



SPORMETRE

The Journal of Physical Education and Sport Sciences
Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi



DOI: 10.33689/spormetre.905970

Geliş Tarihi (Received): 30.03.2021

Kabul Tarihi (Accepted): 14.09.2021

Online Yayın Tarihi (Published): 30.09.2021

FİZİKSEL AKTİVİTENİN ARTTIRILMASINA YÖNELİK DİJİTAL TEKNOLOJİLER HAKKINDA LİTERATÜR TARAMASI: 2010-2020

Aziz Onurhan AHRAZ¹, Bekir ÇAR², Caner CENGİZ³

¹Gençlik Spor Bakanlığı, Bolu Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü, BOLU

²Bandırma Onyediy Eylül Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, BALIKESİR

³Ankara Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Bölümü, ANKARA

Öz: Dünya sağlık örgütünün (2018), verilerine göre; pek çok ergen günlük en az 60 dakika orta ve yüksek şiddetli fiziksel aktivite (MVPA), yapılmasını öngören tavsiyeleri yerine getirmekte zorlanmaktadır. Dolayısıyla; MVPA seviyesi çocukluktan ergenliğe, ergenlikten erken yetişkinliğe kadar %17 oranında ek bir düşüş göstermektedir. Teknolojik gelişmelerle birlikte; fiziksel aktivitenin azalması ve teknolojinin beden gücü ile yapılan pek çok işi devralması ile birlikte sağlıklı bir yaşam için spor ve düzenli egzersizler önem kazanmıştır. Bu kapsamda özellikle son yıllarda; teknoloji tabanlı fiziksel aktivite uygulamaları günden güne yaygınlaşmaktadır. Lupton (2017) yaklaşık 4 yıl önce; sağlık, diyet ve egzersiz konularına odaklanan büyük uygulama mağazalarında şu anda 160.000' den fazla sağlık uygulaması bulunduğunu ifade etmiştir. Bu tür uygulamalar geneli itibarıyla web-tabanlı girişimler, spor uygulamaları, giyilebilir saatleri aktivite takip eden cihazlar (activity tracker), giyilebilir diğer cihazlar, online uygulama toplulukları olarak sosyal medya platformları gibi çeşitlenmektedir. Ancak; bu tür teknoloji tabanlı fiziksel aktivite, sağlıklı yaşam, beslenme, iyileştirme(rehabilitasyon) uygulamaları ülkemizde henüz Avrupa ve gelişmiş ülkeler ile kıyaslandığında yeterince yaygınlaşmamıştır. Bunun bir sonucu olarak ülkemizde yapılan bu alandaki akademik çalışmalarda da ciddi eksiklikler bulunmaktadır. Bu tür uygulamaların; kişiler üzerindeki kısa, orta ve uzun vadeli etkileri, kullandıkları özellikleri gibi detaylar hakkında akademik literatürde eksiklikler bulunmaktadır. Bu çalışma Fiziksel Aktivitenin Arttırılmasına Yönelik Dijital Teknolojiler Hakkında 2010-2020 yılları arasında İngilizce yayınlanmış literatürün taranması ve öne çıkan yayınların incelenmesini içermektedir. Bu kapsamda 14 çalışma ele alınmıştır. Araştırma neticesinde; alanın hala gelişmekte olduğu, araştırmacılar tarafından bulunan sonuçların çelişkili olduğu, yetişkin bireylere odaklanıldığı ve özel eğitilmiş bireylere yönelik teknoloji tabanlı uygulamalarda eksiklikler tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Fiziksel aktivite, dijital teknolojiler, teknoloji tabanlı uygulama

LITERATURE REVIEW ABOUT DIGITAL TECHNOLOGIES FOR INCREASING PHYSICAL ACTIVITY: 2010 – 2020

Abstract: According to the data of the World Health Organization (2018); many adolescents find it difficult to follow recommendations for at least 60 minutes of moderate to vigorous physical activity (MVPA) daily. Accordingly; the MVPA level shows an additional decrease of 17% from childhood to adolescence, from adolescence to early adulthood. Along with technological developments; with the decrease in physical activity and technology taking over many work done with body strength, sports and / or regular exercises have gained importance for a healthy life. In this context, especially in recent years; technology-based physical activity applications are becoming widespread. Lupton (2017) state about 4 years ago that there are currently more than 160,000 health apps in major app stores that focus on health, diet and exercise. Such applications are generally diversified such as web-based initiatives, sports applications, wearable watches, activity trackers, other wearable devices, and social media platforms as online application communities. Such technology-based physical activity, healthy living, nutrition, rehabilitation practices are not yet widespread in our country when compared to Europe and developed countries. As a result of this, there are serious deficiencies in academic studies in this field in our country. There are large gaps in the academic literature regarding the efficiency of such applications, short, medium and long term effects on individuals, the characteristics they use, and the side effects. Therefore; This study includes the review of the literature published in English between 2010-2020 on Digital Technologies for Increasing Physical Activity and the review of the prominent publications. In this context, 14 studies were evaluated. As a result of the research; it has been found that the area is still developing, and the results found by the researchers are often contradictory. The vast majority of research focuses on adult individuals. Technology-based applications and academic studies to enhancing physical activity levels of disabled individuals are very rare.

Key Words: Physical activity, digital technologies, technology based application

GİRİŞ

Fiziksel aktivite, iskelet kasları yoluyla üretilmiş olan ve kişilerin enerji tüketmesini sağlayan bir vücut hareketi olarak ifade edilmektedir (WHO, 2019). Fiziksel aktivite, zamana, belirli programa ve seviyeye göre farklılaşan (hafif şiddetli orta şiddetli ve yüksek şiddetli çalışmalar) ve kolektif olarak çok boyutlu etkinliklerdir (Marscholke, 2013). Fiziksel aktivite çocukların ve gençlerin fizyolojik gelişimin en önemli bölümüdür, kişinin fiziksel, zihinsel ve duygusal gelişiminde de yadsınamaz bir etkiye sahiptir. Fiziksel aktivite genel olarak fiziki ve zihinsel açıdan çok sayıda yarar sağladığı için en önemli sağlık göstergelerden birisi kabul edilmektedir (United States Department of Health and Human Services [HHS], 2010).

Düzenli fiziksel aktivitenin çocuklarda, gençlerde ve yetişkinlerde; obezite gibi bulaşıcı olmayan hastalıklar olmak üzere pek çok hastalık riskini azalttığı bilinmektedir. Ancak buna rağmen nüfusun büyük çoğunluğu (Dünyadaki yetişkin nüfusunun yaklaşık %23'ü) tavsiye edilen fiziksel aktivite sürelerini karşılayamamaktadırlar (Lau ve ark., 2011, McCallum, Rooksby ve Gray, 2018). Dijital teknolojilerin hareketsiz yaşamı ve obezite riskini arttırdığı bilinmesine rağmen; araştırmacılar teknolojinin fiziksel aktivitenin artırılmasına yönelik bir araç olarak da kullanılabileceğini iddia etmektedir (Hakala ve ark., 2017). Bu kapsamda pek çok akıllı telefon uygulaması, teknoloji tabanlı girişimler, giyilebilir cihazlar tasarlanmış ve tasarlanmaya devam etmektedir. Lupton (2017) yaklaşık 4 yıl önce; sağlık, diyet ve egzersiz konularına odaklanan büyük uygulama mağazalarında (Google Playstore ve App Store) şu anda 160.000'den fazla sağlık uygulaması bulunduğunu ifade etmiştir. Uygulamaların yanı sıra giyilebilir cihazlar, sanal gözlükler gibi araçlar da fiziksel aktiviteyi teşvik etmek için kullanılmaktadır. Bu tür cihazlar ve uygulamalar adım ölçerler, ivme ölçerler, aktivite izleme, kalp atışı gibi işlevler sağlamaktadır (Åkerberg ve ark., 2017). Bir dijital teknoloji olarak sayabileceğimiz sosyal medya platformlarının da sağlık ve fiziksel aktivite üzerinde olumlu veya olumsuz etkilerinin olduğu bilinmektedir (Goodyear, Armour ve Wood, 2018)

Dijital teknolojiler kişilerin aktiviteleri için dinamik bir süreçtir (Adams ve Dormans, 2012). Dijital teknolojiler hareketli görüntüler, göz alıcı renkler, çeşitli grafikler ve ses gibi çeşitli faktörler içermektedir (Adams, 2014). Dijital teknolojiler genellikle ekran tabanlı çeşitli aletlerden oluşmaktadır. Ayrıca dijital teknolojilerde gönüllülük, uyumlu olma, belirli olayları organize etme, amacın genellikle eğlenmek olduğu ve çeşitli etkenlerden tamamen bağımsız olarak ele alınan kavramdır.

