



ATATURK  
UNIVERSITY  
PUBLICATIONS

# Research in Sport Education and Sciences

**Formerly:**

*Journal of Physical Education and Sport Sciences Official journal of Atatürk University Faculty of Sport Sciences*

**Volume 26 • Issue 1 • March 2024**

EISSN 2822-3527

<https://dergipark.org.tr/en/pub/rses>

# Research in Sport Education and Sciences

## OWNER

**Necip Fazıl KİSHALI**

Department of Physical Education and  
Sports Teaching, Atatürk University, Faculty  
of Sport Sciences, Erzurum, Turkey

## EDITOR / EDİTÖR

**Yunus Sinan BİRİCİK**

Department of Sports Management  
Sciences, Atatürk University, Faculty of  
Sports Sciences, Erzurum, Turkey

## ASSOCIATE EDITORS / EDITÖR YARDIMCILARI

**Levent ÖNAL**

Department of Recreation, Atatürk  
University, Faculty of Sports Sciences,  
Erzurum, Turkey

**Buket ŞERAN**

Department of Coaching Education, Atatürk  
University Faculty of Sports Sciences, Erzurum,  
Turkey

**Gökhan AYDIN**

Department of Sports Management Sciences,  
Atatürk University Faculty of Sports Sciences,  
Erzurum, Turkey

## EDITORIAL BOARD / YAYIN KURULU

**Esedullah AKARAS**

Department of Physiotherapy and  
Rehabilitation, Erzurum Technical University,  
Faculty of Health Sciences, Erzurum, Turkey

**Murat AKYÜZ**

Department of Coach Training, Manisa Celal  
Bayar University, Faculty of Sport Sciences,  
Manisa, Turkey

**Sema ALAY**

Department of Sports Management  
Sciences, Marmara University, Faculty of  
Sport Sciences, İstanbul, Turkey

**Hülya AŞÇI**

Department of Psychosocial Areas in  
Sports, Marmara University, Faculty of Sport  
Sciences, İstanbul, Turkey

**Velittin BALCI**

Department of Sport Management, Ankara  
University, Faculty of Sport Sciences,  
Ankara, Turkey

**Mustafa BAŞ**

Department of Physical Education Sports Teaching,  
Karadeniz Technical University, Faculty of Sport  
Sciences, Trabzon, Turkey

**Gökhan BAYRAKTAR**

Department of Sport Sciences, İbrahim  
Çeçen University, Faculty of Sports  
Sciences, Ağrı, Turkey

**Emre BELLİ**

Department of Sport Management  
Sciences, Atatürk University, Faculty of  
Sport Sciences, Erzurum, Turkey

**Özgür BOSTANCI**

Department of Physical Education and  
Sports Teaching, Ondokuz Mayıs University,  
Yaşar Doğu Faculty of Sports Sciences,  
Samsun, Turkey

**Güleda BURMAOĞLU**

Department of Physical Education and  
Sports Teaching, Atatürk University, Faculty  
of Sport Sciences, Erzurum, Turkey

**Şebnem CENGİZ**

Department of Physical Training and Sports,  
Celal Bayar University, Faculty of Sport  
Sciences, Manisa, Turkey

**İbrahim CİCİOĞLU**

Department of Physical Education  
and Sports Education, Gazi University,  
Faculty of Sport Sciences, Ankara,  
Turkey

**Akın ÇELİK**

Department of Sport Management,  
Atatürk University, Physical Education  
and Sports Vocational School, Erzurum,  
Turkey

**Vedat ÇINAR**

Department of Physical Education and  
Sports Education, Fırat University, Faculty of  
Sports Sciences, Elazığ, Turkey

**Zafer ÇİMEN**

Department of Sport Management, Gazi  
University, Faculty of Sport Sciences,  
Ankara, Turkey

**Nurcan DEMİREL**

Department of Sport Management  
Sciences, Atatürk University, Faculty of  
Sport Sciences, Erzurum, Turkey

**Sertaç ERCİŞ**

Department of Recreation, Atatürk  
University, Faculty of Sport Sciences,  
Erzurum, Turkey

**S. Erim ERHAN**

Department of Physical Education and  
Sports, Tekirdağ Namık Kemal University,  
Faculty of Sport Sciences, Tekirdağ,  
Turkey

**Hüseyin EROĞLU**

Department of Physical Education and  
Sports, Kahramanmaraş Sütçü İmam  
University, Faculty of Sport Sciences,  
Kahramanmaraş, Turkey

**Mahta ESKANDARNEGHAD**

Department of Motor Learning and  
Development, University of Tabriz, Faculty  
of Physical Education and Sport Sciences,  
Tabriz, Iran

