



Çocuklarda bilgisayar destekli eğitimin kalp sağlığını geliştirme tutumlarına etkisi

The effect of computer aided education on promoting cardiovascular health attitudes of children

Selin Kaplan Laço^a, Aynur Aytekin Özdemir^{b,*}

^a Firat Üniversitesi Kovancılar Meslek Yüksekokulu, Elazığ, Türkiye

^b İstanbul Medeniyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu araştırma, çocuklara verilen bilgisayar destekli eğitimin kalp sağlığını geliştirmeye yönelik tutumlarına etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Yöntem: Araştırma, Türkiye'nin doğusunda bir il merkezindeki bir ortaokulda 17 Nisan 2017- 19 Haziran 2018 tarihleri arasında tek grupta ön test- son test yarı deneysel tasarımda yapılmıştır. Çalışmanın evrenini, belirtilen ortaokulda 2017-2018 eğitim ve öğretim yılı güz döneminde öğrenim gören öğrenciler oluşturmuştur. Örneklem grubu seçimine gidilmeden, araştırmaya katılım konusunda veli ve öğrenci izni elde edilen tüm öğrenciler (N=148) araştırmaya dahil edilmiştir. Veriler, araştırmacı tarafından "Öğrenci Bilgi Formu" ve "Çocuk Kalp Sağlığını Geliştirme Tutum Ölçeği" ile toplanmıştır. Çalışmada araştırmacı tarafından öğrencilere tek oturumdan oluşan "Kalp Sağlığımızı Koruyalım Eğitimi" verilmiş; bir hafta sonra "Kalpçanla Kalp Sağlığımızı Koruyalım Alıştırma ve Uygulama Yazılımı" uygulanmıştır. Araştırmanın yapılabilmesi için etik onay, resmi izin ve velilerden yazılı izinler alınmıştır.

Bulgular: Çocukların kalp sağlığını geliştirme tutum ölçeği puan ortalamalarının ön testte 51.97±6.97 ve son testte 61.67±2.74 olduğu; ön test ve son testte kalp sağlığını geliştirici tutum ölçeğinin alt boyutlarından ve genel ölçekten aldıkları puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptanmıştır (p<0.05).

Sonuç: Çocuklara verilen bilgisayar destekli eğitimin kalp sağlığını geliştirmeye yönelik tutumları üzerinde olumlu yönde etkili olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Alıştırma ve uygulama yazılımı; bilgisayar destekli eğitim; çocuk; kalp sağlığı

ABSTRACT

Purpose: This study was conducted to determine the effect of computer aided education on promoting cardiovascular health attitudes of children.

Method: The research was conducted in a single group pretest-posttest quasi-experimental design between April 17, 2017 and June 19, 2018 in a secondary school in a city center in eastern Turkey. The population consisted of students studying at the specified secondary school during the autumn semester of the 2017-2018 academic year. The study was carried out with all the students (N=148) who had parental permission to participate in the research without any sample group selection. The data were collected by the researcher using the "Student Information Form" and the "Attitude Scale for Promoting Children's Cardiovascular Health". In the study, the researcher provided a single session training of "Keeping Our Heart Healthy" to the students, and one week later, the "Keeping Our Heart Healthy Practice Software" was applied. Written consent of the parents, ethical approval and official permission were obtained to conduct the research.

Results: The average score of students in the Attitude Scale for Promoting Children's Cardiovascular Health was 51.97±6.97 in the pre-test and 61.67±2.74 in the post-test. It was found that there was a statistically significant difference between preand post-test average scores in terms of both the sub-scales and overall attitude scale (p<0.05).

Conclusion: It was determined that computer aided education given to children has an impact on their attitudes towards improving cardiovascular health.

Keywords: Cardiovascular health; child; computer aided education; practice application software

Giriş

Kalp ve damar hastalıkları (KDH), gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde başlıca mortalite ve morbidite nedenleri arasında yer alan bir halk sağlığı sorunudur (Ajuolabady, Chiong, Lavandero, Klionnsky & Ren, 2022). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) 2019 yılı verilerine göre 17,9 milyon birey kardiyovasküler hastalıklar nedeniyle yaşamını kaybetmiştir (WHO, 2023). Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre 2020

Bu çalışma, yüksek lisans tez çalışmasından üretilmiştir.

* **Corresponding author.**

E-mail address: selinkaplanlaco@outlook.com (S. K. L.)

Geliş Tarihi / Received: 22.08.2023 **Kabul Tarihi/Accepted:** 23.11.2023

yılında ülkemizde ölüm nedenlerinin %36'sını dolaşım sistemi hastalıkları oluştururken; bu ölümlerin %41.5'ini iskemik kalp hastalıkları, %19.6'sını serebrovasküler hastalıklar, %23.8'ini diğer kalp hastalıkları oluşturmaktadır (TÜİK, 2023). KDH ile ilgili risk faktörleri değiştirilebilen ve değiştirilemeyen risk faktörleri olarak iki grupta sınıflandırılır. Yaş, genetik yapı, cinsiyet ve etnik köken değiştirilemeyen risk faktörlerindedir. Sigara kullanımı, yüksek kan basıncı, hiperkolesterolemi, diabetes mellitus, obezite, fiziksel aktivite yetersizliği, stres, alkol kullanımı ise değiştirilebilen risk faktörleri arasında yer alır (Tsao ve ark., 2023).

Bireylerin sağlığını koruyucu ve geliştirici tutumlar kazanması eğitim aracılığıyla gerçekleştirilebilir. Sağlık eğitiminde amaç; bireyin ve toplumun ihtiyaçlarını karşılamak, sağlıklı bir yaşam için gerekli olan çevre şartları ve davranış değişikliklerini oluşturmak ve bireylerin ihtiyaç duydukları tedavi olanaklarını sağlamaktır (Köksoy Vayisoğlu & Öncü, 2021). Hemşirelerin toplum sağlığını koruma, geliştirme ve sürdürülmesini sağlama, sağlık eğitimi ve araştırmacı rolleri vardır (Aydemir Gedük, 2018). Bu rolleri kapsamında hemşireler sağlık alanında verilmesi gereken eğitimlerden birinci derecede sorumludur.

