

Taekwondo Eğitimi Alan 11-14 Yaş Arası Çocuklarda Zihinsel Dayanıklılık, Algılanan Efor ve Bazı Temel Teknik Becerilerin İncelenmesi

An Examination of Mental Toughness, Perceived Effort, and Selected Fundamental Technical Skills in Children Aged 11–14 Receiving Taekwondo Training

* Sezgin HEPSERT¹, Burcu Sıla SEZER², Harun GENÇ³, Yakup KILIÇ⁴, Hasan ÖZER⁵

¹ Milli Eğitim Bakanlığı, Elazığ, TÜRKİYE / sezginhepsert@gmail.com / 0000-0002-4299-8548

² Bingöl Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Bingöl, TÜRKİYE / burcusilagoncu@gmail.com / 0000-0003-3484-6584

³ Bingöl Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Bingöl, TÜRKİYE / hgenç@bingol.edu.tr / 0000-0003-1371-7468

⁴ Fırat Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Elazığ, TÜRKİYE / yakupkiliç@firat.edu.tr / 0000-0003-4889-5571

⁵ Milli Eğitim Bakanlığı, Elazığ, TÜRKİYE / hsnor4423@gmail.com / 0000-0001-5195-5438

* Corresponding author

Özet: Bu araştırma, 11-14 yaş arası çocuklarda taekwondo eğitiminin algılanan efor, zihinsel dayanıklılık ve teknik beceriler üzerindeki etkilerini incelemeyi amaçlamıştır. Araştırma, ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desenle gerçekleştirilmiştir. Katılımcılar, deney (n=8) ve kontrol (n=8) olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Deney grubuna 8 hafta boyunca haftada üç gün taekwondo tekniklerine ek olarak çeviklik-sürat çalışmaları uygulanırken, kontrol grubuna yalnızca teknik antrenmanlar yaptırılmıştır. Fiziksel uygunluk Paldinj, Dutchaji ve Dolye Chali teknikleriyle değerlendirilmiş; zihinsel dayanıklılık ve algılanan efor düzeyleri ölçeklerle ölçülmüştür. İstatistiksel analizler SPSS programında yapılmıştır. Verilerin normalliği çarpıklık ve basıklık değerleri ile değerlendirilmiştir. Grup içi karşılaştırmalarda eşleştirilmiş örneklem t-testi (paired samples t-test), grup karşılaştırmalarında ise bağımsız örneklem t-testi (independent samples t-test) kullanılmıştır. Ayrıca görselleştirme işlemleri için GraphPad Prism 8 yazılımından yararlanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, deney grubunda zihinsel dayanıklılık ve teknik becerilerde (Paldinj, Dutchaji, Dolye Chali) anlamlı artışlar görülmüş ($p < 0.05$); ancak algılanan efor düzeyinde anlamlı bir değişiklik tespit edilmemiştir ($p > 0.05$). Bulgular, taekwondo eğitiminin çocukların teknik gelişiminin yanı sıra zihinsel dayanıklılıklarını artırmada da etkili olduğunu göstermektedir. Buna karşın algılanan eforun değişmemesi, subjektif değerlendirme ölçeklerinin çocuklarda sınırlı hassasiyetle çalışabileceğini ortaya koymuştur. Sonuç olarak, taekwondo sporunun çocukların fiziksel ve psikolojik gelişiminde önemli bir rol oynadığı, özellikle zihinsel dayanıklılığın desteklenmesinde etkili bir araç olabileceği söylenebilir. Antrenör ve eğitimcilerin, çocuk sporcuların antrenman planlamasında hem fiziksel performans hem de psikolojik dayanıklılık faktörleri birlikte göz önünde bulundurmaları önerilmektedir. Gelecek çalışmalarda daha büyük örneklemle, farklı yaş gruplarında ve uzun süreli müdahalelerle benzer araştırmalar yapılması faydalı olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Taekwondo, çocuk sporcular, zihinsel dayanıklılık, algılanan efor, teknik beceri.

Abstract: This study aimed to investigate the effects of taekwondo training on perceived exertion, mental endurance, and technical skills in children aged 11–14 years. The study was conducted using a pre-test-post-test control group quasi-experimental design. Participants were divided into two groups: experimental (n=8) and control (n=8). The experimental group underwent agility and speed training in addition to taekwondo techniques three days a week for eight weeks, while the control group only underwent technical training. Physical fitness was assessed using the Paldinj, Dutchaji, and Dolye Chali techniques, while mental endurance and perceived exertion levels were measured using scales. Statistical analyses were performed using SPSS software. The normality of the data was assessed using skewness and kurtosis values. Paired samples t-tests were used for intra-group comparisons, while independent samples t-tests were used for inter-group comparisons. GraphPad Prism 8 software was also used for visualisation. According to the research results, significant increases were observed in mental resilience and technical skills (Paldinj, Dutchaji, Dolye Chali) in the experimental group ($p < 0.05$); however, no significant change was detected in the perceived effort level ($p > 0.05$). The findings show that taekwondo training is effective in improving children's technical development as well as their mental resilience. However, the lack of change in perceived effort suggests that subjective assessment scales may have limited sensitivity in children. In conclusion, it can be said that taekwondo plays an important role in the physical and psychological development of children, and can be an effective tool in supporting mental resilience in particular. It is recommended that coaches and educators consider both physical performance and psychological resilience factors when planning training programmes for child athletes. Future studies with larger samples, different age groups, and long-term interventions would be beneficial.

Keywords: Taekwondo, youth athletes, mental toughness, perceived exertion, technical skills.

Received: 10.01.2026 / Accepted: 27.04.2026 / Published: 30.04.2026

<https://doi.org/10.22282/tojras.1860859>

Citation: Hepsert, S., Sezer, B. S., Genç, H., Kılıç, Y., & Özer, H. (2026). Taekwondo eğitimi alan 11–14 yaş arası çocuklarda zihinsel dayanıklılık, algılanan efor ve bazı temel teknik becerilerin incelenmesi. *The Online Journal of Recreation and Sports (TOJRAS)*, 15 (2), 245–252.