**Kemal GÖRAL**

Department of Movement And  
Training Sciences, Muğla Sıtkı Koçman  
University, Faculty of Sport Sciences,  
Muğla, Turkey

**İlhami GÜLÇİN**

Department of Biochemistry, Atatürk University,  
Faculty of Pharmacy, Erzurum, Turkey

**Mehmet GÜNAY**

Department of Physical Education and  
Sports Education, Faculty of Sports Science,  
Gazi University, Ankara, Turkey

**H. Alper GÜNGÖRMÜŞ**

Department of Recreation, Alaaddin  
Keykubat University, Faculty of Sports  
Science, Antalya, Turkey

# Research in Sport Education and Sciences

## Bülent GÜRBÜZ

Department of Sport Management, Ankara University, Faculty of Sport Sciences, Ankara, Turkey

## Yusuf HİDAYAT

Universitas Pendidikan, Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan, Indonesia

## Osman İMAMOĞLU

Department of Sport Management, Ondokuz Mayıs University, Faculty of Yaşar Doğu Sport Sciences, Samsun, Turkey

## Murat KALDIRIMCI

Department of Sports Health Sciences, Atatürk University, Faculty of Sport Sciences, Erzurum, Turkey

## Arslan KALKAVAN

Department of Physical Education and Sports Education, Recep Tayyip Erdoğan University, Faculty of Sports Science, İstanbul, Turkey

## Tengku Fadilah Tengku KAMALDEN

Putra Malaysia University, Faculty of Educational Studies, Malaysia

## Ümid KARLI

Department of Sport Sciences, Abant İzzet Baysal University, Faculty of Sport Sciences, Bolu, Turkey

## Dursun KATKAT

Department of Sport Management, Mersin University, Faculty of Sport Sciences, Mersin, Turkey

## Fatih KIYICI

Department of Health Sciences, Atatürk University, Faculty of Physical Education and Sports, Erzurum, Turkey

## Ahmet KIZILTUNÇ

Department of Medical Biochemistry, Atatürk University, Faculty of Medicine, Basic Medical Sciences, Erzurum, Turkey

## Ayşe KİN İŞLER

Department of Sports and Coaching, Hacettepe University, Faculty of Sports Sciences, Exercise and Sport Sciences, Ankara, Turkey

## Alparslan KURUDİREK

Department of Sport Management Sciences, Atatürk University, Faculty of Sport Sciences, Erzurum, Turkey

## Orcan MIZRAK

Department of Sport Management Sciences, Atatürk University, Faculty of Sport Sciences, Erzurum, Turkey

## Kubilay ÖCAL

Department of Recreation, Muğla Sıtkı Koçman University, Faculty of Sport Sciences, Muğla, Turkey

## Şahin ÖZEN

Department of Movement and Training Sciences, Marmara University, Faculty of Sports Sciences, İstanbul, Turkey

## Yunus ÖZTAŞYONAR

Department of Sports Management Sciences, Atatürk University, Faculty of Sport Sciences, Erzurum, Turkey

## Mir Hamid SALEHIAN

Islamic Azad University, Iran

## Özcan SAYGIN

Department of Coaching Education, Muğla Sıtkı Koçman University, Faculty of Sports Sciences, Movement and Training Sciences, Muğla, Turkey

## Miroslav SLİZIK

Department of Physical Education and Sports Education, Matej Bel University, Banská Bystrica, Slovakia

## C. Tuğrulhan ŞAM

Department of Movement and Training Sciences, Atatürk University, Faculty of Sport Sciences, Erzurum, Turkey

## İlhan ŞEN

Department of Physical Education and Sports Education, Atatürk University, Faculty of Sport Sciences, Erzurum, Turkey

## Ömer ŞENEL

Department of Coaching Training, Gazi University, Faculty of Sport Sciences, Ankara, Turkey

## Ahmet ŞİRİNKAN

Department of Recreation, Atatürk University, Faculty of Sport Sciences, Erzurum, Turkey

## Murat TAŞ

Department of Coach Training, Manisa Celal Bayar University, Faculty of Sport Sciences, Manisa, Turkey

## Erdoğan TOZOĞLU

Department of Physical Education and Sports, Atatürk University, Faculty of Sport Sciences, Erzurum, Turkey

## Shirin YAZDANI

Department of Motor Learning and Development, University of Tabriz, Faculty of Physical Education and Sport Sciences, Tabriz, Iran

## Fatih YENEL

Department of Sport Management, Faculty of Sport Sciences, Gazi University, Ankara, Turkey