Bilimsel çalışmalar ve eğitim alanındaki güncel uygulamalar; kaliteli, sağlıklı ve istenilen davranışlara sahip bireyler yetiştirebilmek için eğitime çok küçük yaşlarda başlamanın gerekliliğini ortaya koymaktadır (Mısırlı, 2015). Kalp hastalıklarından korunma konusunda da durum farklı değildir. Erişkin dönemlerde ortaya çıkan KDH'nin oluşmasına sebep olan sağlıkla ilgili tutumlar ve davranışlar çocukluk yaşlarında kazanılmaktadır (Fazel, Hoagwood, Stephan & Ford, 2014). Çocukluk döneminde kazanılan yaşam biçimi ve alışkanlıkları erişkin yaşlarda değiştirmek oldukça zordur (Bansal, Shrestha, Upadhyay, Khadka & Koirala, 2023). Bu sebeple erişkin dönemde KDH'na neden olan önlenemez risk faktörlerinin ortadan kaldırılması ya da en düşük düzeyde tutulabilmesi için doğru tutum, davranış ve yaşam tarzının çocukluk yaşlarında kazandırılması gerekir (Lechner ve ark., 2020; Zhu, Gu & Li, 2023). Sağlığı geliştirici davranışların erken yaşlarda kazandırılması kalp sağlığının korunması ve geliştirilmesi açısından büyük önem taşımaktadır. Bu amaca ulaşıldığı takdirde erişkin yaşlardaki kalp hastalıklarının %80 oranında önlenilebileceği bildirilmiştir (Rasmussen, Sisson, Campbell, DeGrace & Baldwin, 2022). Literatür incelendiğinde; Miller ve ark. (2001)'nin çalışmasında, ortaokul öğrencilerine sigara kullanımı ile ilgili eğitim verilmiş ve çalışmanın sonucunda öğrencilerin sigarayla ilgili tutumlarında büyük ölçüde değişiklik olduğu belirlenmiştir. Eagle ve ark. (2013)'nin çalışmasında ortaokul altıncı sınıf öğrencilerine sağlıklı beslenme alışkanlıkları kazandırma ve kardiyovasküler risk faktörlerini azaltmak amacıyla geliştirdiği eğitim programlarının uygulanması sonucunda, KDH risk faktörleri arasında sayılan toplam kolesterol, kan şekeri, düşük yoğunluklu lipoprotein, trigliserid, sistolik ve diyastolik kan basıncı değerlerinde önemli ölçüde düzelmeye saptanmıştır. Ayrıca araştırmaya katılan öğrencilerin fiziksel aktivite düzeylerinin ve sağlıklı besin tüketiminin arttığı, televizyona ayrılan sürelerin ise azaldığı görülmüştür (Eagle ve ark., 2013). Başka bir çalışmada ise ilkokul 3, 4 ve 5. sınıf öğrencilerine okullarda verilen kalp sağlığı eğitiminin sonucunda öğrencilerin tutumlarında olumlu değişim, bilgi seviyelerinde ise önemli ölçüde artış olduğu; sağlıklı beslenme, düzenli egzersiz, sigara kullanımına ilişkin bilgi ve tutum değerlerinde de kayda değer farklılıklar belirlenmiştir (Rouzbahani ve ark., 2009).

Hayatın her alanını etkileyen teknolojik gelişmelerin eğitim ve öğretim faaliyetlerini de etkilemesi kaçınılmaz bir sonuçtur (Vallee, Blacher, Cariou & Sorbets, 2020). 1980'li yıllardan beri hayatımızın birçok alanında kullanılan bilgisayarın eğitimde de kullanılmasıyla birlikte bilgisayar destekli eğitim/ öğretim kavramı ortaya çıkmıştır. Bir çalışmada 1980'li yıllarda çocuklar haftada ortalama 4 saatlerini evde ya da atari salonlarında bilgisayar başında geçirirken, şimdilerde bilgisayara ya da bilgisayar oyunlarına ayrılan süre ilköğretim ve ortaöğretimdeki kız öğrenciler için haftada ortalama 5.5 saat, erkekler öğrencilerde ise haftada ortalama 13 saat civarındadır (Bayirtepe & Tüzün, 2007). Çocukların bu kadar ilgi duydukları ve zamanlarının büyük bir bölümünü geçirdikleri bilgisayarın eğitim alanında kullanılması üzerinde durulması

gereken bir konudur. Çocukların bilgisayarlara ve bilgisayar oyunlarına karşı hâlihazırda mevcut olan ilgilerinin öğrenme ortamına yansıtılması ile oyun-tabanlı öğrenme ortamları oluşmuştur. Bilgisayar ve eğitimin bir araya getirilmesiyle oluşan alıştırmaya ve uygulama yazılımları ile eğitim ortamları eğlenceli hale gelir. Bu yazılımların kullanılmasıyla öğrenenler, pozitif tutum kazanırlar ve öğrenmeye daha fazla motive olabilirler (Chang, Yang & Yen, 2022). Bu bilgilerden yola çıkarak çocukluklara sağlıklı yaşam biçimi davranışlarına yönelik tutumların kazandırılmasında bilgisayar destekli eğitimin alıştırmaya ve uygulama yazılımı ile desteklenmesinin yararlı olacağı öngörülmektedir. Bu araştırma, çocuklara verilen bilgisayar destekli eğitimin kalp sağlığını geliştirmeye yönelik tutumlarına etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

YÖNTEM

Araştırma Tipi

Araştırma, tek grupta ön test- son test yarı deneysel tasarımda yapılmıştır.

Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Araştırma, Türkiye'nin doğusunda bir il merkezinde Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı bir ortaokulda 17 Nisan 2017- 19 Haziran 2018 tarihleri arasında yapılmıştır.

Araştırmanın Evreni ve Örneklem Seçimi

Araştırmanın evrenini, belirtilen ortaokula 2017-2018 eğitim ve öğretim yılı güz döneminde kayıtlı olan öğrenciler oluşturmuştur. Örneklem grubu seçimine gidilmeden, araştırmaya katılım konusunda veli ve öğrenci izni elde edilen tüm 5, 6 ve 7. sınıf öğrencileri (N= 148) araştırmaya dahil edilmiştir. Türkiye'de 8. sınıf öğrencilerinin liseye geçiş sınavlarına hazırlanması nedeniyle bu öğrencilerin çalışmaya katılımları konusunda veli ve kurum izni alınamamıştır. Araştırmanın yapıldığı tarihlerde 9 öğrenci devamsızlık yapması nedeniyle çalışmaya dahil edilememiş, çalışma 139 öğrenciyle tamamlanmıştır. Çalışma kapsamına alınan öğrenci sayısının yeterli olup olmadığını belirlemek için güç analizi yapılmıştır. Güç analizine göre 0.05 anlamlılık seviyesinde, 0.5 etki büyüklüğünde, 0.95 güven aralığında araştırmanın gücünün 0.99 olduğu belirlenmiştir.

Araştırmaya alınma kriterleri:

- Ortaokul 5, 6 ve 7. sınıf öğrencisi olan,
- Araştırmaya katılım konusunda istekli olan,
- Velilerden yazılı olarak izin alınmış olan öğrenciler çalışmaya dahil edilmiştir.