GİRİŞ

Taekwondo kendine has kuralları olan bir dövüş sporu olarak bilinmektedir (Kan, 2009; Arabacı vd., 2010; Çakır ve Erbaş, 2021) Rakibe hücumdan ziyade bireyin kendisiyle olan mücadelesini ifade etmekle birlikte kuşak sistemine dayanan bu popüler spor, zihinsel ve kişisel gelişim ile doğrudan bağlantılıdır (Tel, 2008; Lakes ve Hoyt, 2004). Ergenlik dönemi ise bu gelişim sürecinin hızlı meydana geldiği kritik bir evre olarak bilinmektedir. 11-20 yaş arası 10 yıllık süreci kapsayan bu dönemde önemli fiziksel, zihinsel ve sosyal değişimler meydana gelir (Çebi vd., 2016; Öncel vd., 2003). Dolayısıyla sahip olduğu özellikleri aracılığıyla taekwondo, ergen bireylerin fiziksel ve psikolojik gelişim süreçlerine katkı sağlayan bir spor branşı olarak değerlendirilebilir (Hepsert vd., 2022). Buna ek olarak, bireylerin yaşam kalitesinin artırılmasının, teknolojik bağımlılıklar gibi modern psikolojik problemler karşısında direnç oluşturabileceği ve bu bağımlılıkların olumsuz etkilerini azaltabileceği saptanmıştır (Nakip, 2025). Bu bağlamda zihinsel dayanıklılık kavramı ve bireysel algılar taekwondo spor dalı açısından dikkate değerdir. Nitekim

sporcuları fiziksel ve zihinsel açıdan etkileyebilen müsabaka ve antrenman ortamlarında, performansın devamlılığı açısından dayanıklılık yetisi önceliklidir (Gülşen vd., 2019; Güvendir vd., 2018; Güleroglu ve Eroglu, 2019; Malouin vd., 2013; Yılmaz, 2021; Gaggioli vd., 2013; Gentili vd., 2010; Longman vd., 2017). Dayanıklılık kavramı temelde fiziksel dayanıklılık olarak değerlendirilse de literatürde fiziksel ve zihinsel dayanıklılık şeklinde incelenebilmektedir.

Fiziksel dayanıklılık, zaman açısından uzun yüklenmelere karşı sergilenen direnci ifade ederken; zihinsel dayanıklılık ise sporcunun baskı altındayken gösterdiği direnç ve performans düzeyini koruması olarak tanımlanır (Aslan, 2021; Jone vd., 2002). Sporcuların performansları üzerinde fiziksel yüklenmeler (Kılıç ve Hepsert, 2022) kadar psikolojik arka planda hareket becerileri üzerinde belirleyici bir uyarandır (Sarıkabak vd., 2025). Bu uyarılardan birini oluşturan zihinsel dayanıklılığa sahip sporcuların performanslarında artış görüldüğü ve yoğun stresle daha kolay baş edebildikleri de bilinmektedir (Mahonegiud,

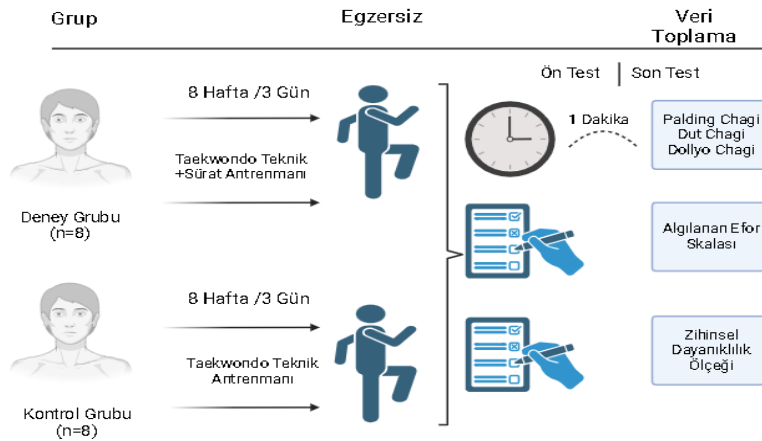
2014). Spor, bireylerin yaşamının birçok yerinde etkili bir unsur olmasının yanında (Vural ve diğ., 2025), psikolojik yapıyı güçlendirerek stresle başa çıkmada son derece etkilidir (Vural ve Kıratlı, 2025). Bu bağlamda zihinsel dayanıklılık düzeyinin artması ile sporcuların müsabaka esnasında gösterdikleri efor düzeyinin dengelenebileceği söylenebilir. Efor, öğrenme sürecinde kullanılan enerjiyi ve işi ifade etmektedir (Pintrich vd., 1993). Algılanan efor ise fiziksel süreçlerle bağlantılı psikolojik durumları içerir (Marcora vd., 2009). Sporcular açısından incelendiğinde ise efor hem psikolojik bir unsur hem de fiziksel durumu yansıtmada dikkate değer bir kavram olarak nitelendirilebilir. Ergenler üzerinde yapılan çalışmalar incelendiğinde efor düzeyinin fiziksel uygunluk parametreleri ile doğrudan bağlantılı olduğu görülmektedir (Bilim vd., 2016). Fiziksel uygunluk, sportif performans açısından fiziksel uygunluk ve sağlıkla ilgili fiziksel uygunluk şeklinde ikiye ayrılmaktadır. Sağlıkla ilgili fiziksel uygunluk, kassal kuvvet ve dayanıklılığı, kalp-solunum uygunluğu, beden kompozisyonu ve esnekliği; sportif performans açısından fiziksel uygunluk ise sürat, çeviklik, patlayıcı kuvvet ve koordinasyon unsurlarını içerir (Özer, 2020). Nitekim taekwondo gibi çoklu beceri gerektiren sporlarda fiziksel uygunluk parametrelerinin gelişmişliği performans başarısı için dikkate değerdir (Gutin vd., 1992). Yapılan çalışma ile gelişimin hızlı ilerlediği çocukluk çağında uygulanan taekwondo eğitiminin fiziksel ve zihinsel

anlamda çocuklar üzerindeki etkilerinin belirlenmesi hedeflenmiştir.

YÖNTEM

Araştırma Modeli: Bu araştırma, nicel araştırma yöntemleri çerçevesinde yapılandırılmıştır. Araştırma modeli olarak, ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır (Karasar, 2014). Bu model kapsamında, Deney grubunda teknik antrenmanlara ek olarak sürat çalışmaları yer alırken, kontrol grubuna yalnızca teknik antrenman uygulanmıştır. Her iki gruba da araştırmanın başında ve sonunda aynı ölçümler yapılarak, müdahalenin etkileri karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir.

Araştırma Grubu: Araştırmaya toplam 16 sporcu katılmış olup, katılımcılar deney grubu (n=8) ve kontrol grubu (n=8) olarak rastgele iki gruba ayrılmıştır (Tablo 1). Araştırmaya katılım için belirlenen uygunluk kriterleri arasında; düzenli olarak herhangi bir spor dalıyla meşgul olmamak ve taekwondo egzersizlerini gerçekleştirebilecek yeterli fiziksel ve bilişsel donanıma sahip olmak yer almıştır. Ayrıca müdahale protokolü başlamadan önce katılımcılara, 8 haftalık uygulama süresi boyunca başka bir spor branşına başlamama zorunluluğu, çalışmadan isteğe bağlı çekilme hakkı ve diğer dışlama kriterleri hakkında ayrıntılı bilgi verilmiştir.