## Erdal ZORBA

Department of Physical Education and Sports Education, Gazi University, Faculty of Sport Sciences, Ankara, Turkey

## FOREIGN LANGUAGE CONSULTANTS / YABANCI DİL DANIŞMANLARI

### Selçuk YAZICI

Department of Translation and Interpreting, Atatürk University, School of Foreign Languages, Erzurum, Turkey

## STATICAL CONSULTING / İSTATİSTİK DANIŞMANLIĞI

### Cengiz KARAGÖZOĞLU

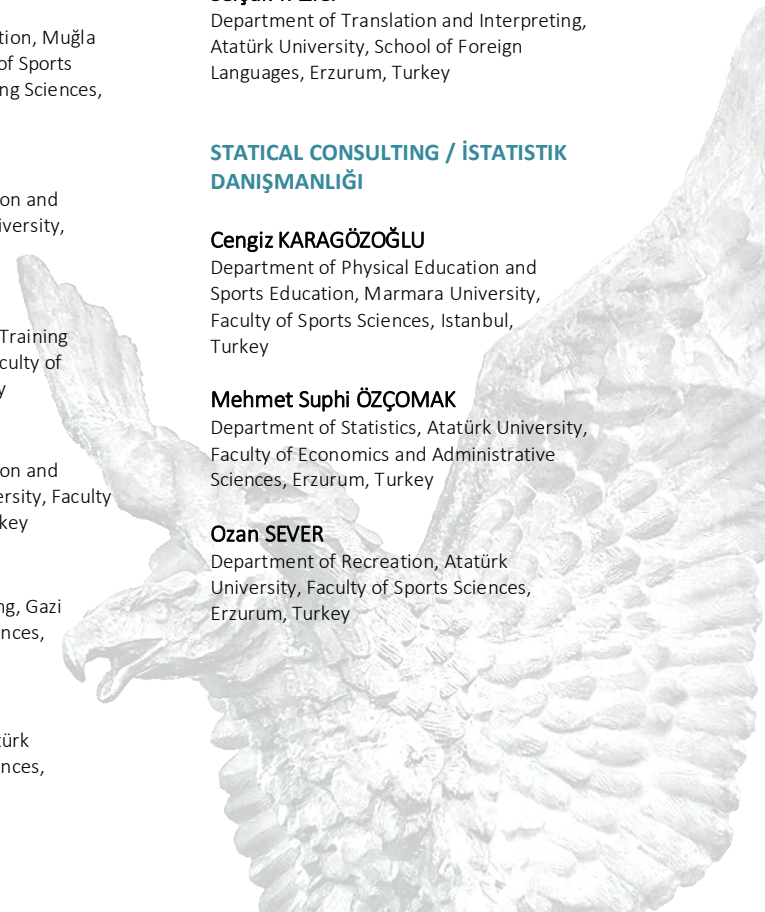
Department of Physical Education and Sports Education, Marmara University, Faculty of Sports Sciences, İstanbul, Turkey

### Mehmet Suphi ÖZÇOMAK

Department of Statistics, Atatürk University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Erzurum, Turkey

### Ozan SEVER

Department of Recreation, Atatürk University, Faculty of Sports Sciences, Erzurum, Turkey



# Research in Sport Education and Sciences

## ABOUT the RESEARCH in SPORT EDUCATION and SCIENCES

Research in Sport Education and Sciences is a peer reviewed, open access, online-only journal published by the Atatürk University.

Research in Sport Education and Sciences is a quarterly journal published in English and Turkish in March, June, September, and December.

### Journal History

As of 2022, the journal has changed its title to Research in Sport Education and Sciences.

### Previous Title (1999-2021)

Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi Spor ve Yüksekokulu Dergisi/Journal of Physical Education and Sport Sciences  
ISSN: 1302-2040

### Current Title (2022-...)

Research in Sport Education and Sciences  
EISSN: 2822-3527

### Abstracting and Indexing

Research in Sport Education and Sciences is covered in the following abstracting and indexing database;

- Emerging Sources Citation Index (ESCI)
- DOAJ
- EBSCO
- CNKI

All content published in the journal is permanently archived in Portico.

### Aims, Scope, and Audience

Research in Sport Education and Sciences aims to publish original articles, case reports, reviews, and letters to the editor of the highest scientific value across all fields of physical education and sports science. The journal also includes book reviews and biographies within the scope of its content.

The scope of the journal includes, but is not limited to, movement and training sciences, physical education and sport teaching sciences, recreation, health sciences in sport, management sciences in sports, and psycho-social sciences in sport.

