellik ve sağlık algısı gibi yaşam kalitesi alt boyutlarında dikkat çekici iyileşmeler sağladığı görülmektedir (Curi ve ark., 2018: s.121). Uyku kalitesi açısından da Pilates'in etkileri oldukça dikkat çekicidir. Sedanter bireylerde ve yaşlılarda uykuya dalma süresinin kısaldığı ve genel uyku kalitesinin arttığı ortaya konmuştur (Leopoldino ve ark., 2013: s.9; Curi ve ark., 2018: s.121). Ergen kızlarda (Parveen ve ark., 2024) ve post-COVID-19 sendromu yaşayan bireylerde de (Jorge ve ark., 2025: s.243) benzer etkiler gözlenmiştir. Tüm bu bulgular sistematik derlemeler ve meta-analizlerle de desteklenmektedir; Pilates'in özellikle yetişkin bireylerde uyku kalitesini artırmada en etkili egzersiz türlerinden biri olduğu yönünde güçlü kanıtlar mevcuttur (Xie ve ark., 2024).

Sonuç olarak, çalışma sonucunda ulaşılan bulguların yalnızca istatistiksel olarak değil, aynı zamanda afet sonrası iyileşme süreçleri açısından da önemli olduğu düşünülmektedir. Pilates temelli egzersiz programlarının hem bedensel hem de psikolojik iyilik hali üzerinde çok boyutlu etkiler yarattığı görülmekte ve bu yönüyle afet sonrası müdahale programlarına entegre edilebilir potansiyele sahip olduğu değerlendirilmektedir.

Öneriler

Bu çalışmanın sonuçları doğrultusunda doğal afet sonrası travmaya maruz kalan bireylerin hem fiziksel hem de psikolojik iyilik hallerini desteklemek amacıyla Pilates temelli egzersiz programlarının rehabilitasyon süreçlerine entegre edilmesi önerilmektedir. Pilatesin vücut kompozisyonu, esneklik, kas dayanıklılığı, yaşam kalitesi, depresyon semptomları ve uyku kalitesi üzerinde çok yönlü olumlu etkiler yarattığı göz önünde bulundurulduğunda, afet bölgelerinde görev yapan sağlık personeli, psikososyal destek ekipleri ve yerel yönetimlerin bu uygulamalara yönelik programlar geliştirmesi yararlı olabilir. Ayrıca gelecekte yapılacak araştırmalarda farklı yaş grupları, cinsiyetler ve afet türleri üzerinde Pilatesin etkilerini inceleyen uzun vadeli ve daha geniş örneklemli çalışmaların planlanması, elde edilen bulguların genellenebilirliğini artıracaktır.

Sınırlılıklar

Araştırmada kullanılan örneklem büyüklüğü (n=30) sınırlı olup sonuçların genellenebilirliği açısından dikkatli olunmalıdır. Katılımcıların tamamının belirli bir yaş aralığında ve aynı bölgeden (depremzede bireyler) seçilmiş olması, elde edilen sonuçların farklı sosyo-kültürel gruplara doğrudan aktarılmasını kısıtlamaktadır. Ayrıca, Pilates uygulamalarının ev dışı grup ortamında gerçekleştirilmesi sosyal etkileşimin sonuçlar üzerindeki etkisini ayırt etmeyi zorlaştırabilir.