Fiziksel aktivitenin artırılmasına yönelik teknoloji tabanlı girişimlerin etkilerinin araştırılması amacıyla çeşitli araştırmalar yürütülmüştür. Lau ve arkadaşları tarafından 2011 yılında yapılan sistematik literatür çalışması kapsamında 9 çalışma ele alınmıştır. Taramada yer alan dokuz çalışmanın yedisinde; teknoloji tabanlı girişimlerin katılımcıların fiziksel aktiviteye yönelik davranışları ve psikolojileri üzerinde önemli ölçüde pozitif yönlü değişimler sağladığı tespit edilmiştir (Lau ve ark., 2011). McCallum ve ark., (2018), tarafından yapılan "Fiziksel Aktivite Uygulamalarının ve Giyilebilir Cihazların Etkisinin Değerlendirilmesi: Disiplinler arası İnceleme" çalışması kapsamında 128 çalışma incelenmiş ve çalışmaların çoğunun (%90,9, 101/111) sensörleri kullanarak fiziksel aktivite seviyelerini ölçtükleri tespit edilmiştir (McCallum ve ark., 2018). Aynı çalışmada; girişimlerle ilgili olarak beş boyut tespit edilmiştir: takdir, algılanan etkinlik ve kullanışlılık, kullanıcı memnuniyeti, kullanıcıların uygulamaları ve cihazları kullanmaya devam etme isteği ve sosyal kabul edilebilirlik (a.g.e.). Uluslararası alan yazın incelendiğinde bu tür çalışmaların yaygın olduğu, ancak ulusal alanyazın incelendiğinde ise bu tür çalışmaların olmadığı tespit edilmiştir.

Yapılan alan yazım incelemesi sonucunda pek çok çalışma dijital teknolojilerin fiziksel aktiviteyi arttırmaya yönelik başlangıçta önemli bir etkiye sahip olduğunu ancak; müdahale süreleri uzadıkça etkinin azaldığını göstermektedir. Yine de; bu tür teknolojilerin uzun süreli etkilerini ortaya koyan boylamsal çalışmaların kısa süreli etkileri ölçen çalışmalara göre sayısı oldukça azdır. Bu nedenle; dijital teknolojilerin fiziksel aktivite, sağlıklı yaşam ve davranış değişiklikleri üzerindeki boylamsal uzun süreli etkilerini ortaya koyacak boylamsal çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu çalışmada ele alınan çalışmalarla da paralel olarak literatürde yer alan çalışmalar daha çok yetişkinleri hedef almaktadır. Dolayısıyla; Dijital teknolojilerin çocuklar, ergenler ve gençler üzerinde fiziksel aktiviteyi arttırmaya yönelik etkileri konusunda alan yazımda hala ciddi boşluklar bulunmaktadır.

Dijital teknolojiler üzerine yapılan çalışmaların hemen hemen hepsi tek bir yöntemi ele almaktadır (Sadece giyilebilir cihazlar veya sadece akıllı telefon uygulamaları gibi). Farklı uygulamaların birlikte kullanıldığı çalışmalar bulunmasına rağmen bunların kıyaslandığı çalışmalar yok denecek kadar az sayıdadır. Bu nedenle farklı dijital teknolojilerinin benzer hedef gruplar üzerindeki etkilerin kıyaslandığı çalışmalar bu alanda çığır açıcı olabilir. Her ne kadar bu alanda sistematik literatür taraması ve meta-analiz çalışmaları yaygınlaşmaya başlasa da hızlı gelişen, ilgi gören ve çokça yayın yapılan bir alan olması sebebiyle; dijital teknolojilerin fiziksel aktivite, sağlıklı yaşam, davranış değişiklikleri gibi etkilerinin daha iyi değerlendirilebilmesi için bu alanda daha fazla sistematik literatür taramasına ve meta-analizlere ihtiyaç duyulmaktadır.

Bu sebeplerden dolayı; 2000 yılların başında hızlı bir şekilde hayatımıza girmeye başlayan “Fiziksel Aktivitenin Arttırılmasına Yönelik Dijital Teknolojiler” hakkında yapılmış çalışmaları irdelemek ve mevcut durumun resmini çizmektir. Fiziksel Aktivitenin Arttırılmasına Yönelik Dijital Teknolojiler her ne kadar hayatımıza 2000’li yıllarda girmeye başlamış olsa bile, çalışma sırasında yapılan araştırmalarda; çalışmaların niteliklerinin ve niceliklerinin 2010 yılından itibaren hızlı bir şekilde artmaya başladığı ve çalışmaların daha fazla çeşitlenmeye başladığı görülmüştür. Bunun bir sonucu olarak konuyla alakalı çeşitli sistematik literatür çalışmaları da sık sık yapılmaya başlanmıştır (Damen ve ark., 2020; McCallum ve ark., 2018). Bu nedenle; bu çalışma 2010-2020 yıllarında yapılan çalışmalara odaklanmış, fiziksel aktivitenin artırılması yönelik dijital teknolojiler hakkında yazılmış olan makalelerin incelenmesi ve ulusal anlamda literatüre katkı sağlanması amacıyla bu çalışma yapılmıştır.

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Araştırmada, derleme modeli kullanılmıştır. Derleme; herhangi bir konuda yayımlanmış olan çalışmaların bulgu, tartışma ve sonuç bölümlerinden alınan bilgilerin sentezlenmesidir. Araştırmacıların farklı yöntemlerle ve çeşitli kaynaklardan elde edilen bilgilerin belirli bir şekilde toplanıp özgün bir şekilde yayımlanmasıdır (Burns ve Grove, 2009).

Sınırlılıklar

Çalışmanın ilk ve en önemli sınırlılığı sistematik bir literatür tarama olmaması ve sınırlı sayıda araştırmacının çalışmaya dahil edilmesidir. Çalışma 2010-2020 yılları arasında yayınlanan araştırmalara odaklanmıştır ancak sistematik bir literatür tarama ile 2000-2020 yılları arasında yapılan çalışmalar irdelenerek daha detaylı sonuçlar elde edilebilir. Çalışma konuyla alakalı Türkçe yazılmış ve Türk vatandaşları üzerine yapılmış çalışmaların yok denecek kadar az olması sebebiyle sadece başka ülkelerde yapılmış ve İngilizce yayınlanmış makaleleri ele

alması sebebiyle; sonuçlar Türkiye için uyarlanamaz ancak gelecekte yapılacak çalışmalar için fikir verebilir ve bu alanda politika geliştirmek amacıyla yol gösterici olabilir.

Veri Toplama Araçları

Veri toplama aracı olarak doküman incelemesi yapılmıştır. Bu amaçla yabancı dilde yazılmış ve yabancı dergilerde yayımlanmış olan makalelerden veriler toplanmıştır. Makaleler uluslararası dergilerden internet aracılığıyla elde edilmiştir. 2010 yılından sonra bu alanda yapılan çalışmaların daha çok hız kazanması ve bunun bir sonucu olarak 2020'li yıllara doğru dijital teknolojilere yönelik sistematik literatür taramalarının ve hatta meta analizlerin de yaygınlaşmaya başlaması sebebiyle (Hakala ve ark. 2017); bu çalışma 2010-2020 yılları arasındaki çalışmaları hedef almıştır. Çalışmada ele alınan konular birkaç ölçüt göz önünde bulundurularak tercih edilmiştir. Öncelikle tek bir ülke yerine birkaç farklı ülkede yapılan çalışmalar tercih edilmiştir. Farklı dijital teknolojilere (akıllı telefon uygulamaları, giyilebilir cihazlar, sosyal medya vb.) yönelik araştırmalar ele alınmaya çalışılmıştır. Son olarak çalışmada ele alınan makalelerin %75'i 10'dan fazla, %50' ye yakını ise 100'den fazla atıf almış çalışmalardır. 14 çalışma arasında sadece 3 çalışma 10'dan az atıf almıştır (Galy, Yacef ve Caillaud, 2019; Ng ve ark., 2020; Voskuil ve ark., 2020). Ancak; bu 3 çalışmanın 2019 ve 2020 yıllarında yayınlanmış çalışmalar olmaları, içeriğinin güncel ve özgün olmaları ve yöntem ve kurumsal çerçeve açısından yeterli olmaları nedeniyle ilerleyen yıllarda daha çok atıf alacakları düşünüldüğü için tercih edilmiştir.

Verilerin Analizi

Verilerin analizi için "Physical activity", "ICT", "Gamification", "Sport apps", "Technology-based Physical Activity", "Distance physical rehabilitation", "Wearable Devices" "social media", "Running apps", "Mobile health", "fitness trackers" and "Sports watches" gibi anahtar kelimelerden yola çıkarak bu anahtar kelimeler doğrultusunda gruplandırma yapılmıştır. Ayrıca çalışma: giyilebilir cihazlar, akıllı telefon uygulamaları, uzaktan eğitim ve sosyal medya olarak dört grupta sınıflandırılmıştır.

BULGULAR

Bu bölümde fiziksel aktivitenin arttırılmasına yönelik giyilebilir cihazlar, spor uygulamaları gibi farklı dijital teknolojiler hakkında 2010-2020 yılları arasında İngilizce olarak yayınlanmış ve ön plana çıkan 14 çalışma ele alınmıştır.

Uzaktan erişim sağlayan teknolojiler aracılığıyla kardiyovasküler hastalıkların rehabilitasyonunda fiziksel aktivitenin teşvik edilmesi üzerine yapılan bir çalışmada (Hakala ve ark., 2020); çalışmaya katılan grubun kontrol grubuna göre ilk 6 ay boyunca hafif seviyede de olsa daha fazla fiziksel aktiviteye katıldığı gözlemlenmiştir. Orta ve yüksek şiddetli fiziksel aktiviteler (MVPA) ve günlük adım sayıları açısından iki grup arasında anlamlı bir fark oluşmamıştır. Sonraki 6 ayda ise iki grup arasında hafif şiddette yapılan fiziksel aktivite farklarının da kaybolduğu görülmüştür.