The target audience of the journal includes sport professionals, amateurs and researchers who are interested or working in physical education and sports sciences, and sports medicine physicians.

You can find the current version of the Instructions to Authors at <https://sportsiences-ataunipress.org/>.



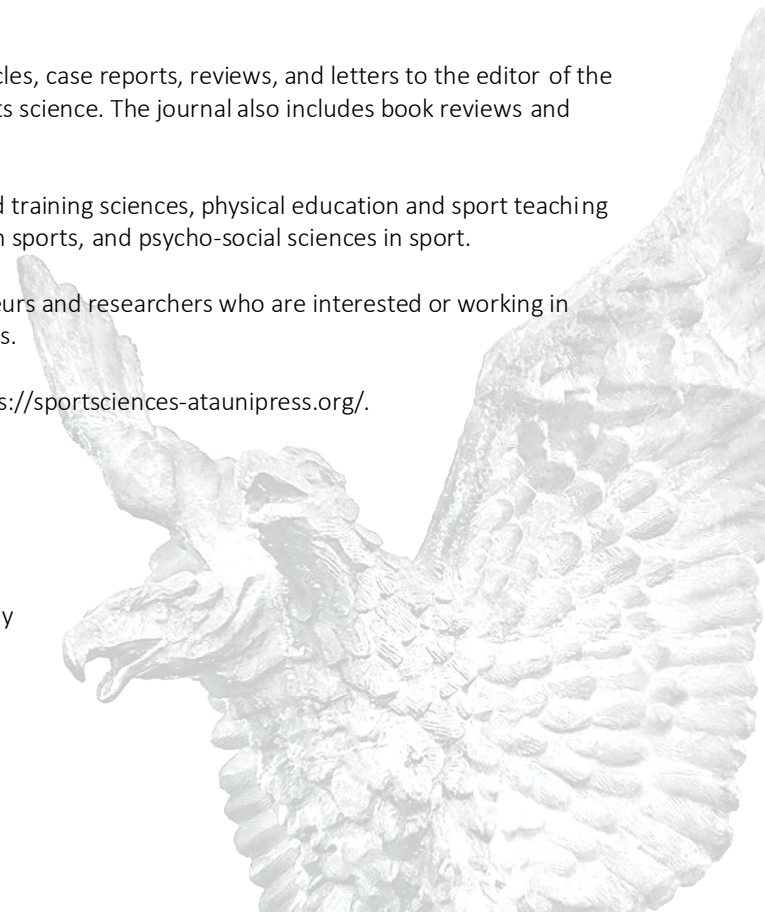
**Editors:** Yunus Sinan BİRİCİK

**Address:** Atatürk University Faculty of Sports Sciences, Erzurum, Turkey

**E-mail:** sinan.biricik@atauni.edu.tr

**Publisher:** Atatürk University

**Address:** Atatürk University, Yakutiye, Erzurum, Turkey



# Research in Sport Education and Sciences

## CONTENTS / İÇİNDEKİLER

### RESEARCH ARTICLES / ARAŞTIRMA MAKALESİ

- 1** **Effect of Wearable Vibration Therapy on Muscle Soreness, Joint Position Sense and Dynamic Balance**  
*Giyilebilir Vibrasyon Terapisinin Kas Ağrısı, Eklem Pozisyon Hissi ve Dinamik Denge Üzerine Etkisi*  
Tarık ÖZMEN, Nurcan CONTARLI, Ayşe ŞİMŞEK, Metehan YANA, Uygur DAŞAR
- 9** **Leadership Behaviour Association with Human Resource Management Practice in Selected Ethiopian Sport Federations**  
*Seçilmiş Etiyopya Spor Federasyonlarında Liderlik Davranışının İnsan Kaynakları Yönetimi Uygulamaları ile İlişkisi*  
Samson WONDİRAD, Tesfay ASGEDOM, Aschenaki TADDESE
- 16** **Investigation of Courage and Aggression Levels of Secondary School Students According to Some Variables**  
*Ortaöğretim Öğrencilerinin Saldırganlık ve Cesaret Düzeylerinin Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi*  
Tarık SİVRİKAYA, Mustafa BAŞ

### REVIEW / DERLEME

- 26** **Ağrı Dağı and the Contribution of Sport Tourism to the Region's Economy**  
*Ağrı Dağı ve Spor Turizminin Bölge Ekonomisine Katkısı*  
Metin BAYRAM, Cemil Tuğrulhan ŞAM, Nurcan DEMİREL



# Effect of Wearable Vibration Therapy on Muscle Soreness, Joint Position Sense and Dynamic Balance

## Giyilebilir Vibrasyon Terapisinin Kas Ağrısı, Eklem Pozisyon Hissi ve Dinamik Denge Üzerine Etkisi

Tarık ÖZMEN<sup>1</sup> 

Nurcan CONTARLI<sup>1</sup> 

Musa GÜNEŞ<sup>1</sup> 

Ayşe ŞİMŞEK<sup>1</sup> 

Metehan YANA<sup>1</sup> 

Uygar DAŞAR<sup>2</sup> 

<sup>1</sup>Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Faculty of Health Sciences, Karabük University, Karabük, Turkey.