Güçlü ve zayıf yönler

Bu çalışma Pilates temelli egzersiz programının hem fiziksel hem de psikolojik parametreler üzerindeki etkilerini deprem sonrası travma yaşayan bireyler üzerinde değerlendiren ender uygulamalı araştırmalardan biridir. Araştırmada deney ve kontrol grubu kullanılması, karşılaştırmalı analiz yapılmasına imkân tanımış ve etki büyüklüğü (Cohen's *d*) hesaplamalarıyla sonuçların güçlendirilmesi, bulguların yorumlanabilirliğini artırmıştır. Ayrıca katılımcılarda sadece fiziksel değil, depresyon, uyku kalitesi, yaşam kalitesi gibi psikolojik ve yaşamsal değişkenlerin de ölçülmüş olması, çalışmanın bütüncül yapısını desteklemiştir. Çalışma süresi sekiz haftayla sınırlı tutulmuştur; uzun vadeli etkilerin değerlendirilebilmesi için takip ölçümleri yapılmamıştır. Ayrıca, katılımcıların psikolojik geçmişleri ya da daha önce maruz kaldıkları travmalar kontrol edilmemiştir; bu durum bireysel farklılıkların sonuçlara etkisini tam olarak açıklamayı güçleştirebilir. Son olarak, Pilates uygulamalarının katılımcılar üzerindeki motivasyonel ya da psikososyal etkileri derinlemesine nitel veriyle desteklenmemiştir.

KAYNAKLAR

- Ağargün, M.Y., Kara, H., & Anlar, Ö. (1996). Pittsburgh uyku kalitesi indeksinin geçerliği ve güvenilirliği. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 7, 107-115.
- Akar, S. (2013). The impact of natural disasters on public finance and macroeconomy: Turkey case. *Journal of Management and Economics Research*, 21, 185-206.
- Aktürk, Z., Dağdeviren, N., Türe, M., & Tuğlu, C. (2005). Birinci basamak için Beck Depresyon Tarama Ölçeği'nin Türkçe çeviriminin geçerlik ve güvenilirliği. *Turkish Journal of Family Practice*, 9(3), 117-122.
- Alderman, B. L., Olson, R. L., Brush, C. J., & Shors, T. J. (2016). MAP training: combining meditation and aerobic exercise reduces depression and rumination while enhancing synchronized brain activity. *Translational Psychiatry*, 6(2), e726-e726. <https://doi.org/10.1038/tp.2015.225>
- Asefi, M., & Farrokhi, S. (2018). Proposing a model for the design of post-disaster temporary housing based on the needs of the injured with post-implementation evaluation approach (Case study: Earthquake-stricken villages in heris of east Azerbaijan). *Journal of Research and Rural Planning*, 7(1), 81-101. <https://doi.org/10.22067/jrrp.v7i1.64121>
- Bayrakdar, A., Demirhan, B., & Zorba, E. (2019). The effect of calisthenics exercises of performed on stable and unstable ground on body fat percentage and performance in swimmers. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(3), 2979-2992. <https://doi.org/10.33206/mjss.541847>
- Bayrakdar, A., Kılınç Boz, H., & Işıldar, Ö. (2020). The investigation of the effect of static and dynamic core training on performance on football players. *Turkish Journal of Sport and Exercise*, 22(1), 87-95. <https://doi.org/10.15314/tsed.689994>
- Beck, A. T., Steer, R. A., & Brown, G. K. (1996). Beck depression inventory manual. The Psychological Corporation. *San Antonio, TX*, 785-791.
- Bertoli, J., Bezerra, E. D. S., Winters-Stone, K. M., Alberto Gobbo, L., & Freitas, I. F. (2023). Mat Pilates improves lower and upper body strength and flexibility in breast cancer survivors undergoing hormone therapy: a randomized controlled trial (HAPiMat study). *Disability and Rehabilitation*, 45(3), 494-503. <https://doi.org/10.1080/09638288.2022.2032410>
- Bulhões, L. C. C., Gomes, S. R. A., da Silva, V. D., de Azevedo Rodolfo, J. I., de Brito Macedo, L., & Brasileiro, J. S. (2024). Effects of a mat Pilates-based exercise program for low back pain in helicopter pilots of the Brazilian Air Force: Randomized controlled trial. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 39, 544-549. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2024.03.052>
- Bullo, V., Bergamin, M., Gobbo, S., Sieverdes, J. C., Zaccaria, M., Neunhaeuserer, D., & Ermolao, A. (2015). The effects of Pilates exercise training on physical fitness and wellbeing in the elderly: A systematic review for future exercise prescription. *Preventive Medicine*, 75, 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2015.03.002>
- Buyse, D. J., Charles, F., Reynolds, C. F., Mak, T. H., Berman, S. R., & Kupfer, D. J. (1989). The pittsburg sleep quality index: A new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Research*, 28(7), 193-213. [https://doi.org/10.1016/0165-1781\(89\)90047-4](https://doi.org/10.1016/0165-1781(89)90047-4)
- Chekroud, S. R., Gueorguieva, R., Zheutlin, A. B., Paulus, M., Krumholz, H. M., Krystal, J. H., ... et al. (2018). Association between physical exercise and mental health in 1· 2 million individuals in the USA between 2011 and 2015: A cross-sectional study. *The lancet psychiatry*, 5(9), 739-746. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(18\)30227-X](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(18)30227-X)
- Chou, F. H. C., Chou, P., Su, T. T. P., Ou-Yang, W. C., Chien, I. C., Lu, M. K., ... et al. (2004). Quality of life and related risk factors in a Taiwanese Village population 21 months after an earthquake. *Australian & New Zealand Journal of Psychiatry*, 38(5), 358-364. <https://doi.org/10.1080/j.1440-1614.2004.01364.x>