Veri Toplama Araçları ve Özellikleri

Verilerin toplanmasında, “Öğrenci Bilgi Formu”, “Çocuk Kalp Sağlığını Geliştirme Tutum Ölçeği (ÇKSGTÖ)”, “Kalp Sağlığımızı Koruyalım Eğitimi” ve “Kalpçanla Kalp Sağlığımızı Koruyalım Alıştırmaya ve Uygulama Yazılımı” kullanılmıştır.

Öğrenci Bilgi Formu: Öğrencilerin sosyodemografik özelliklerini ortaya çıkarmak için araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Bu formda öğrencilerin; yaşı, sınıfı, cinsiyeti, ekonomik durum algısı, anne-baba eğitim durumunu sorgulayan sorular bulunmaktadır.

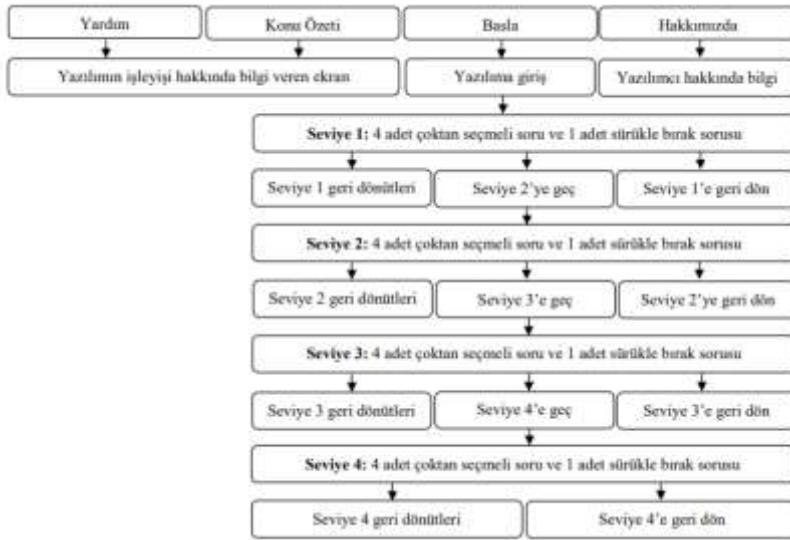
Çocuk Kalp Sağlığını Geliştirme Tutum Ölçeği (ÇKSGTÖ): Ölçek, Arvidson (1990) tarafından geliştirilmiş, Öztürk Haney ve Bahar (2014) tarafından Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği yapılmıştır. Okul çağı çocuklarının stres kontrolü, sigara içme, beslenme, egzersizle ilişkili kalp sağlığını geliştirici tutumlarını ölçmektedir. Ölçeğin alt boyutları; egzersiz, beslenme, sigara içme ve stres kontrolüdür. On altı maddeden oluşan ölçek, 4'lü Likert tipindedir. “Kesinlikle katılıyorum” (4), “katılıyorum” (3), “katılmıyorum” (2), “kesinlikle katılmıyorum” (1) puan verilir. Ölçekte sadece 12. madde ters yönlüdür.

Ölçeğin tamamından en az 16, en fazla 64 puan alınabilmektedir. Ölçekten alınan toplam puanların yüksek olması çocukların kalp sağlığı ile ilgili daha olumlu tutumlara sahip olduğunu göstermektedir. Ölçeğin egzersiz, beslenme, sigara içme ve stres kontrolü boyutlarının iç tutarlılık katsayıları Haney Öztürk ve Bahar'ın çalışmasında 0.62 ile 0.75 arasında, tüm ölçeğin iç tutarlılık katsayısı ise 0.79 olarak bulunmuştur (Öztürk Haney & Bahar, 2014). Bu çalışmada ise ölçek alt boyutlarının iç tutarlılık katsayıları 0.56-0.72 arasında değişirken genel ölçeğin iç tutarlılık katsayısının 0.74 olduğu belirlenmiştir.

Bilgisayar Destekli Kalp Sağlığı Eğitimi: Araştırmada çocuklara kalp sağlığını korumaya ve geliştirmeye yönelik farkındalık oluşturmak ve tutum kazandırmak amacıyla iki aşamalı kalp sağlığı eğitimi verilmiştir. Bu eğitimin ilk aşamasını “Kalp Sağlığımızı Koruyalım Eğitimi” oluştururken, ikinci aşamasını “Kalpçanla Kalp Sağlığımızı Koruyalım Alıştırma ve Uygulama Yazılımı” oluşturmuştur.

- **Kalp Sağlığımızı Koruyalım Eğitimi:** Çocuk Kalp Vakfı (2017) tarafından hazırlanmış olan “Çocuklar için Kalp Sağlığı” isimli eğitim kitapçığından yararlanılarak araştırmacı tarafından eğitim materyali (power point sunusu ve eğitim kitapçığı) hazırlanmıştır. Bu eğitim materyallerinde; kalp sağlığı ve kalbin çalışması, kalp hastalığı, risk faktörleri, kalp sağlığının korunması için yapılması gerekenler, beslenme, egzersiz ve spor, stresle mücadele, sigara ve kötü alışkanlıklardan korunma, kişisel temizlik ve hijyen konularına yer verilmiştir. Eğitim materyalinin bilimsel açıdan uygunluğu alanında uzman üç öğretim üyesi tarafından değerlendirilmiştir. Uzman görüşleri doğrultusunda eğitim materyali güncellenmiştir. Eğitim ikişer şubeden oluşan 5, 6 ve 7. sınıf öğrencilerine her bir şube için bir ders saatinde (40 dakika) ve tek oturumda verilmiştir. Eğitimde düz anlatım, soru-cevap ve beyin fırtınası teknikleri kullanılmıştır. Ayrıca eğitim sonunda anlatılan konuları içeren eğitim kitapçığı öğrencilere verilmiştir.
- **Kalpçanla Kalp Sağlığımızı Koruyalım Alıştırma ve Uygulama Yazılımı:** Çocuklara verilen kalp sağlığını geliştirmeye yönelik eğitime temellendirilerek eğitsel bir bilgisayar yazılımı tasarlanmış ve geliştirilmiştir. Yazılımın tasarlanması ve geliştirilmesi aynı zamanda bilgisayar öğretmenliği lisansı bulunan araştırmacı tarafından yapılmıştır. Alıştırma ve uygulama yazılımının senaryosu araştırmacı tarafından uzman görüşleri doğrultusunda yapılandırılmış, geliştirilmesi aşamasında bilgisayar teknolojileri alanında uzman iki öğretim üyesi ile iki çocuk sağlığı uzmanı öğretim üyesinin görüşleri alınmıştır. Bunun yanı sıra eğitsel alıştırma ve uygulama yazılımları incelenmiş ve alınan geri dönüşler ile yazılım güncellenmiştir (Şekil 1). Yazılımda kullanılan renkler ve resimler Mayer'in uzamsal yakınlık, çoklu ortam, zamansal yakınlık ve tutarlılık ilkelerine uygun seçilmiştir. Arka plan rengi ve yazıların rengi, kolay okunabilmesi için zıtlık oluşturacak şekilde seçilmiştir. Yazılımın ismi; akılda kalıcı ve amaca uygun olduğu düşünülerek “Kalpçanla Kalp Sağlığımızı Koruyalım” olarak belirlenmiştir.