Fiziksel aktivite ve hareketsiz yaşam tarzındaki değişiklikler üzerine, aileleri ile birlikte yaşayan 8-12 yaş aralığındaki çocukların internet ve çalışma kitabı tabanlı uygulamalar aracılığıyla karşılaştırıldığı çalışmada (Catenacci ve ark., 2014); 12 haftalık gözlem süresi boyunca; iki grup arasında izleme-okuma süreleri, hareketsizlik süresi ve orta-yüksek şiddetli fiziksel aktivite seviyeleri arasında kayda değer bir fark bulunmamıştır. Çalışma sonucunda; araştırmacılar internet kullanımının sedanter yaşamı desteklemediğini aksine internet

aracılığıyla yapılan fiziksel aktivite girişimlerin sağlıklı yaşamı destekleyebileceğini iddia etmektedirler.

Kerner ve Goodyear (2017), tarafından giyilebilir sağlıklı yaşam cihazlarının motivasyonel etkileri araştırılmıştır. Araştırmada; Fitbits cihazı hakkında katılımcıların öz belirleme (Self-determination) perspektifleri gözlenmiş olup, yöntem olarak karma yöntem sıralı tasarım kullanılmıştır. Araştırma 6 farklı beden eğitimi sınıfından 44 kadın ve 40 erkek öğrenciye, Fitbit cihazı 8 hafta boyunca giydirilerek yürütülmüştür. Çalışmanın nicel sonuçlarına göre; katılımcılar üzerinde ihtiyaçları karşılama ve özerklik motivasyonlarında düşüş gözlemlenirken, ciddi oranda güdülenememe (amotivation) artışı tespit edilmiştir. Pek çok çalışma; teknoloji tabanlı girişimlerin katılımcıların fiziksel aktiviteye katılım motivasyonunu arttırdığını iddia etse de Kerner ve Goodyear (2017), tarafından yapılan çalışma bu durumun aksini iddia etmektedir. Dahası, nitel veriler ise; katılımcıların kısa süreli olarak rekabet duyguları, suçluluk ve iç baskı seviyelerinin arttığına işaret etmektedir.

Zürich Üniversitesi (İsviçre), British Columbia Üniversitesi (Kanada) ve Microsoft (ABD) iş birliği ile bireylerin Fit olmalarını sağlayan fiziksel aktivite algılama cihazlarının uzun dönem etkileri 2014 yılında araştırılmıştır (Fritz ve ark., 2014). Araştırmaya Asya, Avrupa ve Kuzey Amerika'dan, 20 ile 60 yaş aralığında olan ve en az 3 aydır giyilebilir cihazlardan birisini kullanan, 16'sı kadın, 14'ü erkek olmak üzere toplam 30 kişi katılmıştır. Araştırma yarı yapılandırılmış mülakat modeli ile yürütülmüştür. Cihazların katılımcılar arasında ortalama kullanım süresi 8 ay olup, en uzun süre kullanan kişi mülakatlar sırasında giyilebilir cihazını 54 aydır (5.5 yıl) kullandığını ifade etmiştir. Katılımcıların kullandığını belirttiği cihazlar; Fitbit, Fuelband, Strivv, Bodybuggs, Jawbone Up birer ticari üründür. Katılımcı görüşlerine bakıldığında giyilebilir cihazların çoğunlukla 7/24 katılımcılar tarafından kullanıldığı görülmektedir (Bazı katılımcılar yataarken çıkardığını belirtmiştir). Ancak; araştırma cihazların sürekli giyilmesinin veya hiç çıkarılmamasının düzenli olarak kullandığı anlamına gelmediğini göstermektedir. Bazı katılımcılar cihazlara karşı motivasyonunu korusa da diğerleri heyecanını kaybettiğini veya sürekli kullanmalarına rağmen sadece ılımlı tutumlar beslediklerini ifade etmişlerdir. Ancak; kullanım süresi uzadıkça, sistemler tarafından sağlanan ölçümler bağlamında katılımcıların faaliyetlerinin "değeri" konusunda yüksek derecede farkındalık geliştirdikleri görülmüştür. Ayrıca; katılımcıların yarısından çoğu, cihazlar tarafından koyulan hedefleri (sistem ödülleri) ve ödülleri kişisel aktivite seviyelerini ve fitness hedeflerini etkilediğini dile getirmiştir. Sosyal medya paylaşım özelliği olan bu cihazların bu tür özelliklerinin tüm katılımcılarca kullanılmadığı, dahası bazı katılımcıların bu konuda kişisel bilgilerinin paylaşılmasından kaygı duyduğu saptanmıştır. Katılımcıların yarısının cihazların sosyal özelliklerinden hoşnut olduğu gözlemlenmiştir. Bazı katılımcıların cihazların bu tür özellikleri aracılığıyla çevresindeki insanlarla rekabet etme eğiliminde de oldukları görülmektedir.

Aktivite takibi yapan cihazlar üzerine yapılan çalışmalar arasında iki ülke arasındaki (Finlandiya ve İrlanda) ergenler üzerine yapılan bir çalışma dikkat çekmektedir. Çalışmada; ergenlerin Fiziksel Aktivite Takibi (Physical Activity Tracker, PAT) kalıpları (giyilebilir cihazlar veya uygulamalar) ve bunların fiziksel aktivite davranışlarıyla ilişkileri araştırılmıştır (Ng ve ark., 2020). 2018 yılında yapılan çalışmaya Finlandiya'dan okul çağındaki 3311 kişi, İrlanda'dan ise 4794 kişi katılmıştır. Katılımcılar arasında 4 küme gözlenmiştir: 1) Hiçbir PAT'ı olmayan; 2) PAT sahipleri; 3) Uygulama kullanıcıları ve 4) Giyilebilir cihaz kullanıcılarıdır. PAT kümelerinin fiziksel aktivite davranışlarıyla nasıl ilişkilendirildiğini değerlendirmek için düzeltilmiş ikili lojistik regresyon analizleri kullanılmıştır. Giyilebilir cihaz kullanıcılarının, günlük orta-yüksek şiddetli fiziksel etkinlik, spor kulübü üyeliği, aktif

seyahat (bisiklet aracılığıyla veya yürüyerek) gibi fiziksel aktivite davranışlarıyla daha güçlü bir ilişkisi olduğu anlaşılmıştır (Ng ve ark., 2020). Çalışmaya göre giyilebilir cihazlar aracılığıyla bireylerin günlük attıkları adımları ya da bisikletle kat ettikleri mesafeleri düzenli olarak korudukları iddia edilebilir. Çalışmada; erkeklerin kadınlara göre günlük tavsiye edilen orta-yüksek şiddetli fiziksel aktivite standartlarını (günde en az 60 dakika) daha çok karşıladığı görülmüştür. Diğer taraftan uygulamaya sahip Finli öğrenci sayısının (%61,6), uygulamaya sahip İrlandalı öğrencilerin (%36,2) sayısının hemen hemen iki katı olduğu bulunmuştur (Ng ve ark., 2020). Buna göre küme içerisindeki öğrencilerin her iki ülke için de tutumlarının benzer olduğu görülmüştür. Giyilebilir cihazlara sahip erkek kullanıcılarının aktif seyahat davranışları gösterdikleri gözlemlenmiştir. Çalışmanın bulgularına bakıldığında, fiziksel aktivite davranışlarının, giyilebilir cihaz ve uygulama kullanıcıları ile pozitif yönde bir ilişkili olduğunu göstermektedir. Ancak; iki ülkenin ergenleri arasında istatistiki açıdan anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Ancak araştırmada da belirtildiği gibi iki ülkenin ekonomik durumları, teknolojiye karşı tutumları ve teknolojik ürünlere sahip olma yaygınlığı gibi hususlarda birbirine yakın iki ülke olarak tanımlanabileceği göz önünde bulundurulduğunda teknoloji tabanlı fiziksel aktivite uygulamalara (giyilebilir cihazlar, uygulamalar) karşı tutum ve davranışlarındaki benzerlik daha iyi anlaşılmaktadır.

Özellikle son zamanlarda sosyal medya platformları da sağlıklı yaşam, fiziksel olarak aktif olma, zayıflama, ideal vücuda sahip olma gibi amaçlarla hem ergenler/gençler hem de yetişkinler tarafından aktif bir şekilde kullanılmaktadır. Sayfa yöneticileri tarafından üretilen düzenli içerikler (görseller, videolar, yazılar) tıpkı diğer teknoloji tabanlı uygulamalar gibi görev görmekte ve kullanıcılar tarafından sıklıkla yararlanılmaktadır. Bu kapsamda; 2019 yılında Goodyear ve ark. (2019), tarafından yürütülen “Sosyal Medyanın Gençlerin Sağlığı ve Refahı Üzerindeki Etkisi: Kanıtlar, Yönergeler ve Eylemler” isimli çalışması araştırmacılara önemli bilgiler sunmaktadır. Araştırmada; spor, sağlıklı yaşam, zayıflama gibi konularda içerik üreten youtube başta olmak üzere instagram gibi sosyal medya platformlarının etkileri üzerine literatürde büyük bir boşluk bulunduğu tespit edilmiştir. Çalışmada; 6 dijital ve animasyonlu örnek olay videoları, açık kaynaklı online kitap kullanılmış ve çalışmaya Birleşik Krallıkta yaşayan 13-18 yaş aralığında 1346 genç katılmıştır. Araştırma sonuçları aşağıdaki gibidir (Goodyear ve ark., 2019):

1-Sosyal medya gençlerin sağlık hakkında bilgilendirilmesi ve sağlıkları ve iyi olma davranışları üzerindeki etkilerin düzenlenmesi konusunda olağanüstü fırsatlar sunmaktadır.