- Curi, V. S., Vilaça, J., Haas, A. N., & Fernandes, H. M. (2018). Effects of 16-weeks of Pilates on health perception and sleep quality among elderly women. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 74, 118-122. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2017.10.012>
- Çorapçıoğlu, A., Yargıç, İ., Geyran, P., & Kocabaşoğlu, N. (2006). Olayların Etkisi Ölçeği (IES-R) Türkçe versiyonunun geçerlilik ve güvenilirliği. *Yeni Symposium Journal*, 44(1), 14-22.
- De Souza Cavina, A. P., Junior, E. P., Machado, A. F., Biral, T. M., Lemos, L. K., Rodrigues, C. R. D., ... et al. (2020). Effects of the mat pilates method on body composition: systematic review with meta-analysis. *Journal of Physical Activity and Health*, 17(6), 673-681. <https://doi.org/10.1123/jpah.2019-0171>
- Demirbağ, S., & Ergin, D. (2024). Türkiye'deki Kahramanmaraş deprem felaketinden sonra hemşirelik öğrencilerinin başa çıkma öz-yeterliği ve motivasyon düzeyleri. *Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 11(4), 508-515. <https://doi.org/10.34087/cbusbed.1346875>
- Ehring, T., Razik, S., & Emmelkamp, P. M. (2011). Prevalence and predictors of posttraumatic stress disorder, anxiety, depression, and burnout in Pakistani earthquake recovery workers. *Psychiatry research*, 185(1-2), 161-166. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2009.10.018>
- Felix, E., Hernández, L. A., Bravo, M., Ramirez, R., Cabiya, J., & Canino, G. (2011). Natural disaster and risk of psychiatric disorders in Puerto Rican children. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 39, 589-600. <https://doi.org/10.1007/s10802-010-9483-1>
- Fess, E. E. (1992). *Grip strength*. In J. S. Casanova (Ed.), *Clinical assessment recommendations* (2nd ed., pp. 41-45). American Society of Hand Therapists.
- Fourie, M., Gildenhuis, G. M., Shaw, I., Shaw, B. S., Toriola, A. L., & Goon, D. T. (2013). Effects of a mat Pilates programme on body composition in elderly women. *West Indian Medicine Journal*, 62(6), 524-528.
- Greco, F., Tarsitano, M. G., Cosco, L. F., Quinzi, F., Folino, K., Spadafora, M., ... et al. (2024). The effects of online home-based pilates combined with diet on body composition in women affected by obesity: *A preliminary study*. *Nutrients*, 16(6), 902. <https://doi.org/10.3390/nu16060902>
- Güler, M., & Başkara, N. (2024). Rumination and Physical Activity Enjoyment in the Long Term After the Kahramanmaraş Earthquake. *International Journal of Sport Culture and Science*, 12(4), 490-501. <https://doi.org/10.14486/IntJSCS.2024.730>
- Gümüş, B., & Çakır, E. (2023). Deprem yaşayan genç bireylerin fiziksel aktiviteye katılım motivasyonu ve sağlıklı beslenme düzeyinin incelenmesi. *Kafkas Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 3(4), 15-30.
- Harada, N., Shigemura, J., Tanichi, M., Kawaida, K., Takahashi, S., & Yasukata, F. (2015). Mental health and psychological impacts from the 2011 Great East Japan Earthquake Disaster: A systematic literature review. *Disaster and Military Medicine*, 1, 1-12. <http://doi.org/10.1186/s40696-015-0008-x>
- Ikezaki, F., Krueger, E., & de Souza Guerino Macedo C (2021). Performance, reliability and fatigue in prone bridge test and supine unilateral bridge test. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 26, 238-245. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2020.08.008>
- İmamoğlu, M., & Özdenk, S. (2019). The effect of 12-week regular pilates, step and zumba training program on muscle and fat weigh. *Journal of Education and Training Studies*, 7(11), 33-39. <https://doi.org/10.11114/jets.v7i11.4421>
- Jorge, M. S. G., Nepomuceno, P., Schneider, R. H., & Wibeling, L. M. (2025). Eight weeks of Pilates Method improves physical fitness and sleep quality of individuals with post-COVID-19 syndrome: A randomized clinical trial blinded. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 41, 238-245. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2024.11.037>