Alıştırma ve uygulama yazılımının amacı, çocukların ara yüzde karşısına çıkan soruları doğru yanıtlayarak daha önce öğrenilmiş olan bilgilerin pekiştirilmesini sağlamaktır. Yazılımın giriş bölümünde öğrenciyi, dikkatini çekmesi ve konuya karşı ilgi uyandırmasını amaçlayan bir ara yüz karşılamaktadır. Bu ekranda “HAKKINDA”, “YARDIM”, “KONU ÖZETİ” ve “BAŞLA” olmak üzere dört buton bulunmaktadır (Şekil 2). “HAKKINDA” butonu ile yazılımcı hakkında bilgilere ulaşılır. “YARDIM” butonu ile alıştırma ve uygulama yazılımının nasıl ilerleyeceği ile ilgili bilgi edinilir. “KONU ÖZETİ” butonu ile daha önceden eğitimi verilen “Kalp Sağlığımızı Koruyalım Eğitimi”nin özetine ulaşılmaktadır. Bu menü ile verilen kalp sağlığı eğitiminin pekiştirilmesi amaçlanmıştır. “BAŞLA” butonu ile yazılıma giriş yapılmaktadır.



Şekil 1. Eğitim yazılımı akış şeması

Yazılım, ÇKSGTÖ'ne paralel olması açısından dört alt boyuttan (seviyeden) oluşturulmuştur. Seviyeler arası geçiş ekranının üstünde bulunan seviye butonlarıyla yapılabilmektedir. Bu özellik çocuklara istedikleri seviyeden başlama imkanı sağlamaktadır (Şekil 3). Her seviye, ölçeğin bir alt boyutu ile ilgili dört çoktan seçmeli soru ve bir tane de sürükle bırak sorusu içermektedir. Çoktan seçmeli sorular, dört seçenekten oluşmaktadır. Öğrenci doğru olduğunu düşündüğü seçeneği tıkladığında işaretlenmektedir. Sürükle bırak sorusunda ise öğrenci sorunun doğru cevabı olduğunu düşündüğü şekli belirlenen alana fare (mouse) ile taşımaktadır (Şekil 4).



Şekil 2. Yazılımın giriş ara yüzü

Yazılımda her seviyenin sonunda öğrencinin karşısına çıkan geri bildirim değerlendirme tablosu ile öğrenci yanlış cevap verdiği soruları görebilmekte ve "DOĞRU CEVAP" butonuyla sorunun doğru cevabını öğrenebilmektedirler. "TEKRAR DENE" butonu ile aynı seviye tekrar cevaplanabilir ya da "SEVİYE" butonu ile bir sonraki seviyeye geçilebilmektedir (Şekil 5). Yazılımdaki seviyeler arasında kolaylıkla geçiş sağlanabilmekte ve öğrenci yazılımın istediği aşamasında konu özeti ve yazılım konusunda yardım desteği alabilmek için "ANA SAYFA" butonuyla ana sayfaya dönebilmektedir. Bu araçlar, öğrencinin eksik öğrenmelerini telafi etmek için fırsat sağlamaktadır. Yazılımın yanlışsız tamamlanması bir başarı ölçütüdür. Bu nedenle öğrenci tüm sorulara doğru cevap vermeyi hedeflemektedir. Öğrenci yazılımın istediği seviyesinde "ÇIKIŞ" butonu ile yazılımı sonlandırabilmektedir.



Şekil 3. Yazılımin seviyeleri



Şekil 4. Sürükle bırak sorusu



Şekil 5. Geri bildirim tablosu

Verilerin Toplanması

Veriler araştırmacı tarafından yüz yüze görüşme yöntemi ile elde edilmiştir. Veri toplamaya başlamadan önce öğrencilerin velilerinden yazılı izinlerin alınması amacıyla hazırlanmış olan “Bilgilendirilmiş Onam Formu” kapalı zarfta öğrenciler aracılığıyla ebeveynlerine ulaştırmaları sağlanmıştır. Ebeveynlerden biri tarafından imzalanan onam formu yine öğrenciler aracılığıyla araştırmacıya ulaştırılmıştır. Ardından, öğrencilere araştırma ile ilgili bilgi verilmiş ve sözel onayları alınarak çalışmaya katılımları sağlanmıştır. Daha sonra okul yönetimi ile görüşülerek veri toplama formlarının uygulanması ve eğitimin gerçekleştirilebilmesi için uygun bir program oluşturulmuştur.

Kalp sağlığını geliştirmeye yönelik eğitim öncesi tutumlarının belirlenmesi amacıyla öğrenciler “Öğrenci Bilgi Formu” ve “ÇKSGTÖ”ni doldurmuşlardır. Ön test ölçümlerinden bir hafta sonra 5, 6 ve 7. sınıf öğrencilerinin ders programı dikkate alınarak oluşturulmuş çalışma takvimine göre bir ders saatinde “Kalp Sağlığımızı Koruyalım Eğitimi” verilmiştir. Bu eğitim her sınıfa ayrı ayrı uygulanmıştır. Tüm sınıfların eğitimlerinin tamamlanmasından sonraki hafta yine çalışma takvimine göre tüm sınıflara farklı günlerde “Kalpçanla Kalp Sağlığımızı Koruyalım Alıştırma ve Uygulama Yazılımı” uygulanmıştır. Öğrencilerin bu yazılımı tamamlaması, çalışma takvimine göre belirlenmiş günlerde araştırmacı tarafından sınıf ortamında mobil bilgisayar aracılığıyla sağlanmıştır. Bu uygulamadan sonraki haftada tüm sınıflara bir ders saatinde son test ölçümü yapılmış ve ÇKSGTÖ uygulanmıştır.

Ön test ve son test uygulaması ile kalp sağlığımızı koruyalım eğitimi birer ders saatinde (40 dakika) sınıf ortamında gerçekleştirilmiştir. Kalpçanla kalp sağlığımızı koruyalım alıştırma ve uygulama yazılımı ise her bir öğrenci için ortalama 10-15 dakika zaman almıştır. Öğrencilere bu yazılımın uygulanması, bilgisayar laboratuvarında araştırmacı tarafından sağlanan bir mobil bilgisayar aracılığıyla her bir öğrenciye ayrı ayrı yapılmıştır.

Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırmanın amacına uygun olarak toplanan veriler bilgisayar ortamında SPSS (Statistical Package for Social Science) 21.0 istatistik paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Verilerin analizinde yüzdeler dağılımlar, ortalama, standart sapma, bağımlı gruplarda t-testi ile Cronbach alfa katsayı hesaplaması kullanılmıştır. Araştırma bulguları, %95 güven aralığında, $p < 0.05$ anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir.

Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmanın yapılabilmesi için Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Etik Kurulu'ndan 17.04.2017 tarihli ve 2017-3/21 sayılı etik kurul onayı ve İl Milli Eğitim Müdürlüğünden yazılı izin alınmıştır. Ayrıca Kalp Sağlığını Geliştirme Tutum Ölçeğinin araştırmada kullanımı için sorumlu yazardan izin alınmıştır. Kalp sağlığı eğitiminde kullanılmak üzere Çocuk Kalp Sağlığı Vakfı'ndan eğitim dokümanlarının kullanımı için gerekli izin alınmıştır. Ayrıca veriler toplanmadan önce öğrencilerin ebeveynlerine çalışma ile ilgili bilgilerin yer aldığı aydınlatılmış onam formu iletilerek yazılı onayları alınmıştır. Bunun yanı sıra çocuklardan sözel izin alınmıştır.

Araştırmanın Sınırlılıkları

Çalışmanın sonuçları, araştırmanın yürütüldüğü ortaokulda okuyan 5, 6 ve 7. sınıf öğrencileri ile sınırlıdır. Sekizinci sınıf öğrencilerinin liseye geçiş sınavlarına hazırlığı nedeniyle çalışmaya katılımları konusunda izin alınamamıştır. Daha geniş örneklem grupları ile ileri çalışmalar yapılması gerekir. Çalışmada öğrencilerin kalp sağlığını geliştirmeye yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla kullanılan Çocuk Kalp Sağlığını Geliştirme Tutum Ölçeği öz bildirim dayalı bir ölçektir. Öğrencilerin beyanları esastır ve gerçek tutumlarını gizlemiş olabileceklerinin dikkate alınması gerekir.

Bulgular

Araştırma kapsamına alınan öğrencilerin yaş ortalamasının 11.76 ± 0.93 yıl olduğu ve çocukların %58.3'ünün 12-13 yaş grubunda yer aldığı saptanmıştır.

Tablo 1. Öğrencilerin tanıtıcı özelliklere göre dağılımı

Özellikler	Sayı	%
Sınıfı		
5.sınıf	55	39.6
6.sınıf	49	35.3
7.sınıf	35	25.1
Yaş grubu		
10-11 yaş	58	41.7
12-13 yaş	81	58.3
Cinsiyet		
Kız	65	46.8
Erkek	74	53.2
Ekonomik durum		
İyi	85	61.2
Orta	54	38.8
Anne eğitim durumu		
Okuryazar/İlkokul	56	40.3
Ortaokul	37	26.6
Lise	25	18.0
Üniversite	21	15.1
Baba eğitim durumu		
Okuryazar/İlkokul	21	15.1
Ortaokul	35	25.2
Lise	34	24.4
Üniversite	49	35.3
Toplam	139	100.0

Öğrencilerin %39.6'sının 5. sınıf öğrencisi ve %53.2'sinin erkek olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin %61.2'sinin ekonomik durumunu iyi olarak, %38.8'inin ise orta olarak bildirdiği saptanmıştır (Tablo 1).

Öğrencilerin ön test ve son testte ÇKSGTÖ'nin alt boyutları ve genel ölçek puan ortalamalarının karşılaştırılması Tablo 2'de yer almaktadır. Buna göre öğrencilerin ÇKSGTÖ puan ortalamaları ön testte 51.97 ± 6.97 olduğu, son testte ise 61.67 ± 2.74 'e yükseldiği belirlenmiştir ($p < 0.05$). Aynı zamanda bilgisayar destekli kalp sağlığını geliştirici tutumlar kazandırmaya yönelik eğitim sonrası öğrencilerin ÇKSGTÖ alt boyut (egzersiz, beslenme, sigara içme ve stres yönetimi) puan ortalamalarının ön test puan ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı farkla daha yüksek olduğu bulunmuştur ($p < 0.05$).

Tablo 2. Öğrencilerin ön test ve son test ÇKSGTÖ* puan ortalamalarının karşılaştırılması (N=139)

Ölçek	Ön test Ort.±SS**	Son test Ort.±SS	t test	p
Egzersiz Alt Boyutu	13.17±2.06	15.58±0.91	t=14.531	0.000
Beslenme Alt Boyutu	11.32±4.40	14.79±1.57	t=9.750	0.000
Sigara İçme Alt Boyutu	14.52±1.81	15.86±0.49	t=8.974	0.000
Stres Yönetimi Alt Boyutu	13.05±2.07	15.43±1.06	t=13.814	0.000
ÇKSGTÖ	51.97±6.97	61.67±2.74	t=16.748	0.000

* Çocuk Kalp Sağlığını Geliştirme Tutum Ölçeği Ortalama±Standart Sapma

** Ortalama±Standart Sapma

Tartışma

Yaşam tarzında yapılacak değişiklikler, bireylerin ve toplumun KDH riskini en aza indirmenin ilk adımını oluşturur. Yaşam tarzındaki bu değişikliklerin hayata geçirilmesi her ne kadar zor olsa da en düşük maliyete sahip ve yan etkisi olmayan yöntemlerdendir (Aydın, Oflu & Yalçın, 2021). Günümüzde bireylerin yaşam tarzlarında değişiklik oluşturmak için bireylerde farkındalık oluşturacak eğitimler yaygınlaşmaya başlamıştır (Chang ve ark., 2022). Sağlığı geliştirmek ve hastalık halinde iyileştirmek amacıyla bireyin davranışlarında ve yaşam tarzında olumlu değişiklikler oluşturacak bilgi, beceri ve tutumlar kazandırmak için sağlık ekibi üyeleri ve özellikle hemşireler tarafından verilen sağlık eğitimlerinin rolü çok önemlidir (Akselbo, Olufsen, Ingebrigtsen & Aune, 2019).