2-Sosyal medya ciddi miktarda sağlıklı yaşamla ilgili düzenlenmeden verilen pek çok bilgi barındırmaktadır ve bu durum gençlerin sağlık ve iyi olma (wellbeing) durumlarını ciddi oranda olumsuz etkilemektedir.

3-Sosyal medya büyük miktarda uygun olmayan içeriklerin gençlere ulaşmasından sorumludur

4-Gençlerin, bir gönderinin aldığı beğeni sayısına ve sosyal medyada kimin paylaştığına ve bir sitenin "resmi" olup olmadığına bağlı olarak etkileşim kurmayı veya bunlara göre hareket etmeyi seçtiği görülmektedir.

5-Akranlar tarafından oluşturulan veya paylaşılan içerikler ve postların akranlar tarafından beğenilmesi veya beğenilmemesi durumu gençlerin sağlıklı alakalı anlayışları ve davranışları üzerinde güçlü bir etkiye sahiptir.

6-Okullar/öğretmenler, ebeveynler ve medya gençlerin tecrübe ettiği sosyal medyada kaynaklı üretilmiş baskıları anlama ve yeterince ele alma konusunda başarısız olmuştur

Araştırmada; katılımcıların %53'ü; yiyecekler, uyku, egzersiz veya beden imgesi konusunda instagram, snapchat, youtube gibi sosyal medyaları kullandığını belirtmiştir. Katılımcıların

%63'ü sosyal medyanın sağlık bilgileri açısından iyi bir kaynak olduğuna inanmaktadır. Diğer taraftan katılımcıların %46' sının sosyal medyada gördükleri aracılığıyla sağlıkla alakalı davranışlarını değiştirdikleri görülmüştür. Katılımcıların çoğunlukla; diyet, beslenme, egzersiz, yetişkinlerin zayıflaması gibi hususlarda uygunsuz içeriklerle karşılaştıklarını belirtmişlerdir. Araştırmada dikkat çeken bir başka husus ise; bazı katılımcıların sosyal medyada üretilen aşırı diyetler, yoğun şiddetleri olan fiziksel aktiviteler gibi içerikler dolayısıyla takıntılı ve alışkanlık yapan davranışlar geliştirdiklerini ifade etmişlerdir. Araştırmaya katılan gençler için sağlık, fiziksel aktivite, zayıflama, beden imgesi gibi konularda yapılan paylaşımlar için 200 ve üzeri beğenmenin bir ölçüt olduğu görülmüştür (Goodyear ve ark.,2018). Bu beğenme sayısı göz önünde bulundurulduğunda; gençlerin sık sık uygunsuz, güvenilirliği olmayan bilgilerle karşı karşıya kaldıkları düşünülebilir. Çalışmada yer alan bir başka dikkat çekici husus ise; bir rol model olarak ön plana çıkan ünlülerin de paylaşımlarının uygunsuz olabileceği veya yetişkinleri hedef aldığı için gençler için zararlı olabileceğidir. Buna karşılık, gençlerin yarısından çoğu NHS (Ulusal Sağlık Örgütü), Sport England, Youth Sport Trust (Gençlik Spor Vakfı) gibi resmi kurumlar tarafından yapılan paylaşımları sağlıkla ilgili davranışlarını değiştirmeye değer görmektedirler (Goodyear ve ark., 2019). Dolayısıyla; sosyal medyada sağlık, spor, fiziksel aktivite, vücut imgesi, beslenme, zayıflama gibi konularda yapılan paylaşımların denetlenmesi gençlerin sağlığı açısından önem arz etmektedir. Bu nedenle bu alanda düzenli, doğru, bilimsel paylaşımlar yapan resmi hesapların yaygınlaşması gerekmektedir. Ülkemiz özelinde düşünüldüğünde bu konularda, sosyal medya platformlarında paylaşım yapan resmi kurumlar yok denecek kadar azdır. Dolayısıyla Türk gençlerinin; sağlık, fiziksel aktivite, beslenme, uyku gibi önemli yaşam becerilerini güvenilirliği olmayan kaynaklardan beslenerek düzenledikleri iddia edilebilir. Bu konuda acil önlemler alınması toplum sağlığı açısından önem arz etmektedir. Gençlerin bu tür sosyal medya hesapları aracılığıyla bilgi edinmesi konusunda araştırmada yer alan başka bir bulgu yer almaktadır. Katılımcılar; okulların, ebeveynlerin sosyal medyayı kullanmalarını anlamada başarısız olduklarını düşünmektedir (Goodyear ve ark., 2019). Bu konuda; araştırmacılar şu uyarıyı yapmaktadır: Okullar, ebeveynler daha çok siber zorbalığa odaklanmaktadır oysaki sosyal medyada gençler için tehlikeli olan bir başka husus akran baskısıdır. Bu nedenle; araştırmacılar gençlerin dijital okur yazarlıklarının geliştirilmesinin ne kadar önemli olduğunu vurgulamaktadır.

Fiziksel aktivitenin arttırılmasına yönelik kullanılan teknolojik tabanlı uygulamaların sıklıkla kullandığı yöntemlerden birisi de oyunlaştırma yöntemidir. Doğrudan oyunların fiziksel aktivite uygulamasına dönüştürülmesi (Pokemon: Go, Zombies, Ingress) veya mevcut uygulamaların içerisine çeşitli oyunlar, görevler eklenmesiyle karşımıza çıkmaktadır. Buradaki amaç kullanıcıların deneyimlerinin zenginleştirilmesi, oyunlaştırmanın gücünden yararlanarak kullanım sürelerinin arttırılması ve elde edilen sonuçların iyileştirilmesidir. Yapılan araştırmalarda iyi bir oyunlaştırma örneği olarak dünya çapında büyük yankı uyandıran Pokemon:Go oyunu ele alınmıştır. Temmuz 2016 yılında yayınlanan oyun kısa sürede Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD)' 25 milyondan fazla aktif kullanıcıya, dünya çapında ise 45 milyondan fazla aktif kullanıcıya ulaşmış, oyunun indirilme sayısı ise bugün itibarıyla 1 milyarı aşmış durumdadır (Pokémon GO, Revenue and Usage Statistics, 2020). Dünyanın en iyi üniversiteleri arasında gösterilen Stanford Üniversitesi ve teknoloji devi Microsoft işbirliği ile 2016 yılında Pokemon:Go oyununun fiziksel aktivite üzerine etkileri uzun süreli araştırma yöntemi ile incelenmiştir (Althoff ve ark., 2016). Çalışma 32.000 katılımcının 3 aylık bir süre ile izlenmesini kapsamaktadır. Pokemon:Go oyununu oynayan katılımcıların fiziksel aktiviteleri ivme ölçer cihazları aracılığıyla tespit edilmiştir. Althoff ve arkadaşlarının çalışmasında; Pokemon Go kullanıcılarının diğer giyilebilir cihaz kullanıcılarına göre daha genç olduğu ve kadınlar tarafından daha az ilgi gördüğü tespit edilmiştir. Ancak çalışmada kadınlar ve erkekler üzerinde oyunun farklı etkilere sahip olduğuna dair bir bulguya

rastlanmamıştır. Çalışma sonuçlarına göre; pokemon go oyununun ilk 30 gün içerisinde katılımcıların fiziksel aktivite seviyelerinde ciddi artış sağladığı bulunmuştur. Oyun içerisinde seviyesini yükseltmek ve yeni ve güçlü pokemonlar yakalamak için katılımcılar, oyunu indirdikten sonraki ilk ay içerisinde her gün daha fazla mesafe kat etmeye çalışmıştır (%25 artış). Bu artışlar; katılımcıların cinsiyetleri, yaş grupları, kilo durumları, daha önceki aktivite seviyeleri akıllı telefon uygulamaların kısa vadede bireylerin fiziksel aktivite seviyelerini arttırmaya yönelik güçlü bir potansiyele sahip olduklarını ifade etmektedirler (Althoff ve ark., 2016).