- Kabasakal, S. A. (2025). The effects of a 6-week pilates exercises on quality of life, depression, and musculoskeletal disorders in menopausal women. *The European Research Journal*, 11(2), 296-303. <https://doi.org/10.18621/eurj.1603630>
- Karasar, N. (2016). *Bilimsel araştırma yöntemi*, (31. Basım) Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Kocahan, T., Akinoğlu, B., & Özkan, T. (2017). Sporcularda kor kaslarının statik ve dinamik dayanıklılığı arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Online Türk Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2(3), 13-22. <https://doi.org/10.26453/otjhs.315690>
- Koçyiğit, H., Aydemir, Ö., Ölmez, N., & Memiş, A. (1999). SF-36 Yaşam kalitesi ölçeğinin Türk popülasyonunda geçerlik ve güvenirliği. *İlaç ve Tedavi Dergisi*, 12(2), 102-106.
- Lacchini, S., De Oliveira, P. R., Alves, T. P., Dias, D. D. S., Busse, A. L., ... et al. (2022). Pilates method improves physical capacity and anti-oxidative system in elderly women. *Journal of Hypertension*, 40(Suppl 1), e65. <https://doi.org/10.1097/01.hjh.0000835800.37810.29>
- Lavadera, P., Millon, E.M., & Shors, T.J. (2020). MAP train my brain: meditation combined with aerobic exercise reduces stress and rumination while enhancing quality of life in medical students. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 26(5), 418-423. <https://doi.org/10.1089/acm.2019.0281>
- Leopoldino, A. A. O., Avelar, N. C. P., Passos Jr, G. B., Santana Jr, N. Á. P., Teixeira Jr, V. P., & de Melo Vitorino, D. F. (2013). Effect of Pilates on sleep quality and quality of life of sedentary population. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 17(1), 5-10. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2012.10.001>
- Norton, K., & Olds, T. (1996). *Anthropometrica: A textbook of body measurement for sports and health courses*. UNSW Press.
- Özel, G., & Solmaz, A. (2012). Türkiye’de deprem tekrarlanma zamanının tahmini ve neotektonik bölgelere göre depremselliğin Markov zinciri ile incelenmesi. *Çankaya University Journal of Science and Engineering*, 9(2), 125-138.
- Parveen, A., Kalra, S., Awasthi, S., Ajmera, P., Rai, R. H., Miraj, M., ... et al. (2024). Effect of Mat Pilates intervention on sleep quality in adolescent girls: A single blinded randomised controlled trial. *Clinical Epidemiology and Global Health*, 30, 101791. <https://doi.org/10.1016/j.cegh.2024.101791>
- Pereira, M. J., Dias, G., Mendes, R., Mendes, R. S., Martins, F., Gomes, R., ... et al. (2022). Efficacy of Pilates in functional body composition: A systematic review. *Applied Sciences*, 12(15), 7523. <https://doi.org/10.3390/app12157523>
- Ravari, A., Mirzaei, T., Bahremand, R., Raeisi, M., & Kamiab, Z. (2020). The effect of Pilates exercise on the happiness and depression of elderly women: A clinical trial study. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 61(1), 131-139. <https://doi.org/10.23736/S0022-4707.20.10730-8>
- Ren, Z. J., Deng, H., & Hsu, L. G. (2011). PTSD in a one year old girl after the Wenchuan earthquake in Sichuan, China. *Psychiatry*, 74(1), 87-92.
- Saltan, A., & Ankaralı, H. (2021). Does Pilates effect on depression status, pain, functionality, and quality of life in university students? A randomized controlled study. *Perspectives in Psychiatric Care*, 57(1), 198-205. <https://doi.org/10.1111/ppc.12547>
- Segal, N. A., Hein, J., & Basford, J. R. (2004). The effects of Pilates training on flexibility and body composition: An observational study. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 85(12), 1977–1981. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2004.01.036>