Çalışmalar kalp ve damar hastalıklarının %80'inin sağlıklı yaşam alışkanlıkları kazandırılarak önlenebileceğini göstermiştir (Carter ve ark., 2019). Kurçer ve ark. (2011)'nin çalışmasında koroner arter hastalarına yaşam tarzı değişikliği konusunda eğitim ve danışmanlık verilmiş, araştırma sonucunda hastalığın risk faktörlerinde azalma ve bireylerin yaşam kalitesinde artış olduğu saptanmıştır. Kalp ve damar hastalıklarının değiştirilebilir risk faktörlerinin çoğu çocukluk çağında edinilen yanlış alışkanlık ve tutumlar nedeniyle gelişmektedir (Carter ve ark., 2019). Bu dönemde kazanılan kalp sağlığını geliştirici tutumlar ilerleyen yaşlarda ortaya çıkabilecek KDH risk faktörlerini azaltmada oldukça etkilidir (Rouzbahani ve ark., 2009).

Çalışmada çocuklara verilen kalp sağlığını geliştirmeye yönelik bilgisayar destekli eğitim sonrasında çocukların ÇKSGTÖ'nin alt boyutlarında ve genel ölçekte puan ortalamalarının eğitim öncesindeki puan ortalamalarından daha yüksek olduğu belirlenmiştir ($p < 0.05$). Çalışmamızın sonuçları literatür ve önceki çalışmalarla paraleldir (Addison, Jenkins, White & Young, 2006; Montelpare, McPherson, Boardman & Zerpa, 2018; Rouzbahani ve ark., 2009). Ağıştırma ve uygulama yazılımıyla desteklenen kalp sağlığı eğitiminin çocukların kalp sağlığını korumaya yönelik tutumlarını olumlu yönde etkilediği söylenebilir. Literatürde öğretim etkinliklerinin teknoloji ile desteklenmesi sonucunda veya teknoloji tabanlı öğretim uygulamalarının kullanılmasıyla birbirinden farklı öğrenme stilleri olan öğrencilerin öğrenmeye karşı tutumlarının, başarılarının ve motivasyonlarının olumlu yönde etkilendiği bildirilmektedir (Montelpare ve ark., 2018). Rouzbahani ve ark. (2009) ilkokul 3, 4 ve 5. sınıf öğrencilerine okullarda verilen kalp sağlığı

eğitiminin sonucunda öğrencilerin tutumlarında olumlu değişim, bilgi seviyelerinde ise önemli ölçüde artış olduğunu bildirmiştir. Araştırma kapsamındaki öğrencilerin sağlıklı beslenme, düzenli egzersiz, sigara kullanımına ilişkin bilgi ve tutum değerlerinde de kayda değer farklılıklar belirlenmiştir. Addison ve ark. (2006)'nın okul çağı çocuklarına kardiyovasküler hastalıklardan korunmaya yönelik eğitim verdikleri çalışmanın sonucunda çocukların konuyla ilgili bilgi düzeylerinde olumlu anlamda farklılık tespit etmişlerdir. Bunun yanı sıra Montelpare ve ark. (2018)'nin 5. sınıf öğrencilerine bir sağlık eğitim programı vererek öğrencilerin kardiyovasküler hastalıklardan korunma ve sağlıklı yaşam biçimi davranışlarına karşı bilgi ve tutumlarını değerlendirdikleri çalışmada, eğitim alan öğrencilerin ÇKSGTÖ puan ortalamaları ön testte kontrol grubuyla benzerlik gösterirken son testte kontrol grubundan yüksek olduğu bulunmuştur.

Araştırmada çocukların ÇKSGTÖ'nin egzersiz alt boyutunda son test puan ortalamalarının ön test ortalamalarından daha yüksek olduğu bulunmuştur. Egzersiz, kalpdamar sistemi ve fonksiyonlarının en uygun şekilde çalışmasını sağlamanın yanında düzenli egzersiz yapan kişilerin kalplerinin daha güçlü olduğu bilinmektedir (Barnett ve ark., 2018). Boulay ve ark. (2001)'nin çalışmasında koroner arter hastalarına risk faktörlerine yönelik verilen eğitim ve danışmanlık uygulamasının fiziksel aktivite düzeylerini geliştirdiği ve sigara bırakmada etkili olduğu belirlenmiştir. Bu bilgiler doğrultusunda çocukluk yaşlarında bireylerin egzersiz yapmayla ilgili olumlu tutumlarının oluşması kalp sağlığı için önemlidir.

Adölesan yaş grubundaki öğrencilerin sağlıklı beslenme alışkanlıklarını belirlemek amacıyla yapılan bir çalışmada öğrencilerin %99.8'inde beslenme alışkanlıkları açısından risk belirlenmiştir (Demirezen & Coşansu, 2005). Okul çocuklarına beslenme bilgi ve tutumlarını geliştirmek amacıyla verilen eğitimin etkisinin belirlenmesi için yapılan çalışmaları inceleyen bir meta-analizde, okullarda gıda ve beslenme eğitimi müdahalelerinin çocukların gıda tüketim ve seçiminde olumlu sonuçlar verdiği bildirilmiştir (Medeiros ve ark., 2022). Araştırmada çocukların ÇKSGTÖ'nin beslenme alt boyutunda son test puan ortalamaları ön test ortalamalarından daha yüksek olduğu bulunmuştur. Alıştırma ve uygulama yazılımıyla desteklenen eğitim programının çocukların sağlıklı beslenmeye ilgili doğru tutumlar geliştirmelerine destek olduğu söylenebilir.

Sigara kullanımı; koroner kalp hastalığı, serebrovasküler hastalıklar, KOAH ve akciğer kanseri gibi pek çok ölümcül hastalık için önemli bir risk faktörüdür (Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, 2015). Kalp sağlığı için çocukluk yaşlarında sigara kullanımı ile ilgili doğru tutumların geliştirilmesinde eğitim önemli bir yere sahiptir. Sigaraya başlama yaşının okul çağına tekabül etmesi nedeniyle bu yaşlarda çocuklarda sigara ve tütün kullanımı ve maruziyetinin zararları konusunda farkındalık kazandıracak çalışmalar çocukların sigara kullanımına karşı tutumlarını etkileyebilir (Bold ve ark., 2022). Nitekim bu çalışmada da kalp sağlığını geliştirmeye yönelik bilgisayar destekli eğitim sonrasında öğrencilerin sigara içmeyle ilgili daha doğru bir tutuma sahip olduğu görülmüştür. Ketten ve ark. (2014)'nin çalışmasında sigara konusunda verilen eğitim sonrasında bireylerin bilgi tutumu puanlarının yükseldiği görülmüştür. Bu yönüyle çalışmanın sonuçları literatürü destekler niteliktedir.