Şekil 1. Araştırma süreci ve veri toplama akışı

Şekil 1’de, araştırmaya dahil edilen deney ve kontrol gruplarına uygulanan 8 haftalık egzersiz protokolü ile veri toplama süreci şematik olarak sunulmuştur. Deney grubunda teknik antrenmanlara ek olarak sürat çalışmaları yer alırken, kontrol grubuna yalnızca teknik antrenman uygulanmıştır.

Fiziksel performans, seçilen taekwondo teknikleri aracılığıyla değerlendirilmiş; algılanan efor ve zihinsel dayanıklılık düzeyleri ise uygun ölçme araçlarıyla ölçülmüştür.

Tablo 1. Katılımcıların gruplara rasgele ataması

Katılımcı	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Grup	D	K	D	D	D	K	K	D	K	K
Katılımcı	11	12	13	14	15	16	17	18		
Grup	D	K	K	K	D	K	K	D		

D; Deney Grubu, K; Kontrol Grubu

Tablo 1’deki bilgilere göre araştırmaya katılım sağlayan toplam 16 kişinin gruplara eşit sayıda ve rasgele olacak şekilde ataması gösterilmiştir.

Tablo 2. Katılımcıların gruplara göre dağılımı ve grupların demografik bilgi ortalamaları

Gruplar	Cinsiyet	n	%	$\bar{X}_{\text{yaş(yıl)}}$	$\bar{X}_{\text{boy uzunluğu (cm)}}$	$\bar{X}_{\text{vücut ağırlığı (kg)}}$
Deney	Kız	4	50,0	12,00±,46	151,00±2,05	37,50±,1,63
	Erkek	4	50,0			
	Toplam	8	100,0			
Kontrol	Kız	4	25,0	12,62±,26	154,25±1,25	42,62±5,35
	Erkek	4	75,0			
	Toplam	8	100,0			

Tablo 2’deki tanımlayıcı istatistik sonuçlarına göre, katılımcıların %50’si (n=8) deney, %50’si (n=8) kontrol grubundadır. Ayrıca deney grubunun %50’ sinin (n=4) kadın, %50’ sinin ise (n=4) erkek; kontrol grubunun ise benzer şekilde %50’ sinin (n=4) kadın, %50’ sinin ise (n=4) erkek katılımcılardan oluştuğu görülmektedir. Yaş ortalamaları incelendiğinde deney grubunun yaş ortalaması 12,00±0,46; kontrol grubunun yaş ortalaması 12,62±0,26 olarak hesaplanmıştır. Katılımcıların boy uzunlukları deney grubunda 151,00±2,05 cm; kontrol grubunda 154,25±1,25 cm şeklindedir. Vücut ağırlığı ortalama dağılımı deney grubunda 37,50±,1,63 kg, kontrol grubunda 42,62±5,35 kg şeklindedir.

Uygulanan egzersiz protokolü

Araştırmada uygulanan egzersiz protokolü 8 hafta ve hafta da 3 gün (Pazartesi, Çarşamba, Cuma) ve sirkadiyen ritim

etkisini gözetmek adına saat 10.00’olacak şekilde belirlenmiştir. Antrenmanlar, düşük yoğunlukta (%50–60 maksimum kalp atım hızı) 10 dakika hafif tempo koşu ile başlamıştır. Ardından 10–15 dakika süren dinamik açma-germe egzersizleri yapılmıştır. Bu aşamada amaç, kasların aktivasyonunu artırmak ve sakatlık riskini azaltmaktır. Isınmanın ardından, orta yoğunlukta (%60–75 maksimum kalp atım hızı) 15–20 dakika temel teknik çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Araştırmada yer alan teknikler Paldinj, Dutchaji, Dolye Chali’dır. Her teknik için 3 setlik çeviklik çalışmaları yapılmıştır (Tablo 3). Antrenmanın son 10 dakikasında ise düşük yoğunluklu esneme ve rahatlama hareketleri gerçekleştirilmiştir.

Tablo 3. 8 haftalık antrenman programı ve teknik içeriği

Haftalar	Günler	Isınma	Dinamik Açma-Germe	Teknik Çalışmaları	Sürat / Çeviklik Çalışmaları	Soğuma
1–8	Pazartesi, Çarşamba, Cuma	10 dk hafif koşu (%50–60 HRmax)	10–15 dk	15–20 dk, orta yoğunluk (%60–75 HRmax), teknikler: Paldinj, Dutchaji, Dolye Chali	Her teknik için 3 set çeviklik çalışması	10 dk düşük yoğunluklu esneme ve rahatlama

Tüm program 8 hafta boyunca aynı içerikle uygulanmıştır. Antrenman şiddeti kalp atım hızı yüzdelerine göre belirlenmiştir. Çeviklik çalışmaları, teknik becerilerin pekiştirilmesi amacıyla uygulanmıştır. Her teknik için haftada üç kez 3 setlik sürat temelli çeviklik çalışması yapılmıştır.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada katılımcıların boy uzunluğu stadiometre, vücut ağırlığı dijital baskül, iç antrenman yükü algılanan efor ölçeği, psikolojik direnci zihinsel dayanıklılık ölçeği ve çeviklik değerlendirmeleri Paldinj, Dutchaji, Dolye Chali testleri kullanılarak toplanmıştır. Ölçümler, alan uzmanları tarafından standart protokollere uygun şekilde sirkadiyen ritim gözetilerek saat 10.00’da kaydedilmiştir. Araştırmaya Bingöl Üniversitesi Sağlık Bilimleri Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu’ndan 25.10.2024-183036 tarih ve sayılı onam alındıktan sonra başlanmıştır. Ayrıca süreç Helsinki Deklarasyonu’na uygun olarak yürütülmüştür.

Antropometrik Ölçümler: Katılımcıların boy uzunlukları ayakları çıplak, vücut dik, baş ileri bakacak şekilde stadiometre ile ölçülmüştür. Vücut ağırlıkları ise katılımcıların çıplak ayak ve spor kıyafetli olduğu durumda belirlenmiştir. Hassaslık derecesi 0,1 kg olan simbo marka dijital baskül kullanılmıştır.

Algılanan Efor Ölçeği: Araştırmada katılımcıların egzersiz yoğunluğunu subjektif olarak değerlendirmek amacıyla Foster ve arkadaşları tarafından 2001’de geliştirilen Algılanan Efor Skalası (Rating of Perceived Exertion - RPE) kullanılmıştır. Bu skala, 0’dan 10’a kadar olan derecelendirme ile bireylerin egzersiz sırasında hissettikleri genel efor düzeyini ölçmektedir. RPE ölçümleri, sadece iki kez alınmıştır: İlk ölçüm, programın başlangıcındaki ilk eğitim sonrasında; ikinci ölçüm ise 8 haftalık eğitim programının sonunda gerçekleştirilen son eğitim sonrasında yapılmıştır. Katılımcılardan, bu iki eğitim seansında egzersiz sırasında hissettikleri eforu 0 (hiç efor harcamıyorum) ile 10 (maksimum efor harcıyorum) arasında değerlendirmeleri istenmiştir (Foster, 2001).