Pokemon Go üzerine yapılan benzer bir çalışmada; Pokémon GO ve genç yetişkinler arasındaki fiziksel aktivite ilişkisi ortaya konmaya çalışılmıştır (Howe ve ark., 2016). Online anketler aracılığıyla kohort çalışması yapılmıştır. Araştırmaya ABD’de yaşayan, Amazon Mechanical Turk çalışanı 18-38 yaş aralığında 1182 kişi katılmıştır. Oyunun fiziksel aktivite üzerine etkisini ölçmek için iPhone 6 serisinde bulunan adım ölçer uygulamadan yararlanılmıştır. Aktif kullanıcılar ve aktif kullanıcı olmayanlar arasındaki günlük adımlarındaki değişikliği tahmin etmek için farkların farkı gerileme modeli kullanılmıştır. Oyunu yükleyen katılımcılar arasında yüklemekten sonraki ilk haftada 995’e kadar adım artışı gözlemlenmiştir. Ancak bu artış sonraki 5 hafta boyunca kademeli olarak azalmıştır. 6 hafta sonunda ise; günlük adım sayısı başlangıç seviyesine dönmüştür. Katılımcıların oyun aracılığıyla fiziksel aktivitelerinin arttırmalarına yönelik cinsiyetleri, yaşları, ırkları, vücut ağırlıkları, memleketleri veya ikamet alanının iş yerine mesafesi gibi değişkenleri üzerinden farklılık göstermedikleri tespit edilmiştir (Howe ve ark., 2016). Yukarıda bahsedilen çalışmada olduğu gibi; katılımcıların başlangıçta oyun aracılığıyla hızlı bir fiziksel aktivite artışına sahip olduğu ancak belli bir süre sonra bu artışın ortadan kaybolduğu görülmektedir. Bu durum oyunun artık katılımcılar için sıkıcı veya sıradan hale gelmesinden kaynaklanıyor olabilir. Araştırmada; Pekomon Go oyununun sakatlanma, trafik kazaları gibi istenmeyen olaylara da yol açabileceğine dikkat çekilmiştir (Howe ve ark., 2016).

Pokemon: Go üzerine yapılan bir başka çalışmada ise uygulamanın yetişkin çalışanlar arasında sıkıntı, fiziksel şikayetler ve iş performansı üzerine etkileri araştırılmıştır (Watanabe ve ark., 2017). Çalışma geriye dönük kohort araştırması yöntemi ile yapılmıştır. Kasım 2015 – Şubat 2016 tarihleri ve devamında 1-4 Aralık 2016 tarihleri arasında tam zamanlı çalışan ve Pekomon Go oyununu bir veya birkaç ay oynamış 3915 kişiye anket doldurulmuştur. Katılımcıların %9,7’si (n=246) oyunu oynamaya devam ettiğini belirtmiştir (genellikle genç katılımcılar). Araştırma sonuçlarına göre; oyunu oynayan kişilerin oynamayanlara oranla psikolojik stres seviyeleri daha küçük çıkmıştır. Ancak; fiziksel şikayet ve iş performansı açısından anlamlı bir bulguya rastlanmamıştır. Sonuç olarak araştırmacılar; Pokemon Go oyununun etki boyutu küçük olmasına rağmen yetişkin çalışan nüfusun ruh sağlığı üzerinde olumlu etkileri olabileceğini iddia etmektedirler.

Akıllı telefonlar için üretilen fiziksel aktivite ve spor uygulamaları veya benzer işlevleri gören akıllı saatler günden güne yaygınlaşmaktadır. Nike, Adidas gibi büyük spor markalarının da bu kapsamda piyasaya sürdüğü ürünler bulunmaktadır. Bunlar arasında en yaygın olan ürünlerden birisi de Fitbit’ dir. Bu tür ürünler üreten firmalar veya çeşitli sağlık kuruluşları bu tür cihazların gençler, yetişkinler ve hastalar gibi hedef gruplar üzerindeki etkilerini daha iyi anlayabilmek için bilimsel araştırmaları desteklemektedirler. Bu kapsamda; ABD Ulusal Sağlık Enstitüleri, Ulusal Kanser Enstitüsü tarafından Fitbit One ürününün kadın kanser hastalarının fiziksel aktiviteleri üzerine etkileri araştırılmıştır (Hartman, Nelson ve Weiner, 2018). Araştırma; Rastgele Kontrollü Denemenin Keşifsel Analizi üzerine kurgulanmıştır. 12 haftalık müdahale boyunca Fitbit One cihazı katılımcılar tarafından her gün kullanılmıştır. Cihazın katılımcılar

tarafından kullanılmasına yönelik bağılıklarının yüksek ve stabil olduğu ve bu bağılık arttıkça fiziksel aktivite seviyelerinde ciddi oranda artış olduğu belirtilmiştir. Katılımcıların günde bir veya birkaç defa kendi verilerini kontrol ettikleri görülmüştür. Müdahale sırasında katılımcıların haftalık ortalama 182/6 dakika orta-yüksek şiddetli fiziksel aktivite yaptıkları gözlemlenmiştir (Hartman ve ark., 2018). Sonuç olarak fiziksel aktivite ve cihazların kullanımı arasında pozitif bir etki olduğu düşünüldüğünde; bu tür giyilebilir cihazların fiziksel aktiviteyi teşvik ettiği söylenebilir. Katılımcıların anlık, günlük ve haftalık olarak sonuçlarını görebilmeleri onları motive eden ana unsurların başında gelmektedir. Ancak; çalışma sonuçlarına göre, en yüksek artış ilk 3 hafta içerisinde yaşanmıştır (Hartman ve ark., 2018), dolayısıyla bu tür cihazların ve uygulamaların henüz fiziksel aktivite üzerine uzun süreli etkiye ulaşamadığı ifade edilebilir.

Birleşik krallıkta 2013 yılında sağlık davranışlarının değişikliğini desteklemede akıllı telefon uygulamalarına yönelik fırsatlar ve zorluklar üzerine nitel bir çalışma yapılmıştır (Dennison ve ark., 2013). Bu çalışmada genç yetişkinlerin bakış açıları irdelenmiştir. 13'ü kadın, 6'sı erkek olmak üzere toplamda 19 üniversite öğrencisi ve personeli ile odak grup çalışması yapılmıştır. Çalışma gençlerin bu tür uygulamalara ilgi gösterdiğini ortaya koymuştur (Dennison ve ark., 2013). Bu çalışmanın 2013 yılında yapıldığı düşünüldüğünde; bugün bu tür uygulamaların yaygınlaşması ile birlikte, bu tür ilgilerin daha da artmış olduğu ileri sürülebilir. Araştırma bulgularına göre; doğruluk ve meşrutiyet, güvenlik, kullanmak için gerekli çaba ve ruh hali üzerindeki anlık etkiler, uygulamanın kullanımı üzerinde önemli etkilere sahip olduğu görülmüştür. Bu tür uygulamaların Türkiye'de kullanılması veya yerli firmalar tarafından benzerlerinin üretilmesi durumunda bu tür beklentilerin göz önünde bulundurulması ve Türk vatandaşlarının düşüncelerinin bu yönde benzer olup olmadığı araştırılmalıdır. Diğer taraftan katılımcılar; uygulamaların davranışları kaydetme ve izleme yeteneklerini, tavsiye verme özelliği ve faaliyetler sırasında bilgilendirme gibi özelliklerini değerli görmektedirler. Ancak; araştırma sonuçları katılımcıların uygulamaların bağlam algılama yeteneklerini ve sosyal medya özelliklerini gereksiz görme eğiliminde olduğunu ortaya koymuştur. Özellikle sosyal medya özellikleri diğer bazı araştırmalarla çelişmektedir.

Depper ve Howe (2016) tarafından; ergenlik çağında olan ve spor lideri olarak görülen İngiliz kadınların sağlık deneyimleri ve fitness uygulamaları hakkındaki görüşleri incelenmiştir. Bu kapsamda; 14-17 yaş aralığında bulunan 8 kişi ile 5 odak grup görüşmeleri yapılmıştır. Çalışmada; dijitalleştirilmiş, 'sağlıklı' beden anlayışıyla bağlantılı olarak ünlü Fransız sosyolog Foucault' nun biyo-iktidar kavramsallaştırması üzerinden yola çıkılmıştır. Katılımcı kadınların, bireysel takip sağlayan teknolojileri kullanmanın, dijital nesiller için hayatın her alanında bulunması gereken bir öge şeklindeki toplumsal kabulü pekiştirdikleri görülmüştür. Katılımcılar, bazı kadınların, akranları arasında 'fit' bir birey olduğu izlenimini vermek için sağlık ve fitness ile ilgili uygulamalardan faydalandığını düşünmektedirler. Bir başka ifadeyle; katılımcılar bu tür uygulamaları diğer bireyleri fit olma arayışlarına girmeye iten önemli ölçüde motive edici bir araç olarak görmektedirler. Katılımcılardan birisi, özellikle uygulamaların bireyleri "bedenlerinin boyutu hakkında daha fazla farkında olmaya" teşvik ettiğini ve bu nedenle uygulamaların, kilo vermek için bedeni izleme konusundaki bu söylemin görünürlüğünü güçlendirdiğini vurgulamıştır. Araştırmaya katılan kadınlar, dijital teknolojilerin ve sosyal medyanın bireylerin nasıl hissettiğini göz ardı ettiğini ve bunun yerine çeşitli vücut boyutlarını sağlıklı olmanın temsili olarak kabul ettiğini düşünmektedirler. Foucault' un (1988) biyo-iktidar kavramı, bu tür uygulamalarının bireyler arasındaki obezite gibi "sapmaları" normalleştirme ve düzeltmede nasıl bir rol oynadığını anlamakla ilgilidir (Depper ve Howe, 2016). Diğer taraftan yapılan görüşmelerde, katılımcıların bu tür uygulamaların birer ticari ürün olduklarının farkında olduğu gözlemlenmiştir. Sonuç olarak;

katılımcıların sağlık ve fitness uygulamaların faydalarını ve sağlık kavramlarını anladıkları ve değerlendirebildikleri hem de bu tür uygulamalarla etkileşim kurmanın potansiyel olumsuz sonuçlarının da farkında oldukları tespit edilmiştir. Araştırmacılar ayrıca; Grogan (2007)' nin vurguladığı gibi; ergenlik çağında olan erkek çocukların da en az kadın akranları kadar toplumsal bedensel değerlere uyma baskılarına karşı eşit derecede savunmasız olabileceklerini unutmamamız gerektiğine dikkat çekmektedir (Depper ve Howe, 2016).