Stresin kalp üzerindeki olumsuz etkisi bilinen bir gerçektir. Sekiz çalışmanın yer aldığı bir meta-analizde, çocukluk çağlarında stres yaşayan bireylerin gelecekte böyle bir deneyimi olmayanlara göre daha yüksek kardiyovasküler hastalık riski taşıdığı bildirilmiştir (Kivimäki & Steptoe, 2017). Bu nedenle çocukluk yaşlarından başlayarak stres yönetimi konusuna odaklanmak gerekir. Bottaccioli ve ark. (2023)'nin çalışmasında duygu yönetimi eğitimi alan çocukların stres ve kaygıyla başa çıkma becerilerinde ve duygusal yeterliliklerinde önemli bir gelişme olduğu bildirilmiştir. İzmir'de yapılan bir çalışmada stres yönetimi eğitimi verilen ilköğretim 2. kademe öğrencilerinin eğitim almayan kontrol grubuna göre stres yönetiminde daha başarılı olduğu bulunmuştur (Gümüüşbaş, 2008). Bizim çalışmamızda da kalp sağlığını geliştirmeye yönelik bilgisayar destekli eğitim sonrasında öğrencilerin stres yönetimi konusunda eğitim öncesine göre

daha yüksek bir tutum puanına sahip olduğu belirlenmiştir. Bu yönüyle çalışma sonuçları önceki çalışmaları desteklemektedir.

Çalışmalar kalp sağlığı açısından risk faktörü olan fiziksel aktivite, beslenme, stres ve sigara kullanımı konusunda eğitimle bireylerde doğru tutumların kazandırılabilirdiğini göstermiştir. Bu çalışmada da çocuklara verilen bilgisayar destekli eğitim programının çocukların kalp sağlığını geliştirmeye yönelik tutumlarını olumlu yönde etkilediği söylenebilir.

Sonuç

Araştırmada çocuklara verilen bilgisayar destekli eğitiminin çocukların kalp sağlığını geliştirici tutumlar kazanmasında etkili olduğu bulunmuştur. Çocukların bilgisayar destekli eğitim sonrasında ÇKSGTÖ ve alt boyutlarından (egzersiz, beslenme, sigara içme ve stres yönetimi) aldıkları puan ortalamaları eğitim öncesi puan ortalamalarından daha yüksektir. Bu sonuçlar doğrultusunda ülkemizde eğitim-öğretim müfredatı içerisinde kalp sağlığını geliştirici tutumlar ve sağlıklı yaşam biçimi davranışları kazandırmaya yönelik hedefler konulması ve girişimlerde bulunulması, okullarda öğretmenlerin ve okul sağlığı hemşirelerinin kalp sağlığını geliştirici tutumlar kazandırmaya yönelik bilgisayar destekli eğitimler planlaması ve yürütmesi, okul çağı çocuklarına verilen sağlık eğitimlerinde teknolojiden yararlanılması ve özel eğitim yazılımlarının kullanılması önerilebilir.

Kaynaklar

- Addison, C.C., Jenkins, B.W., White, M.S., & Young, L. (2006). Implementation of a cardiovascular disease prevention program among school-aged children: A pilot study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 3(3), 274–277. <https://doi.org/10.3390/ijerph2006030033>
- Ajoolabady, A., Chiong, M., Lavandero, S., Klionsky, D. J., & Ren, J. (2022). Mitophagy in cardiovascular diseases: Molecular mechanisms, pathogenesis, and treatment. *Trends in Molecular Medicine*, 28(10), 836–849. <https://doi.org/10.1016/j.molmed.2022.06.007>
- Akselbo, I., Olufsen, V., Ingebrigtsen, O., & Aune, I. (2019). Simulation as a learning method in public health nurse education. *Public Health Nursing*, 36(2), 226–232. <https://doi.org/10.1111/phn.12560>
- Aydemir Gedük, E. (2018). Hemşirelik mesleğinin gelişen rolleri. *HSP*, 2(5), 253–258. <https://doi.org/10.17681/hsp.358458>
- Aydın, B., Oflu, A., & Yalçın, S. S. (2021). Evaluation of video game playing status in school-age children with various variables. *Turkish Archives of Pediatrics*, 56(2), 136–140. <https://doi.org/10.5152/TurkArchPediatri.2020.20092>
- Bansal, P., Shrestha, A., Upadhyay, H. P., Khadka, K., & Koirala, P. (2023). Assessing impact of health education in improving knowledge of children on child sexual abuse. *Journal of Nepal Health Research Council*, 20(3), 599–604. <https://doi.org/10.33314/jnhrc.v20i3.4153>
- Barnett, T. A., Kelly, C. A. S., Young, D. R., Perry, C. K., Pratt, C. A., Edwards, N. M., Rao, G., & Vos, M. B. (2018). Sedentary behaviors in today's youth: approaches to the prevention and management of childhood obesity: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*, 138(11), E142–E159. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000591>
- Bayırtepe, E., & Tüzün, H. (2007). Oyun-tabanlı öğrenme ortamlarının öğrencilerin bilgisayar dersindeki başarıları ve öz-yeterlik algıları üzerine etkileri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33, 41–54.
- Bold, K., Kong, G., Cavallo, D., Davis, D., Jackson, A., & Krishnan-Sarin, S. (2022). School-based e-cigarette cessation programs: What do youth want? *Addictive Behaviors*, 125, 107167. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2021.107167>
- Bottaccioli, A. G., Mariani, U., Schiralli, R., Mari, M. G., Pontani, M., Bologna, M., Muzi, P., Giannoni, S. D., Ciummo, V., Necozone, S., Cofini, V., Chiariotti, L., Cuomo, M., Costabile, D., & Bottaccioli, F. (2023). Empathy at school project: Effects of didactics of emotions® on emotional competence, cortisol secretion and inflammatory profile in primary school children. A controlled longitudinal psychobiological study. *Comprehensive Psychoneuroendocrinology*, 14, 100183. <https://doi.org/10.1016/j.cpne.2023.100183>
- Boulay, P., & Prud'homme, D. (2001). Risk factor management after short-term versus long-term cardiac rehabilitation program. *Coronary Health Care*, 5, 40-133. <https://doi.org/10.1054/chec.2001.0127>
- Carter, A. R., Gill, D., Davies, N. M., Taylor, A. E., Tillmann, T., Vaucher, J., Wootton, R. E., Munafò, M. R., Hemani, G., Malik, R., Seshadri, S., Woo, D., Burgess, S., Davey Smith, G., Holmes, M. V., Tzoulaki, I., Howe, L. D., & Dehghan, A. (2019). Understanding the consequences of education inequality on cardiovascular disease: Mendelian randomisation study.