Tablo 4. Algılanan efor verilerine ilişkin sonuçlar

Algılanan Efor	Çarpıklık		Basıklık
	Ön Test	Son Test	
	-0,900	0,656	0,415
			0,496

Tablo 4’deki sonuçlar ölçme aracının normallik değerlerinin ±1,5 aralığında değiştiği ve söz konusu

değerlerin normal dağılıma uygun olduğu belirlenmiştir (Tabachnick ve Fidell, 2013).

Ergenler için zihinsel dayanıklılık ölçeği (EZDÖ): Bu araştırmada, ergen bireylerin zihinsel dayanıklılık düzeylerini ölçmek amacıyla McGeown ve arkadaşları tarafından geliştirilen ve Türkçe'ye uyarlaması Soylu, Sağkal ve Özdemir tarafından gerçekleştirilen "Ergenler İçin Zihinsel Dayanıklılık Ölçeği Kısa Formu" kullanılmıştır. Ölçek, tek boyutlu yapıda 6 maddeden oluşmakta olup, 4'lü Likert tipi bir derecelendirme sistemi (1=Kesinlikle

katılmıyorum, 4=Kesinlikle katılıyorum) ile yanıtlanmaktadır. Ölçekten elde edilen toplam puanın artması, bireyin zihinsel dayanıklılık düzeyinin yüksek olduğunu göstermektedir. Ölçeğin orijinal Türkçe uyarlamasında Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı 0,72 olarak belirlenmiştir (Mc Geown vd., 2018; Soylu vd., 2019). Bu çalışmada ise, ölçme aracının güvenirlik katsayısı ön teste 0,75, son teste ise 0,63 olarak saptanmıştır.

Tablo 5. Zihinsel dayanıklılık ölçeğine ilişkin sonuçlar

Zihinsel Dayanıklılık Ölçeği	Ön Test	Çarpıklık	Basıklık	Cronbach α
		Son Test	-0,288	0,534

Tablo 5' deki sonuçlar ölçme aracının normallik değerlerinin $\pm 1,5$ aralığında değiştiği ve söz konusu değerlerin normal dağılıma uygun olduğu bulunmuştur (Tabachnick ve Fidell, 2013).

Çeviklik Ölçümü: Araştırmada, katılımcıların çeviklik düzeylerini belirlemek amacıyla Paldinç, Dutchajı ve Dolye Chali vuruş tekniklerinden yararlanılmıştır. Bu tekniklerin doğru ve etkili bir biçimde uygulanabilmesi için katılımcılara yaklaşık 20 dakika süren, sistematik olarak yapılandırılmış bir ısınma protokolü uygulanmıştır. Isınma süreci iki aşamada gerçekleştirilmiştir. Birinci aşamada (yaklaşık 10 dakika), düşük yoğunlukta (maksimum kalp atım hızının %50-60'ı) genel ısınma egzersizleri yapılmıştır. Bu bölümde tempolu yürüyüş, hafif tempo koşu, kol ve

bacak mobilizasyon hareketleri ile eklem çevresi aktivasyonunu destekleyen dinamik esneme çalışmaları yer almıştır. İkinci aşamada ise orta yoğunlukta (maksimum kalp atım hızının %60-75'i) özel ısınma egzersizlerine geçilmiştir. Bu bölümde katılımcılar, çalışmada kullanılacak olan vuruş tekniklerini düşük tempolu tekrarlarla uygulayarak nöromüsküler hazırlıklarını tamamlamışlardır (Fradkin vd., 2010). Isınmanın ardından çeviklik ölçümüne geçilmiştir. Her katılımcı, Paldinç, Dutchajı ve Dolye Chali tekniklerini ayrı ayrı olacak şekilde 60 saniye boyunca maksimum performansla uygulamıştır. Süre sonunda gerçekleştirilen toplam vuruş sayısı sayısal olarak kaydedilmiştir. Katılımcılar her vuruş tekniğini ikişer kez denemiş, elde edilen en yüksek vuruş sayısı o teknik için geçerli skor olarak değerlendirilmiştir.

Tablo 6. Çeviklik verilerine ilişkin sonuçlar

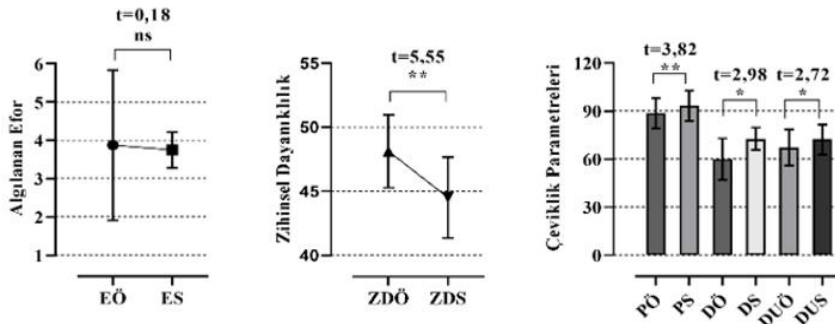
Çeviklik	Ön Test	Faktörler	Çarpıklık	Basıklık
		Son Test	Paldinç	-0,652
		Dutchajı	-0,610	-0,249
		Dolye Chali	0,229	0,900
		Paldinç	0,913	0,197
		Dutchajı	-0,381	-0,949
		Dolye Chali	-0,854	-0,490

Tablo 6' deki sonuçlar ölçme aracının normallik değerlerinin $\pm 1,5$ aralığında değiştiği ve söz konusu değerlerin normal dağılıma uygun olduğu belirlenmiştir (Tabachnick ve Fidell, 2013).

İstatistiksel Analizler: Araştırmada toplanan veriler SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) programı kullanılarak analiz edilmiştir. Verilerin dağılımının normalliği, çarpıklık (skewness) ve basıklık (kurtosis)

değerleri incelenerek değerlendirilmiştir. Bu değerlerin $\pm 1,5$ aralığında olması normal dağılımın sağlandığı şeklinde yorumlanmıştır (Tabachnick ve Fidell, 2013). Müdahale protokolü öncesi ve sonrası ölçümler arasındaki farkı belirlemek amacıyla eşleştirilmiş örneklem t-testi (paired sample t-test) kullanılmıştır. Deney ve kontrol grubu arasındaki karşılaştırmalar için ise bağımsız örneklem t-testi (independent sample t-test) uygulanmıştır. Ayrıca şekillerin hazırlanmasında GraphPad Prism 8 kullanılmıştır.