The University of New Caledonia tarafından yürütülen bir araştırmada; aktivite izleyicilerle birlikte bir dijital eğitim uygulamasının pasifiklerde yaşayan, ergenlik çağında olan bireylerin fiziksel aktivite seviyelerinin uluslararası tavsiyeler kapsamında iyileştirilmesi amaçlanmıştır (Galy, Yacef ve Caillaud, 2019). Araştırma kapsamında; 12 ila 14 yaşları arasındaki toplam 24 ergen, sağlık okuryazarlığı ve fiziksel becerileri geliştirmek için tasarlanan 8 adet 1 saatlik modülden oluşan 4 haftalık bir programa katılmıştır. Uygulama bir aplikasyon aracılığıyla gerçekleştirilmiş ve sonuçlar aktivite takip eden cihazlar aracılığıyla toplanmıştır. Programın başlangıcında; katılımcıların boyları, kiloları ve beden kitle endeksleri (BMI) hesaplanmıştır. Fotoseller kullanılarak katılımcıların 5 m, 10 m ve 15 m tur sürelerine sahip 30 m sprint dereceleri ölçülmüştür. Katılımcıların çevikliğini ölçmek için ise t testinden yararlanılmıştır. Bunun yanı sıra; Geneactive cihazı aracılığıyla katılımcıların "Temel Fiziksel Aktivite" seviyeleri ölçülmüştür. Program boyunca ise (4 hafta); katılımcılar Misfit aktivite izleyicilerini sürekli takmışlardır. Katılımcıların günlük davranışları 3 kümede toplanmıştır: Az aktif olanlar kümesi (Cluster 0; günlük önerilen adım sayısının ve minimum MVPA seviyesinin oldukça altında olanlar kümesi), Aktif olanlar Kümesi (Cluster 1; günlük adım sayısına ulaşılan ancak 60 dakikanın altında yani MVPA' nın oldukça altında olan aktif küme) ve Çok Aktif olanlar kümesi (Cluster 2; önerilenin adım sayısının ve minimum MVPA' nın üstünde olanlar). Yapılan analizler; katılımcıların ortalama olarak 4 haftalık program boyunca günde günde 11.197 adıma ulaştığını göstermiştir. Programın sonunda katılımcılar gelecek için bazı hedefler belirlemeye davet edilmiştir. Yapılan anket çalışmasında; genel olarak katılımcıların %85'i (18/21) günlük MVPA' ya ulaşma niyetini beyan etmiştir: Anket sonuçlarında elde edilen bazı önemli sonuçlar aşağıdaki gibidir:

-Katılımcıların %52'si (11/21) "Günde 60 dakika MVPA elde etmeyi düşünüyorum"

-Katılımcıların %33'ü (7/21) "Günde 30 dakika MVPA elde etmeyi düşünüyorum"

-Ayrıca, katılımcıların %62'si (13/21) "Öğrendiklerimi ailem ve arkadaşarımla tartışacağım" derken; katılımcıların % 62'si(13/21) "Hedeflerime ulaşmak için yakın arkadaşarımdan yardım isteyeceğim" şeklinde cevaplamıştır

Sonuçlar; ergenlerin programın ilk haftasındaki sürenin %48'inde (haftada yaklaşık 3.4 gün) günde 11.000 adıma ulaştığını ve bu durumun programın son haftasında (Haftanın % 59'unda 4.1 gün) zirve yaptığını ortaya koymuştur. Veriler, program sırasında, özellikle günlük adımların %15 arttığını ve tavsiye edilen günlük 11.000 adıma daha az aktif fiziksel hareketliliğe sahip bireylerin daha sık ulaştığını göstermektedir. Günlük davranış kümelemesinin tutarlılığı, en az aktif ergenlerde uluslararası önerilere bağlılıkta %27'lik bir artış göstermiştir. Sonuç olarak, bu tür uygulamaların pasifik bölgesinde yaşayan, ergenlik çağında olan bireylerin günlük tavsiye edilen adım sayısına ve orta-yüksek şiddetli fiziksel aktivite seviyeye ulaşmasına katkı sağladığı söylenebilir.

Kadınlarm tavsiye edilen fiziksel aktivite seviyelerinin objektif bir şekilde ölçüldüğü çalışmalarda sadece %2'sinin bu standartları yakaladığı görülmüştür (Cooper ve ark., 2015). Bu yüzden özellikle kız çocuklarına/ergenlere (8. Ve 9. Sınıf öğrencileri Batı Michigan) yönelik araştırmalar daha fazla önem arz etmektedir. Bu kapsamda ele alınan son makalede; ergenlik

çağında bulunan kadınlarda giyilebilir takip cihazlarının (Fitbit Flex 2TM) ve uygulamalarının kabul edilebilirliği ve kullanılabilirliği araştırılmıştır (Voskuil ve ark., 2020). Bu çalışma karma yöntemler kullanılarak yürütülmüştür. Bu açıdan bu araştırma diğer pek çok çalışmadan ayrılmaktadır. Pek çok araştırma nitel veya nicel yöntemlerin sadece birisini uygulamaktadır. Araştırma kapsamında; ilk hafta katılımcılar Fitbit Flex 2TM cihazını giyerek takibe alınmıştır. Sonrasında odak grup çalışması yapılmış ve denekler Fitbit anketine katılmıştır. Mayıs 2017-Mayıs 2018 tarihleri arasında yürütülen bu çalışmada; ikisi 2017 yılında diğer ikisi 2018 yılında olmak üzere toplamda 4 odak grup çalışması yapılmış ve yarı yapılandırılmış mülakat yönteminden faydalanılmıştır. Çalışmanın nicel sonuçları katılımcıların giyilebilir cihazlara karşı yüksek seviyede kabullenebilirlik gösterdiklerini ortaya koymuştur. Katılımcıların Fitbit uygulaması için kullanılabilirlik algılarının da olumlu olduğu görülmüştür. Çalışmanın nitel boyutunda; kabullenebilirlik için şu üç tema kullanılmıştır: Farkındalık, Hedef Belirleme ve Motivasyon. Fiziksel aktiviteye karşı kişisel farkındalığının artması, çeşitli sistematik literatür taramalarında olumlu bir davranış değişikliği unsuru olarak bildirilmektedir (Shin ve ark., 2019). Uygulamaların hedef belirleme özelliklerinin sıklıkla ergenler tarafından sevilen ve kullanılan bir özellik olduğuna atıflar yapılmaktadır (Ridgers ve ark., 2018). Pek çok çalışmada; motivasyon ise bir başka kilit faktör olarak katılımcılar tarafından belirtilmektedir (Kim, 2014). İşlevsellik, görünürlük ve giyilebilirlik gibi kullanılabilir temaları oluşturmaktadır. Katılımcılarda Fitbit Flex farkındalık, hedef belirleme ve motivasyon gibi özelliklerin sağladığı düşünülmektedirler. Katılımcıların cihazın işlevselliği, görünürlüğü ve takıla bilirliği hakkında düşüncelerinin de son derece olumlu olduğu görülmüştür (Voskuil ve ark., 2020). Cihazların işlevselliği ve giyilebilirliği (Ridgers ve ark., 2018) ve görünürlüğü (Kim, 2014) benzer araştırmalarda ön plana çıkmaktadır. Ancak cihazların katılımcılar tarafından sadece bir hafta süreliğine giyildiği göz önünde bulundurulmalıdır. Yine de sonuç olarak araştırma; Fitbit Flex gibi cihazların ergenlik çağında olan kadınlar tarafından kabullenme ve kullanılabilirlik algılarının yüksek olduğuna işaret etmektedir.