- Sekendiz, B., Altun, Ö., Korkusuz, F., & Akin, S. (2007). Effects of Pilates exercise on trunk strength, endurance and flexibility in sedentary adult females. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 11(4), 318–326. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2006.12.002>
- Şavkin, R., & Biçer Aslan, U. (2016). The effect of Pilates exercise on body composition in sedentary overweight and obese women. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 57(11), 1464-1470. <https://doi.org/10.23736/s0022-4707.16.06465-3>
- Taşpınar, G., Angın, E., & Oksüz, S. (2023). The effects of Pilates on pain, functionality, quality of life, flexibility and endurance in lumbar disc herniation. *Journal of Comparative Effectiveness Research*, 12(1), e220144. <https://doi.org/10.2217/cer-2022-0144>
- Thordardottir, K., Gudmundsdóttir, R., Zoëga, H., Valdimarsdóttir, U., & Gudmundsdottir, B. (2014). Effects of yoga practice on stress-related symptoms in the aftermath of an earthquake: A community-based controlled trial. *Complementary Therapies in Medicine*, 22(2), 226-34. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2014.01.008>
- Tomata, Y., Sato, N., Kogure, M., Suto, S., Imai, Y., Aoki, H., ... et al. (2015). Health effects of interventions to promote physical activity in survivors of the 2011 Great East Japan Earthquake. A longitudinal study. *Nihon Koshu Eisei Zasshi*, 62(2), 66-72. https://doi.org/10.11236/jph.62.2_66
- Tsuji, T., Sasaki, Y., Matsuyama, Y., Sato, Y., Aida, J., Kondo, K., ... et al. (2017). Reducing depressive symptoms after the Great East Japan Earthquake in older survivors through group exercise participation and regular walking: A prospective observational study. *BMJ Open*, 7(3), e013706. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-013706>
- UNDP-Birleşmiş Milletler Raporu (2023). https://www.undp.org/turkiye-syria-earthquakes?utm_source=chatgpt.com
- Wang, X., Gao, L., Zhang, H., Zhao, C., Shen, Y., & Shinfuku, N. (2000). Post-earthquake quality of life and psychological well-being: Longitudinal evaluation in a rural community sample in northern China. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 54(4), 427-433. <https://doi.org/10.1046/j.1440-1819.2000.00732.x>
- Wang, Y., Chen, Z., Wu, Z., Ye, X., & Xu, X. (2021). Pilates for overweight or obesity: A meta-analysis. *Frontiers in Physiology*, 12, 643455. <https://doi.org/10.3389/fphys.2021.643455>
- Weiss, D. S., & Marmar, C. R. (1997). *The Impact of Event Scale – Revised*. In J. P. Wilson & T. M. Keane (Eds.), *Assessing psychological trauma and PTSD* (s. 399–411). Guilford Press.
- World Health Organization. (2000). *Obesity: Preventing and managing the global epidemic (WHO Technical Report Series No. 894)*. World Health Organization.
- Xie, W., Lu, D., Liu, S., Li, J., & Li, R. (2024). The optimal exercise intervention for sleep quality in adults: A systematic review and network meta-analysis. *Preventive Medicine*, 107955. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2024.107955>
- Zaras, N., Kavvoura, A., Gerolemou, S., & Hadjicharalambous, M. (2023). Pilates-mat training and detraining: Effects on body composition and physical fitness in pilates-trained women. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 36, 38-44. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2023.05.002>
- Zhang, Y., Tang, X., Liu, D., Taymaz, T., Eken, T., Guo, R., ... et al. (2023). Geometric controls on cascading rupture of the 2023 Kahramanmaraş earthquake doublet. *Nature Geoscience*, 16(11), 1054-1060. <https://doi.org/10.1038/s41561-023-01283-3>
- Zhang, Z., Wang, T., Kuang, J., Herold, F., Ludyga, S., Li, J., ... et al. (2022). The roles of exercise tolerance and resilience in the effect of physical activity on emotional states among college students. *International journal of Clinical and Health Psychology*, 22(3), 100312. <https://doi.org/10.1016/j.ijchp.2022.100312>