Bulgular

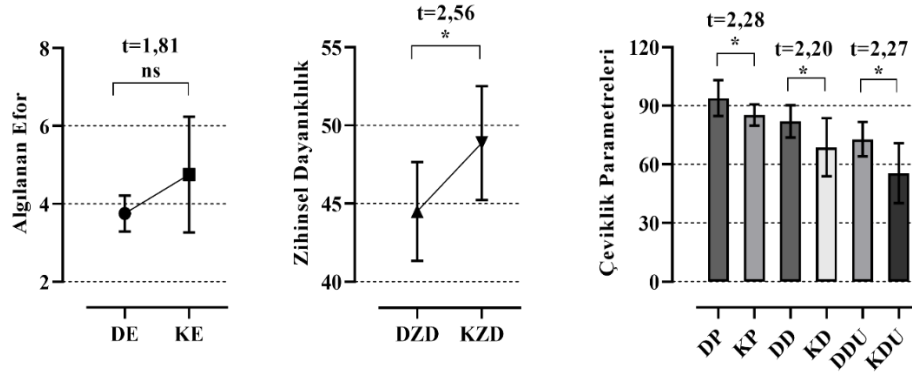


Şekil 2. Deney grubu ölçümleri arası istatistik sonuçları

EÖ; Efor Ön Test, ES; Efor Son Test, ZDÖ; Zihinsel Dayanıklılık Ön Test, ZDS; Zihinsel Dayanıklılık Son Test, PÖ; Paldinç Ön Test, PS; Paldinç Son Test, DÖ; Dolye Chali Ön Test, DS; Dolye Chali Son Test, DUÖ; Dutchajı Ön Test, DUS; Dutchajı Son Test, *, $p < 0,05$, **, $p < 0,01$, ns; $p > 0,05$

Şekil 2 incelendiğinde, katılımcıların algılanan efor ön test son test değerlerinde anlamlı farklılık oluşmadığı ($p>0.05$); zihinsel dayanıklılık ($p<0.01$), Paldinj ($p<0.01$), Dolye Chali

($p<0.05$), Dutchaji ($p<0.05$) değerinde anlamlı farklılık oluştuğu tespit edilmiştir.



Şekil 3. İncelenen parametrelerin gruplar arası istatistik sonuçları

DE; Deneysel Efor, KE; Kontrol Efor, DZD; Deneysel Zihinsel Dayanıklılık, KZD; Kontrol Zihinsel Dayanıklılık, DP; Deneysel Paldinj, KP; Kontrol Paldinj, DD; Deneysel Dolye Chali, KD; Kontrol Dolye Chali, DDU; Deneysel Dutchaji, KDU; Kontrol Dutchaji, *: $p<0.05$, ns; $p>0.05$

Şekil 3 incelendiğinde, gruplar arası algılanan efor son test değerlerinde anlamlı farklılık oluşmadığı ($p>0.05$); zihinsel dayanıklılık ($p<0.05$), Paldinj ($p<0.05$), Dolye Chali ($p<0.05$), Dutchaji ($p<0.05$) değerinde anlamlı farklılık oluştuğu tespit edilmiştir.

TARTIŞMA

Bu çalışmada, 11-14 yaş arası çocuklarda taekwondo eğitiminin zihinsel dayanıklılık, algılanan efor ve bazı teknik beceriler üzerindeki etkileri incelenmiştir. Sonuçlar, 8 haftalık taekwondo antrenman programının özellikle zihinsel dayanıklılık ve teknik beceriler (Paldinj, Dolye Chali, Dutchaji) üzerinde olumlu etkiler sağladığını göstermektedir. Buna karşın algılanan efor düzeyinde anlamlı bir değişim gözlenmemiştir.

Literatürde Komarudin ve diğ. (2021) 17-19 yaşları arasındaki 160 erkek sporcuyla rastgele olarak deneysel ve kontrol gruplarına ayırdıkları çalışmalarında uyguladıkları Life Kinetik eğitim modelinin sporcuların öz güvenleri üzerindeki etkilerini deneysel bir tasarım ile araştırmışlardır. Çalışmada Life Kinetik eğitimi, geleneksel modele kıyasla daha etkili olduğu gözlemlenmiştir. Hatami (2023) tarafından yapılan çalışmada, 100 kadın sporcu ve 100 kadın spor yapmayan olmak üzere toplam 200 kişi üzerinde spor yapma değişkeni göz önünde bulundurularak öz-yeterlik ve psikolojik sertlik düzeyleri incelenmiştir. Spor yapan kadın öğrencilerin spor yapmayanlara kıyasla daha yüksek psikolojik sertlik ve öz-yeterlik düzeylerine sahip olduğu tespit edilmiştir. Bu çalışmalara benzer şekilde, bizim araştırmamızda da teknik antrenmanların yanı sıra sürat ve çeviklik çalışmalarının yer aldığı egzersiz protokolü ile katılımcıların zihinsel dayanıklılık düzeylerinde anlamlı artışlar gözlenmiştir. Ayrıca literatürde Jones ve diğ. (2002), Mahoney ve diğ. (2014) ve Iuso ve diğ. (2019) 32 spor yapmanın zihinsel dayanıklılıkta kritik rol oynadığına dair çalışmalar da çalışmamızın bulgularını destekler niteliktedir. Bu çalışmalar bizim çalışmamızda olduğu gibi spor psikolojisi üzerine yoğunlaşarak düzenli ve sistematik antrenman protokollerinin motor becerileri geliştirmenin yanında psikolojik dayanıklılık ve özgüven gibi psikolojik

değişkenlerin antrenman modelleriyle geliştirilebilir olduğuna dair bir kanıt olduğu söylenilebilir. Diğer taraftan Kaya (2024), 8 haftalık voleybol teknik antrenmanının adolesan dönemi voleybolcuların zihinsel dayanıklılık seviyeleri ve teknik beceri gelişimleri üzerine etkilerini incelediği çalışması kapsamında voleybolcuların zihinsel dayanıklılık düzeyleri ile güven, kontrol ve devamlılık alt boyutlarında da puanlar arasında anlamlı bir değişim tespit edilmemiştir. Bu sonucun, katılımcıların uzun süredir voleybol sporuyla uğraşmaları ve başlangıçta zaten yüksek düzeyde zihinsel dayanıklılığa sahip olmalarıyla ilişkili olabileceği düşünülmektedir. Hem literatürde hem de bizim çalışmamızda elde edilen bulgulara göre, zihinsel dayanıklılık açısından elde edilen anlamlı artış, taekwondonun çocuklarda psikolojik dayanıklılığı geliştiren bir spor branşı olduğunu desteklemektedir.