Cihazlar tarafından ölçülen hareket davranışlarının sezon ve mevsimlerle ilişkileri üzerine 2006'dan 2020 yılına kadar yapılan 30 ülkeden 118.189 katılımcının yer aldığı 110 makalenin (beş kıtadaki yalnızca yüksek gelirli ülkelerde) incelenmiş ve literatür taramasına göre (Turrise ve ark., 2020); doğal çevre, fiziksel aktiviteyi kolaylaştırarak veya zorlayarak sağlık üzerinde etkisi olabileceği ortaya konmuştur. Önceki çalışmalarla uyumlu olarak; kış ayları en düşük, yaz ayları ise en yüksek fiziksel aktivitelerin ölçüldüğü mevsimler olmuştur. Çalışmada; ilkbahara karşı yaz ayları ve sonbahara karşı yaz ayları arasında kayda değer bir fark tespit edilmemiştir. İnsanların günlerin daha kısa (fotoperiyot), yağışların daha fazla ve sıcaklıkların daha düşük olduğu zamanlarda günlerini daha hareketsiz geçirdikleri tespit edilmiştir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Teknoloji ve cihazların artan kullanımı; hareketsiz yaşam tarzları ve çocuklar/gençler arasında yetersiz fiziksel aktivite gibi risk faktörlerine katkıda bulunan daha geniş sosyal eğilimlerin bir parçası olarak gösteriliyor (OECD, 2019). Dolayısıyla, fiziksel hareketsizlik davranışlarını azaltmak ve günlük fiziksel aktiviteyi artırmak, dünya çapında önemli bir halk sağlığı sorunu haline gelmiştir (Graf ve Cecchini, 2019). Buna rağmen Teknoloji tabanlı girişimler (aplikasyonlar, giyilebilir cihazlar, akıllı saatler), özellikle çocuklar ve gençler arasında fiziksel aktivite düzeylerini artırmak ve olumlu davranış değişikliğini teşvik etmek için de kullanılmaktadır (Aston, 2018). Örneğin; Finlandiya'da hane başına kullanılan giyilebilir cihaz oranı %22 civarındadır. Bu oranın Türkiye'de ise ne durumda olduğuna dair net bir araştırma elimizde bulunmamaktadır, dolayısıyla rakamların çok daha düşük olacağı iddia edilebilir. Buna paralel olarak Türkiye'de bu alanda yapılan araştırmaların da az olduğu görülmektedir.

Bu nedenle bu araştırma literatürdeki çalışmalarını derleyerek yapılacak olan gelecek çalışmalara ışık tutmayı amaçlamıştır.

Araştırma kapsamında ele alınan çalışmalar dijital teknolojilerin fiziksel olarak aktif yaşamın desteklenmesine katkı sağlayabileceğini göstermektedir ancak çalışmaların çoğu bu etkilerin kısa veya orta vadeli olduğunu göstermektedir. Gal ve arkadaşları tarafından yapılan 2018 yılında yapılan sistematik inceleme ve meta-analiz çalışması da bu durumu desteklemektedir. Giyilebilir cihazlar ve akıllı telefon uygulamalarını içeren fiziksel aktivite müdahalelerinin incelendiği çalışmada; giyilebilir cihazların ve akıllı telefon uygulamalarının kullanılması, günlük fiziksel aktivite sürelerinde küçük ile orta düzeyde bir artışa neden olurken, günlük adım sayılarında orta düzeyde bir artışa neden olmuştur (Gal ve ark., 2018).

Dijital teknolojilerin oyunlaştırma (gamification) özelliğini kullanarak fiziksel olarak hareketli bir yaşamı ve dolayısıyla sağlıklı yaşamı teşvik edebileceği düşünülmektedir ve bu kapsamda çalışmalar yaygınlaşmaktadır (Örn.; PokemonGo). Buna rağmen; sağlıklı yaşamın teşvikine yönelik akıllı telefon uygulamaları için oyunlaştırma üzerine yapılan sistematik incelemeye göre (Edwards ve ark., 2016); çok az uygulamanın oyunlaştırmadan yararlandığını tespit edilmiştir ve oyunlaştırmaya yönelik en çok kullanılan teknikler; ödüller, ikramiyeler, rozetler, skor tabloları, yarışmalar ve sağlıkla ilgili imtihanlar olarak gösterilmiştir. Ergenler ve Öğrenciler Arasında Sağlıklı Bir Yaşam Tarzını Teşvik Etmek İçin Mobil Uygulamaların Teorik Temellerinin İncelenmesi' ne yönelik yapılan literatür incelemesinde ise; 12 uygulamadan beşinin “davranış teorilerinden” faydalandığı, 4 uygulamanın “Transteoritik Modelden (Taş ve ark., 2016)” faydalandığı ve kalan 3 uygulamanın ise “öz belirleme teorisinden” yararlandığı tespit edilmiştir (Dute ve ark., 2016).

Literatür taraması sonucunda fiziksel aktiviteyi artırma, sağlıklı yaşam, zayıflama ve beslenmeye yönelik geliştirilmiş pek çok cihaz ve uygulama olduğu görülmektedir. Teknolojik gelişmeler arttıkça bu tür uygulamaların ve cihazların da geliştiği, değiştiği, dönüştüğü görülmektedir. Zaman zaman bir veya birkaç cihazın müdahalelerde birlikte kullanıldığı görülmektedir. Ancak tüm bunlara rağmen; bu alanın hala gelişmekte olan bir alan olduğu, çalışmalar arasında tutarsızlıklar olduğu görülmektedir. Yukarıda bahsedilen çalışmalarda da görüleceği üzere pek çok müdahale kısa dönemli yapılmaktadır. Uzun süreli ve boylamasına çalışmalarda büyük boşluklar bulunmaktadır. Diğer taraftan müdahalelerin başlangıçta çok iyi sonuçlar verdiği, müdahalenin ortalarına doğru gerilemeye başladığı ve sonuna doğru başlangıç seviyelerine döndüğü görülmektedir. Bir başka deyişle, kalıcı sonuçlar elde eden uygulamalar henüz tam olarak keşfedilmiş durumda değildir. Beden eğitimi, spor ve fiziksel aktivite açısından ele alacak olursak; diyabet, kanser gibi hastalıklar başta olmak üzere sağlık sorunları yaşayan bireylerin teknoloji ile fiziksel aktiviteye yönlendirilmesine yönelik çalışmaların ağır bastığı söylenebilir. Dolayısıyla sağlıklı ve obezite gibi bulaşıcı olmayan hastalıklara sahip bireyler için teknoloji tabanlı fiziksel aktivitelere yönelik müdahalelere daha fazla ihtiyaç duyulmaktadır. Diğer taraftan çalışmaların yetişkinleri daha çok hedef aldığı bu nedenle gençler, ergenlik çağında olanlar ve çocuklar için sonuçların zenginleştirilmesi gerektiği söylenebilir. Benzer şekilde, teknoloji tabanlı fiziksel aktivitelere katılan bireylerin kültürlerarası farklarının ve benzerliklerinin ortaya koyulduğu çok az çalışma bulunmaktadır. Son olarak bazı uygulamaların Türkçe dil desteğinin olmadığı veya playstore, applestore gibi mağazalardan indirilemediği görülmektedir. Bu durum ayrıca ele alınmaya değer bir konu olarak ortaya çıkmaktadır. Türk vatandaşlarının bu tür ürünlere karşı tutumları, satın alma talepleri, kullanıcı tecrübeleri, elde edilen sonuçlar, zararları ve faydaları keşfedilmeyi bekleyen büyük bir alan olarak karşımıza çıkmaktadır.

ÖNERİLER

Dijital teknolojilerin Türk kullanıcılar üzerindeki etkileri oldukça yeni ve günceldir. Farklı dijital teknolojilerin farklı demografik özelliklere sahip Türk kullanıcılar üzerindeki etkileri, Türk kullanıcıların dijital teknolojiler hakkında tüketici algıları gibi konularda çalışmalar yapılabilir. Ayrıca; bu alanda yapılacak çalışmalarda kullanılacak ölçekler, yöntemler ve özellikle bunların Türkçeye uyarlanması konusunda oldukça büyük boşluklar bulunduğu için bu tür çalışmalar yapılabilir.

Daha da önemlisi; Spor Bilimleri üzerine eğitim veren fakültelerin hala geleneksel eğitim tarzlarını devam ettirdikleri, bölümlerin ayrışmasının (beden eğitimi ve spor, spor yöneticiliği, antrenörlük, rekreasyon) günümüz ihtiyaçlarını karşılamadığı ve dolayısıyla spor, fiziksel aktivite ve sağlıklı yaşam ile ilgili teknolojilerin kullanımı, yaygınlaştırılması ve araştırılmasına yönelik yetersiz kaldığı görülmektedir. Dolayısıyla; spor bilimleri fakültelerinin teknolojik dönüşümlerine hız vermeleri ve bu tür alanlara yönelik programlar açmalarının faydalı olacağı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

Adams, E (2014). *Fundamentals of game design (3rd Ed.)*. Berkeley, CA, New Riders.

Adams, E., Dormans, J. (2012). *Game mechanics: advanced game design*. New York: New Riders.

Åkerberg, A., Soderlund, A., Lindén, M. (2017). Technologies for physical activity self-monitoring: a study of differences between users and non-users. *Open Access Journal of Sports Medicine*, 8, 17 – 26.

Aston, R. (2018). Physical health and well-being in children and youth. *Review of the literature. OECD Education Working Papers*, 170, OECD Publishing, Paris.

Althoff, T., White, R.W., Horvitz, E. (2016). Influence of Pokemon Go physical activity: study and implication, *Journal of Medical Internet Research*, 18(12), 1-14.

Burns, N., Grove, S.K. (2009). *The practice of nursing research: Appraisal, synthesis, and generation of evidence*. USA:Saunders.