- BMJ (Clinical Research Ed.), 365,1855. <https://doi.org/10.1136/BMJ.L1855>
- Chang, I.C., Yang, C.Y., & Yen, C.E. (2022). The effects of a computer game (healthy rat king) on preschool children's nutritional knowledge and junk food intake behavior: Nonrandomized controlled trial. *JMIR Serious Games*, 10(3), e33137. <https://doi.org/10.2196/33137>
- Çocuk Kalp Vakfı (2017, Nisan 24). *Çocuklar için kalp sağlığı*. <https://www.ckv.org.tr/cocuk-kalpsagligi.aspx>
- Demirezen, E., & Coşansu, G. (2005). Adölesan çağı öğrencilerde beslenme alışkanlıklarının değerlendirilmesi. *STED*, 14, 174-178.
- Eagle, T.F., Gurm, R., Smith, C.A., Corriveau, N., Durussell-Weston, J., Palma-Davis, L., Aaronson, S., Goldberg, C., Kline-Rogers, E., Cotts, T., Jackson, E.A., & Eagle, K.A. (2013). A middle school intervention to improve health behaviors and reduce cardiac risk factors. *The American Journal of Medicine*, 126(10), 903–908. <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2013.04.019>
- Fazel, M., Hoagwood, K., Stephan, S., & Ford, T. (2014). Mental health interventions in schools 1: Mental health interventions in schools in high-income countries. *The Lancet Psychiatry*, 1(5), 377–387. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(14\)70312-8](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(14)70312-8)
- Gümüşbaş, B. (2008). Stresle başa çıkma yolları eğitim programının ilköğretim 2. kademe öğrencilerinin stresle başa çıkma yöntemleri ve yaşam doyumu üzerindeki etkisinin incelenmesi. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi) Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Keten, H.S., Sucaklı, M.H., Ersoy, Ö., Üçer, H., Sarı, N., & Çelik, M. (2014). Sigara ve zararlarına yönelik eğitimin etkinliği: bir konferans değerlendirmesi. *Kafkas Journal of Medical Sciences*, 4, 14-18. <https://doi.org/10.5505/kjms.2014.92486>
- Kivimäki, M., & Steptoe, A. (2017). Effects of stress on the development and progression of cardiovascular disease. *Nature Reviews Cardiology*, 15(4), 215–229. <https://doi.org/10.1038/nrcardio.2017.189>
- Köksoy Vayısoğlu, S., & Öncü, E. (2021). İki farklı yöntemle işlenen sağlığı koruma ve geliştirme dersinin uzun dönem sonuçlarının değerlendirilmesi. *Sağlık Bilimlerinde Eğitim Dergisi*, 1(4), 1–12. <https://dergipark.org.tr/pub/jedihes/issue/67262/976959>
- Kurçer, M. A., & Özbay, A. (2011). Koroner arter hastalarında uygulanan yaşam tarzı eğitim ve danışmanlığının yaşam kalitesine etkisi. *Anadolu Kardiyoloji Dergisi*, 11(2), 107–113. <http://search/yayin/detay/116640>
- Lechner, K., von Schacky, C., McKenzie, A. L., Worm, N., Nixdorff, U., Lechner, B., Kränkel, N., Halle, M., Krauss, R. M., & Scherr, J. (2020). Lifestyle factors and high-risk atherosclerosis: Pathways and mechanisms beyond traditional risk factors. *European Journal of Preventive Cardiology*, 27(4), 394. <https://doi.org/10.1177/2047487319869400>
- Medeiros, G.C.B.S. de, Azevedo, K.P.M. de, Garcia, D., Oliveira Segundo, V.H., Mata, Á.N. de S., Fernandes, A.K.P., Santos, R. P. dos, Trindade, D.D.B. de B., Moreno, I.M., Guillén Martínez, D., & Piuvezam, G. (2022). Effect of school-based food and nutrition education interventions on the food consumption of adolescents: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(17), 10522. <https://doi.org/10.3390/ijerph191710522>
- Mısırlı, Z.A. (2015). Ortaokul öğrencilerinin eğitim teknolojisi standartlarına ilişkin yeterliklerinin incelenmesi. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5, 311-337. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/goputeb/issue/34517/385024>
- Miller, M.P., Gillespie, J., Billian, A., & Davel, S. (2001). Prevention of smoking behaviors in middle school students: student nurse interventions. *Public Health Nursing*, 18(2), 77–81. <https://doi.org/10.1046/J.1525-1446.2001.00077.X>
- Montelpare, W.J., McPherson, M.N., Boardman, K., & Zerpa, C.E. (2018). Evaluating the wizards of motion cardiovascular disease prevention module. *The Journal of School Nursing*, 34(5), 350–358. <https://doi.org/10.1177/1059840517709074>
- Öztürk Haney, M., & Bahar, Z. (2014). Çocuk Kalp Sağlığını Geliştirme Tutum Ölçeğinin geçerlik ve güvenilirliği. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, 7, 92-97. <https://dergipark.org.tr/en/pub/deuhfed/issue/46808/586994>
- Rasmussen, R.A., Sisson, S.B., Campbell, J.E., DeGrace, B., & Baldwin, J.D. (2022). Home food access and children's heart healthy dietary intake at home and child care. *Nutrition and Health*, 2601060221090695 <https://doi.org/10.1177/02601060221090695>
- Rouzbahani, R., Rouzbahani, A., Rouzbahani, H., Barkhor-dar, M., Rouzbahani, F., Rezaei, M., Rezaei, F., & Reza Malek Ahmadi, M. (2009). Promotion of healthy heart knowledge and attitude in elementary school students in Shahrekord, Iran. *ARYA Atherosclerosis Journal*, 5(2), 64-68.
- Tsao, C.W., Aday, A.W., Almarzooq, Z.I., Anderson, C.A.M., Arora, P., Avery, C.L.,... Martin, S.S. (2023). Heart disease and stroke statistics-2023 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*, 147(8), E93–E621. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000001123>
- Türkiye Halk Sağlığı Kurumu. (2015). *Türkiye Kalp ve Damar Hastalıkları Önleme ve Kontrol Programı Eylem Planı (2015-2020)*. https://file.tkd.org.tr/pdfscop/turkiye_kalp_ve_damar_hastaliklarini_onleme_ve_kontrol_programi2010_2014.pdf
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). (2023, August 15). *Ölüm ve ölüm nedeni istatistikleri, 2020*. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=%C3%96l%C3%BCm-ve-%C3%96l%C3%BCm-Nedeni-%C4%B0statistikleri->

2020-37243&dil=1

- Vallee, A., Blacher, J., Cariou, A., & Sorbets, E. (2020). Blended learning compared to traditional learning in medical education: systematic review and meta-analysis. *Journal of Medical Internet Research*, 22(8), e16504. <https://doi.org/10.2196/16504>
- World Health Organization. (2023, February 20). *Cardiovascular diseases*. https://www.who.int/health-topics/cardiovascular-diseases#tab=tab_1.
- Zhu, Y., Gu, L., & Li, J. (2023). Education changes child health behavior in china: a mediating role of information technology. *American Journal of Health Behavior*, 47(2), 408–419. <https://doi.org/10.5993/AJHB.47.2.20>