Paldinj, Dolye Chali, Dutchaji gibi teknik becerilerdeki gelişme ise, uygulanan programdaki düzenli sürat ve çeviklik çalışmalarının etkisini ortaya koymaktadır. Silva Santos ve Franchini'nin (2016) tekvandocularda tekme frekans hızının antrenmana duyarlılığını inceledikleri çalışmada yaş ortalamaları 24 olan 8 taekwondo sporcusu 9 hafta boyunca taekwondo antrenmanlarının yanında içerisinde ağırlık kaldırma, sıçrama, sağlık topu atma ve lastik bant egzersizleri barından kuvvet ve pliometrik antrenmanlar yapmışlardır. Çalışma öncesi ve sonrası yapılan taekwondo frekans testi sonucunda sporcuların attıkları tekme sayısının anlamlı şekilde arttığı belirtilmiştir. Buna göre gözlenen gelişim, bizim çalışmamızda teknik becerilerdeki ilerlemeye paraleldir ve çeviklik-sürat odaklı çalışmaların teknik beceriyi artırdığı iddiasını destekler niteliktedir. Bridge ve diğ. (2014) tarafından yapılan diğer bir çalışmada, elit düzeydeki taekwondo sporcularının fiziksel ve fizyolojik özellikleri incelenmiş ve bu branşta başarılı olabilmek için belirli performans profillerine sahip olunması gerektiği vurgulanmıştır. Araştırma bulguları, taekwondo sporcularının düşük yağ oranı, yüksek anaerobik güç, iyi düzeyde kardiyovasküler dayanıklılık ve özellikle alt ekstremiteelerde yüksek esnekliğe sahip olduğunu ortaya konmasının yanında teknik başarının desteklenmesinde

çeviklik, reaksiyon süresi, koordinasyon ve anaerobik kapasite gibi fiziksel uygunluk parametrelerinin de belirleyici rol oynadığı ifade edilmiştir. Bu bulgular, mevcut çalışmamızda çeviklik ve sürat temelli antrenmanlarla desteklenen teknik beceri gelişimlerinin, katılımcıların hem fiziksel kapasitelerine hem de performans yeterliliklerine olumlu katkı sağladığını destekler niteliktedir. Ayrıca literatürde Haddad ve diğ. (2011) ile Chaabène (2012) tarafından belirtildiği üzere taekwondo gibi çoklu beceri gerektiren sporlarda teknik ve fiziksel uygunluk parametrelerinin gelişiminin performans başarısında belirleyici olduğunu göstermektedir. Literatürde yer alan çalışmalarla birlikte değerlendirildiğinde, bu araştırmada uygulanan çeviklik ve sürat temelli antrenman programının, taekwondo teknik becerilerinin gelişiminde etkili olduğu görülmektedir. Teknik becerilere yönelik bu gelişim branşa özgü performans profillerine katkı sağladığını da göstermektedir. Bu bağlamda, disiplinli, planlı ve çok boyutlu antrenman modellerinin hem performans hem de teknik başarıya ulaşmada kritik bir rol oynadığı söylenebilir.

Çalışmamızda algılanan eforda anlamlı değişiklik tespit edilmemiştir. Literatürde, Huebner ve diğ. (2014) Çocuklarda ve ergenlerde maksimal bisiklet ergometre egzersizi sırasında algılanan bacak efor yörüngelerinin modellenmesi amacı ile yaptıkları çalışmalarında iş yüküne karşı bacak eforuna dair algılarda kişiden kişiye değişkenlik gösterdiği aktarılmaktadır. Çalışmada özellikle çocuk ve ergenlerde efor algısının kişisel kapasiteye ve egzersiz şiddetine göre değişebileceği belirtilmiştir. Buna göre de çalışmamızda algılanan eforun anlamlı değişiklik göstermemesi ise, katılımcıların antrenman süresince benzer fiziksel yük ve yoğunluk algıladıklarını işaret edebilir. Ayrıca, çocuk ve adölesan bireylerde algılanan eforun ölçüm hassasiyeti bilişsel gelişimle yakından ilişkili olduğu aktarılmaktadır (Gammon vd., 2016; Keung vd., 2002). Dolayısıyla bu durum, 8 haftalık programın zorluk seviyesinin katılımcılar için nispeten sabit kalmasının yanında algılanan eforun subjektif bir ölçüm olması

Kaynaklar

- Arabacı, R., Görgülü, R., & Çatıkkaş, F. (2010). Relationship between agility and reaction time, speed and body mass index in taekwondo athletes. *Sport Sciences*, 5(2), 71–77.
- Aslan, C. (2021). *7–10 yaş arasındaki çocukların bazı fiziksel motorik ve antropometrik özelliklerinin incelenmesi* [Yüksek lisans tezi, Gelişim Üniversitesi].
- Bilim, A. S., Çetinkaya, C., & Dayı, A. (2016). 12–17 yaş arası spor yapan ve spor yapmayan öğrencilerin fiziksel uygunluklarının incelenmesi. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 7(2), 53–60. <https://doi.org/10.17155/spd.74209>
- Bridge, C. A., Ferreira, J., Chaabène, H., Pieter, W., & Franchini, E. (2014). Physical and physiological profiles of taekwondo athletes. *Sports Medicine*, 44(6), 713–733.
- Çakır, Z., & Erbaş, Ü. (2021). Taekwondo, karate ve judocuların mücadele sporlarına yönelik tutum düzeylerinin belirlenmesi. *The Online Journal of Recreation and Sports*, 10(4), 23–31.

nedeniyle, çocuk katılımcılarda bilişsel gelişim düzeyinin henüz tam olgunlaşmamasından kaynaklanan ayırt etme güçlüğüyle açıklanabilir. Ancak, zihinsel dayanıklılıktaki artış ile performansın daha sürdürülebilir hale gelmesi, algılanan efor ile performans dengesinde olumlu bir gelişme olarak yorumlanabilir.

Sonuç

Bu çalışmada, 11-14 yaş arası çocuklara yönelik olarak uygulanan 8 haftalık taekwondo antrenman programının, zihinsel dayanıklılık ve teknik beceriler üzerinde anlamlı gelişmelere yol açtığı; ancak algılanan efor düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir değişiklik gözlenmediği belirlenmiştir. Elde edilen bulgular, taekwondonun çocukların hem fiziksel hem de psikolojik gelişimlerini destekleyen etkili bir spor dalı olduğunu ortaya koymaktadır. Bu nedenle, çocukların gelişim süreçlerinde taekwondo eğitiminin düzenli olarak sürdürülmesinin, özellikle teknik beceri kazanımı ve zihinsel dayanıklılığın artırılması açısından faydalı olabileceği düşünülmektedir. Antrenörlerin ve eğitimcilerin, çocuk sporculara yönelik antrenman programlarını planlarken hem fiziksel-performans gelişimi hem de psikolojik dayanıklılık gibi boyutları bütüncül bir şekilde ele almaları önerilmektedir. Gelecekte yapılacak araştırmalarda, daha geniş örneklemelerle, farklı yaş gruplarında ve uzun süreli taekwondo uygulamalarıyla elde edilecek veriler sayesinde, sporun çocuk gelişimine olan katkıları daha ayrıntılı biçimde ortaya konabilir.