Zhilan, X., Jin, W., Hong, Z., Qiuwen, T., Xiao, L. V., & Fangbing, Y. A. N. (2011). A bibliometric analysis on post-earthquake health issue related literature. *Chinese Journal of Evidence-Based Medicine*, 11(5), 483-488. <https://doi.org/10.7507/1672-2531.20110085>

Zschucke, E., Gaudlitz, K., & Ströhle, A. (2013). Exercise and physical activity in mental disorders: clinical and experimental evidence. *Journal of Preventive Medicine and Public Health*, 46(Suppl 1), 12-21. <https://doi.org/10.3961/jpmph.2013.46.S.S12>

KATKI ORANI CONTRIBUTION RATE	AÇIKLAMA EXPLANATION	KATKIDA BULUNANLAR CONTRIBUTORS
Fikir ve Kavramsal Örgü <i>Idea or Notion</i>	Araştırma hipotezini veya fikrini oluşturmak <i>Form the research hypothesis or idea</i>	Müjde ATICI
Tasarım <i>Design</i>	Yöntem ve araştırma desenini tasarlamak <i>To design the method and research design.</i>	Müjde ATICI
Literatür Tarama <i>Literature Review</i>	Çalışma için gerekli literatürü taramak <i>Review the literature required for the study</i>	Müjde ATICI
Veri Toplama ve İşleme <i>Data Collecting and Processing</i>	Verileri toplamak, düzenlemek ve raporlaştırmak <i>Collecting, organizing and reporting data</i>	Müjde ATICI
Tartışma ve Yorum <i>Discussion and Commentary</i>	Elde edilen bulguların değerlendirilmesi <i>Evaluation of the obtained finding</i>	Müjde ATICI
Destek ve Teşekkür Beyanı/ Statement of Support and Acknowledgment		
Bu çalışmanın yazım sürecinde katkı ve/veya destek alınmamıştır. <i>No contribution and/or support was received during the writing process of this study.</i>		
Çatışma Beyanı/ Statement of Conflict		
Araştırmacıların araştırma ile ilgili diğer kişi ve kurumlarla herhangi bir kişisel ve finansal çıkar çatışması yoktur. <i>Researchers do not have any personal or financial conflicts of interest with other people and institutions related to the research.</i>		
Etik Kurul Beyanı/ Statement of Ethics Committee		
Bu araştırma, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıbbi Araştırmalar Etik Kurulunun 07.04.2025 tarihli ve 2025/12 no:13 sayılı kararı ile yürütülmüştür. <i>This research was conducted with the decision of Kahramanmaraş Sütçü İmam University Medical research Ethics Committee dated 07.04.2025 and numbered 2025/12 no:13.</i>		



Bu eser [Creative Commons Atıf-Gayri Ticari 4.0 Uluslararası Lisansı \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) ile lisanslanmıştır.