Catenacci, V., Barrett, C., Odgen, L., Browning, R., Schaefer, C. A., Hill, J., Wyatt, H. (2014). Changes in Physical Activity and Sedentary Behavior in a Randomized Trial of an Internet-Based versus Workbook-Based Family Intervention Study. *Journal of Physical Activity and Health*, 11(2), 348–358.

Cooper, A. R., Goodman, A., Page, A. S., Sherar, L. B., Esliger, D. W., Van Sluijs, E. M., Andersen, L. B. (2015). Objectively measured physical activity and sedentary time in youth: the International Children's Accelerometry Database (ICAD). *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 12(113), 1–10.

Corder, K., Winpenny, E., Love, R., Brown, H. E., White, M., Van Sluijs, E. (2019). Change in physical activity from adolescence to early adulthood: a systematic review and meta-analysis of longitudinal cohort studies. *British Journal of Sports Medicine*, 1, 1-9.

Damen, I., Brombacher, H., Lallemand, C., Brankaert, R., Brombacher, A., van Wesemael, P., Vos, S. A (2020) Workers. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 17 (499)

Dennison, L., Morrison, L., Conway, G., Yardley, L. (2013). Opportunities and challenges for smartphone applications in supporting health behavior change: qualitative study. *Journal of Medical Internet Research*, 15(4), 1-12.

Depper, A., Howe, P.D. (2016). Are we fit yet? English adolescent girls' experiences of health and fitness apps. *Health Sociology Review*, 26(1), 98 – 112.

- Dute DJ., Bemelmans W.J.E., Breda J. (2016). Using mobile apps to promote a healthy lifestyle among adolescents and students: A review of the theoretical basis and lessons learned. *JMIR Mhealth Uhealth*, 4(2), 39 – 45.
- Edwards, E.A., Lumsden, J., Rivas, C., Steed, L., Edwards L.A., Thiyagarajan, A. (2016). Gamification for health promotion: systematic review of behaviour change techniques in smartphone apps. *Br Med J Open* 6(10).
- Fritz, T., Huang, E. M., Murphy, G.C., Zimmermann, T. (2014). Persuasive technology in the real world. Proceedings of the 32nd Annual ACM Conference on Human Factors in Computing Systems - CHI '14.
- Gal, R., May, A.M., Van Overmeeren, E.J., Simons, M., Monnikhof, E.M. (2018). The Effect of Physical Activity Interventions Comprising Wearables and Smartphone Applications on Physical Activity: a Systematic Review and Meta-analysis. *Sports Medicine - Open*, 4(1).
- Galy, O., Yacef, K., Caillaud C. (2019). Improving pacific adolescents' physical activity toward international recommendations: exploratory study of a digital education app coupled with activity trackers. *JMIR Mhealth Uhealth*, 7(12).
- Goodyear, V.A., Armour, K.M., Wood, H. (2019). Young people and their engagement with health-related social media: new perspectives, *Sport, Education and Society*, 24(7), 673-688.
- Goodyear, V.A., Armour, K.M., Wood, H. (2019). The impact of social media on young people's health and wellbeing: evidence, guidelines and actions. *Birmingham, UK; University of Birmingham*
- Graf, S., Cecchini, M. (2019). Current and past trends in physical activity in four OECD countries: Empirical results from time use surveys in Canada, France, Germany and the United States. *OECD Health Working Papers, 112*, OECD Publishing, Paris.
- Grogan, S. (2007). *Body image: Understanding body dissatisfaction in men, women and children*. New York, NY: Routledge.
- Hakala, S., Rintala, A., Immonen, J., Karvanen, J., Heinonen, A. ve Sjögren, T. (2017). Effectiveness of physical activity promoting technology based distance interventions compared to usual care. Systematic review, meta-analysis and meta-regression European. *Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*, 53(6):953-67.
- Hakala, S., Rintala, A., Immonen, J., Karvanen, J., Heinonen, A., Sjögren, T. (2017). Effectiveness of physical activity promoting technology-based distance interventions compared to usual care. Systematic review, meta-analysis and meta-regression. *European journal of physical and rehabilitation medicine*, 53(6), 953–967.
- Hakala, S., Kivistö, H., Paajanen, T., Kankainen, A., Anttila, M.R., Heinonen, A., Sjögren, T. (2020). Effectiveness of distance technology on promoting physical activity in cardiovascular disease rehabilitation: a pilot study for a 12-month cluster randomized trial. *JMIR Rehabilitation and Assistive Technologies* Submitted on: May 15, 2020.
- Hartman, S.J., Nelson, S.H., Weiner, L.S. (2018). Patterns of fitbit use and activity levels throughout a physical activity intervention: exploratory analysis from a randomized controlled trial. *JMIR Mhealth Uhealth*, 6(2), 29-36.
- Howe, K.B., Suharlim, C., Ueda, P., Howe, D., Kawachi, I., Rimm, E.B. (2016). Gotta catch 'em all! Pokémon GO and physical activity among young adults: difference in differences study.
- Kerner, C., Goodyear, V.A. (2017). The motivational impact of wearable healthy lifestyle technologies: a self-determination perspective on fitbits with adolescents. *American Journal of Health Education*, 48(5), 287 – 297.
- Kim, J. (2014). A qualitative analysis of user experiences with a self-tracker for activity, sleep, and diet. *Interactive Journal of Medical Research*, 3(1), e8.
- Lau, P.W., Lau, E.Y., Wong, D.P., Ransdell, L.A. (2011). Systematic review of information and communication technology-based interventions for promoting physical activity behavior change in children and adolescents. *J Med Internet Res*, 13(3):e48.
- Lupton, D. (2017). *Lively data, social fitness and biovalue: the intersections of health self-tracking and social media*. In *The Sage Handbook of Social Media*, edited by J. Burgess, A. Marwick, and T. Poell, 562–578. London: Sage.

- Marschollek, M. (2013). A semi-quantitative method to denote generic physical activity phenotypes from long-term accelerometer data—the ATLAS index. *PLoS One*, 8(5), e63522.
- McCallum, C., Rooksby, J., Gray, C.M. (2018). Evaluating the impact of physical activity apps and wearables: interdisciplinary review, *JMIR Mhealth Uhealth*, 6(3), 58 – 65.
- Ng, K., Kokko, S., Tammelin, T., Kallio, J., Belton, S., O'Brien, W., Murphy, M., Powell, C., Woods, C. (2020). Clusters of adolescent physical activity tracker patterns and their associations with physical activity behaviors in Finland and Ireland: Cross-Sectional Study. *J Med Internet Res*, 22(9):e18509.
- OECD (2019). OECD Future of Education 2030 Making Physical Education Dynamic and Inclusive for 2030(85).
- Ridgers, N., Timperio, A., Brown, H., Ball, K., Macfarlane, S., Lai, S., Richards, K., Mackintosh, K., McNarry, M., Foster, M., Salmon, J. (2018). Wearable activity tracker use among australian adolescents: Usability and acceptability study. *JMIR Mhealth*, 6(4):e86.
- Shin, Y., Hur, W.M., Moon, T.W., Lee, S. (2019). A motivational perspective on job insecurity: relationships between job insecurity, intrinsic motivation, and performance and behavioral, *International Journal of Enviromental Research and Public Health*, 16, 2-16.
- Stanford, P. (2003). Her sınıf için çoklu zeka. *Eğitim Psikolojisi Dergisi*, 39(2): 81-89, <http://www.makalearsivi/tarih.ornnek.html> (14 Mayıs 2016 tarihinde erişim sağlanmıştır).
- Taş, F., Seviğ, E.Ü., Güngörmüş, Z. (2016). Sigara Bağımlılığında Davranış Değişimi için Transteoretik Model ile Motivasyonel Görüşme Tekniğinin Kullanılması Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar. *Current Approaches in Psychiatry*, 8(4), 380-393.
- Turkmen, M. (2004). Dövüş sanatlarının çocukların gelişimine etkileri. *Uluslararası Çağdaş Eğitim Araştırmaları Dergisi (IntJCES)*, 8(1): 276-281.
- Turrise, T.B., Bittel, K.M., West, A.B., Hojjatinia, S., Mama, S.K., Lagoa, C.M., Conroy, D.E. (2020). Seasons, weather, and device-measured movement behaviors: a scoping review from 2006 to 2020. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 18(24), 2-26.
- United States Department of Health and Human Services. (2010). *Healthy people 20W: Understanding and improving health*. <http://www.healthypeople.gov/lhi/lhiwhat.htm>. sayfasından erişilmiştir.
- Watanabe, K., Kawakami, N., Imamura, K., Inoue, A., Shimazu, A., Yoshikawa, T., Tsutsumi, A. (2017). Pokémon GO and psychological distress, physical complaints, and work performance among adult workers: a retrospective cohort study. *Scientific Reports*, 7(1).
- World Health Organization (2019). *Coming of age: Adolescent health*. <https://www.who.int/health-topics/adolescents/coming-of-age-adolescent-health>, sayfasından erişilmiştir.
- Voskuil, V. R., Stroup, S., Leyden, M. (2020). Acceptability and Usability of a Wearable Activity Tracker and Application Among Inactive Adolescent Girls. *Physical Activity and Health*, 4(1), pp. 52–61.