Etik Metni: Bu makalede araştırma sürecinde, dergi yazım kurallarına, yayın ilkelerine, araştırma ve yayın etiği kurallarına, dergi etik kurallarına uyulmuştur. Makale ile ilgili doğabilecek her türlü ihlallerde sorumluluk yazara aittir. Söz konusu araştırma için 25.10.2024 tarihli ve E-22315946-100-183036 sayılı karar ile Bingöl Üniversitesi Etik Kurulu'ndan onay alınmıştır.

Çıkar Çatışması: Çalışma kapsamında herhangi bir kişisel ve finansal çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Yazar Katkı Oranı: Bu çalışmada bütün yazarların katkı oranları eşittir.

- Çebi, M., Yamak, B., & Öztürk, M. (2016). 11–14 yaş çağındaki çocukların spor yapma alışkanlığının duygu kontrolü üzerine etkilerinin incelenmesi. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2), 468–482.
- Chaabène, H., Hachana, Y., Franchini, E., Mkaouer, B., & Chamari, K. (2012). Physical and physiological profile of elite karate athletes. *Sports Medicine*, 42(10), 829–843. <https://doi.org/10.1007/BF03262297>
- Foster, C., Florhaug, J. A., Franklin, J., Gottschall, L., Hrovatin, L. A., Parker, S., Doleshal, P., & Dodge, C. (2001). A new approach to monitoring exercise training. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 15(1), 109–115.
- Fradkin, A. J., Zazryn, T. R., & Smoliga, J. M. (2010). Effects of warming-up on physical performance: A systematic review with meta-analysis. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 24(1), 140–148. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181c643a0>
- Gaggioli, A., Morganti, L., Mondoni, M., & Antonietti, M. (2013). Benefits of combined mental and physical training in learning a complex motor skill in basketball. *Psychology*, 4(9), 1–6. <https://doi.org/10.4236/psych.2013.49a2001>

- Gammon, C., Pfeiffer, K. A., Pivarnik, J. M., Moore, R. W., Rice, K. R., & Trost, S. G. (2016). Age-related differences in OMNI-RPE scale validity in youth: A longitudinal analysis. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 48(8), 1590–1594. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000000918>
- Gentili, R. J., Han, C. E., Schweighofer, N., & Papaxanthis, C. (2010). Motor learning without doing: Trial-by-trial improvement in motor performance during mental training. *Journal of Neurophysiology*, 104(2), 774–783. <https://doi.org/10.1152/jn.00257.2010>
- Güleroğlu, F., & Eroğlu, H. (2019). Anaerobik egzersiz sonrası oluşan yorgunluğun sporcuların zihinsel dayanıklılık düzeylerine akut etkisi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 21(3), 23–33.
- Gülşen, D. B. A., Yıldız, A. B., Yılmaz, B., & Şahan, H. (2019). Spor bilimleri fakültesindeki öğrencilerin kendinle konuşma ve zihinsel dayanıklılık düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 4(4), 459–470.
- Gutin, B., Manos, T., & Strong, W. (1992). Defining health and fitness: First step toward establishing children's fitness standards. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 63(2), 128–132.
- Güvendi, B., Türksoy, A., Güçlü, M., & Konter, E. (2018). Profesyonel güreşçilerin cesaret düzeyleri ve zihinsel dayanıklılıklarının incelenmesi. *Uluslararası Spor Egzersiz ve Antrenman Bilimi Dergisi*, 4(2), 70–78.
- Haddad, M., Chaouachi, A., Castagna, C., Wong del P., Behm, D. G., & Chamari, K. (2011). The construct validity of session RPE during an intensive camp in young male taekwondo athletes. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 6(2), 252–263. <https://doi.org/10.1123/ijspp.6.2.252>
- Hatami, O. (2023). Comparison of self-efficacy, competitive anxiety and psychological toughness in athlete and non-athlete students. *Gazi Journal of Physical Education and Sport Sciences*, 28(2), 167–173. <https://doi.org/10.53434/gbesbd.1201334>
- Hepsert, S., Özer, H., & Kılıç, Y. (2022). Çekme Lastiği Egzersizinin Taekwondo Sporunda Seçilmiş Bazı Teknik Kuvvet Parametrelerine Etkisi. *Uluslararası Güncel Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 8(2), 550–560.
- Kiliç, Y., & Hepsert, S. (2022). Sporun Adölesanlarda Seçilmiş Bazı Motorik ve Fizyolojik Test Sonuçlarına Etkisinin İncelenmesi: Kesitsel Araştırma. *Türkiye Klinikleri Journal of Sports Sciences*, 14(3).
- Huebner, M., Zhang, Z., Therneau, T., et al. (2014). Modeling trajectories of perceived leg exertion during maximal cycle ergometer exercise in children and adolescents. *BMC Medical Research Methodology*, 14, 4. <https://doi.org/10.1186/1471-2288-14-4>
- Iuso, S., Bellomo, A., Pagano, T., Carnevale, R., Ventriglio, A., & Petito, A. (2019). Sport activity as risk or protective factor in feeding and eating disorder. *Behavioral Sciences*, 9(12), 143. <https://doi.org/10.3390/bs9120143>
- Jones, G., Hanton, S., & Connaughton, D. (2002). What is this thing called mental toughness? An investigation of elite sport performers. *Journal of Applied Sport Psychology*, 14(3), 205–218. <https://doi.org/10.1080/10413200290103509>
- Kan, Ö. (2009). 12 haftalık anaerobik antrenman programının 14–16 yaş erkek taekwondocuların kan laktat ve elektrolit düzeylerine etkileri [Yüksek lisans tezi, Selçuk Üniversitesi].
- Karasar, N. (2014). *Bilimsel araştırma yöntemleri: Kavramlar, ilkeler, teknikler* (26. baskı). Nobel Akademik Yayıncılık.
- Kaya, F. (2024). 8 haftalık voleybol teknik antrenmanının adölesan dönemi voleybolcuların zihinsel dayanıklılık seviyeleri ve teknik beceri gelişimleri üzerine etkilerinin incelenmesi [Yüksek lisans tezi, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi].
- Komarudin, K., Mulyana, B., & Novian, G. (2021). The effect of life kinetic training models to improve self-confidence in team and individual athletes. *Open Psychology Journal*, 14(1), 220–226. <https://doi.org/10.2174/1874350102114010220>
- Lakes, K. D., & Hoyt, W. T. (2004). Promoting self-regulation through school-based martial arts training. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 25(3), 283–302. <https://doi.org/10.1016/j.appdev.2004.04.002>
- Leung, M. L., Chung, P. K., & Leung, R. W. (2002). An assessment of the validity and reliability of two perceived exertion rating scales among Hong Kong children. *Perceptual and Motor Skills*, 95(3 Pt 2), 1047–1062. <https://doi.org/10.2466/pms.2002.95.3f.1047>
- Longman, D. P., Stock, J. T., & Wells, J. C. K. (2017). A trade-off between cognitive and physical performance, with relative preservation of brain function. *Scientific Reports*, 7(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-017-14186-2>
- Mahoney, J., Ntoumanis, N., Mallett, C., & Gucciardi, D. (2014). The motivational antecedents of the development of mental toughness: A self-determination theory perspective. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 7(1), 184–197.
- Malouin, F., Jackson, P. L., & Richards, C. L. (2013). Towards the integration of mental practice in rehabilitation programs: A critical review. *Frontiers in Human Neuroscience*, 7, 576. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2013.00576>
- Marcora, S. M., Staiano, W., & Manning, V. (2009). Mental fatigue impairs physical performance in humans. *Journal of Applied Physiology*, 106(3), 857–864. <https://doi.org/10.1152/jappphysiol.91324.2008>
- McGeown, S., St. Clair-Thompson, H., & Putwain, D. W. (2018). The development and validation of a mental toughness scale for adolescents. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 36(2), 148–161.
- Nakip, C. (2025). Fitness sektöründe kadın çalışanların çalışma yaşam kalitesi ile yapay zekâ bağımlılığı arasındaki ilişki: Marmara Bölgesi Örneği. *The Online Journal of Recreation and Sports*, 14(3), 330–336.
- Öncel, S., Yılmaz, M., & Ak, G. (2003). Kız öğrencilerin menüstruasyona ilişkin bilgi ve davranışları. *Hemşirelik Forumu*, 6(2), 24–32.
- Özer, K. (2020). *Fiziksel uygunluk*. Nobel Akademik Yayıncılık.
- Pintrich, P. R., Smith, D., Garcia, T., & McKeachie, W. J. (1993). Reliability and predictive validity of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ). *Educational Psychology Measurement*, 53, 801–813.
- Sarikabak, M., Hepsert, S., Dönmez, A., Baykara, C., Cana, H., Ayranç, M., & Çelebioğlu, H. A. (2025). Cognitive traces of life kinetic exercise in puberty sedentary subjects. *PLoS One*, 20(5), e0322778.
- Silva Santos, J. F., & Franchini, E. (2016). Is frequency speed of kick test responsive to training? A study with taekwondo athletes. *Sport Sciences for Health*, 12(3), 377–382. <https://doi.org/10.1007/s11332-016-0300-2>
- Soylu, Y., Sağkal, A. S., & Özdemir, Y. (2019). Ergenler için zihinsel dayanıklılık ölçeği: Türkçe uzun ve kısa formun psikometrik özellikleri. *Ege Eğitim Dergisi*, 20(1), 322–334.
- Tabachnick, L. S., & Fidell, B. G. (2013). *Using multivariate statistics* (6th ed.). Pearson.

Tel, M. (2008). Bir spor dalı olarak taekwondo. *e-Journal of New World Sciences Academy*, 3(4), 194–202.

Vural, E., Karadağ, T.F., Ay Yıldız, Y., & Doğanay, G. (2025). Beden eğitimi ve spor öğretmenliği bölümü öğrencilerinin paralimpik sporlar hakkında farkındalıklarının incelenmesi. *International Journal of Contemporary Educational Studies (IntJCES)*, 11(1), 1-10.

Vural, E., & Kıratlı, T. (2025). *Sporda stres yönetimi*. In Y.Ç. Yıldızhan (Ed.), *Sporda psikososyal dinamikler IV* (pp. 1-16). Gazi Kitabevi. ISBN: 978-625-5740-43-4

Yılmaz, A. (2021). Sporda zihinsel dayanıklılık. *Uluslararası Dağcılık ve Tırmanış Dergisi*, 4(2), 23–42.

EXTENDED ABSTRACT

Taekwondo is a combat sport that requires not only physical performance but also psychological resilience, particularly mental toughness, which enables athletes to cope with stress and maintain performance under pressure. During childhood and early adolescence, structured sport participation may contribute significantly to both physical and psychological development. In addition, perceived exertion is commonly used to evaluate athletes' subjective responses to training load, while technical skill development is essential for performance success in taekwondo. Therefore, the aim of this study was to examine the effects of an 8-week taekwondo training program on mental toughness, perceived exertion, and selected fundamental technical skills (Paldinj, Dutchaji, and Dolye Chali) in children aged 11–14 years. This study was conducted using a pre-test–post-test control group quasi-experimental design. Ethical approval was obtained from the Bingöl University Scientific Research and Publication Ethics Committee (25.10.2024–183036). A total of 16 children aged 11–14 years voluntarily participated and were randomly assigned to an experimental group (n=8) and a control group (n=8). Both groups trained three days per week for eight weeks. The experimental group performed taekwondo technical training combined with agility and speed exercises, whereas the control group completed only technical taekwondo training. Each training session lasted approximately 60 minutes and consisted of warm-up, dynamic stretching, technical drills, and cool-down exercises. Training intensity was monitored based on percentages of maximum heart rate. Mental toughness was assessed using the Adolescent Mental Toughness Scale – Short Form. Perceived exertion was measured using the Rating of Perceived Exertion (RPE) scale. Technical skills were evaluated through agility-based taekwondo techniques (Paldinj, Dutchaji, and Dolye Chali), performed for 60

seconds at maximal effort, with the highest number of successful kicks recorded. Statistical analyses were conducted using SPSS software. Data normality was evaluated through skewness and kurtosis values. Paired samples t-tests were used for within-group comparisons, and independent samples t-tests were used for between-group comparisons. The significance level was set at $p<0.05$. The results indicated that perceived exertion scores did not change significantly in either group after the 8-week training period ($p>0.05$). In contrast, mental toughness scores showed a significant increase in the experimental group compared to both pre-test values and the control group ($p<0.05$).

Regarding technical performance, significant improvements were observed in all three techniques (Paldinj, Dutchaji, and Dolye Chali) in the experimental group ($p<0.05$). These improvements were significantly greater than those observed in the control group. The control group showed no statistically significant changes in mental toughness or technical skills. The findings of this study demonstrate that an 8-week taekwondo training program supported by agility and speed exercises positively influences mental toughness and technical skill development in children aged 11–14 years. The lack of significant change in perceived exertion may be attributed to the subjective nature of the measurement and the developmental characteristics of children. Overall, taekwondo appears to be an effective sport for supporting both physical and psychological development in youth. Coaches and educators are encouraged to adopt training programs that integrate technical, physical, and psychological components. Future studies with larger sample sizes, different age groups, and longer intervention periods are recommended to further clarify the developmental benefits of taekwondo training.