<sup>2</sup>Department of Orthopedics and Traumatology, Faculty of Medicine, Karabük University, Karabük, Turkey.



### ABSTRACT

The aim of this study is to investigate the effects of wearable local vibration therapy (VT) on muscle soreness, joint position sense, and dynamic balance in recovery after squat exercise. Twenty males (age: 22.25±1.97 years) participated in the study. Muscle soreness, joint position sense, and dynamic balance were evaluated before exercise, 24 and 48 hours after exercise. All participants performed six sets of 10 repetitions of squat exercises. VT was applied to one thigh of the participants randomly for 10 minutes after exercise, and the other thigh was determined as the control. The muscle soreness increased significantly for VT ( $p<.001$ ) and control ( $p=.014$ ) at 24 hours after exercise. However, there were no significant differences 48 hours after exercise for both conditions ( $p>.05$ ). No significant difference was found between VT and control ( $p>0.05$ ). No significant difference was found after exercise at knee joint position sense for both conditions ( $p>.05$ ). No significant difference was observed between VT and control ( $p>.05$ ). There was a significant difference between before exercise and 48 hours after exercise at anterior direction of the modified Star Excursion Balance Test for VT ( $p=.033$ ). A significant difference was found between before exercise and 24 hours after exercise at posteromedial ( $p=.012$ ) direction for VT. There was only significant difference at posteromedial ( $p=.028$ ) direction at 24 hours after exercise between VT and control. The wearable local VT after squat exercise did not affect muscle soreness and knee joint position sense. However, local VT contributed to the improvement of dynamic balance.

**Keywords:** Muscle damage, pain, proprioception, balance, vibration

### Öz

Bu çalışmanın amacı, giyilebilir lokal vibrasyon terapisinin (VT) squat egzersizi sonrası toparlanmada kas ağrısı, eklem pozisyon hissi ve dinamik denge üzerine etkilerini araştırmaktır. Çalışmaya 20 erkek (yaş: 22,25±1,97 yıl) katıldı. Egzersiz öncesi, egzersizden 24 ve 48 saat sonra kas ağrısı, eklem pozisyon hissi ve dinamik denge değerlendirildi. Tüm katılımcılar 10 tekrar, 6 set squat egzersizi yaptı. Katılımcıların bir uyluğuna egzersiz sonrası 10 dakika rastgele VT uygulandı ve diğer uyluğu kontrol olarak belirlendi. Kas ağrısı egzersizden 24 saat sonra VT ( $p<.001$ ) ve kontrol ( $p=.014$ ) için anlamlı olarak arttı. Ancak egzersizden 48 saat sonra her iki durum için anlamlı fark yoktu ( $p>.05$ ). VT ile kontrol arasında anlamlı fark bulunmadı ( $p>.05$ ). Egzersiz sonrası diz eklem pozisyon hissinde her iki durum için anlamlı fark bulunmadı ( $p>.05$ ). VT ile kontrol arasında anlamlı bir fark gözlemedi ( $p>.05$ ). VT için modifiye Yıldız Denge Testinin anterior yönde egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası 48 saat arasında anlamlı bir fark vardı ( $p=.033$ ). VT için posteromedial yönde egzersiz öncesi ile egzersiz sonrası 24 saat arasında anlamlı fark bulundu ( $p=.012$ ). VT ve kontrol arasında egzersizden 24 saat sonra sadece posteromedial yönde ( $p=.028$ ) anlamlı fark vardı. Squat egzersizi sonrası giyilebilir lokal VT, kas ağrısını ve diz eklemi pozisyon hissini etkilemedi. Ancak lokal VT, dinamik dengenin gelişmesine katkı sağladı.

**Anahtar Kelimeler:** Kas hasarı, ağrı, propriyosepsiyon, denge, vibrasyon

Geliş Tarihi/Received 06.09.2023  
Kabul Tarihi/Accepted 18.02.2024  
Yayın Tarihi/Publication Date 02.03.2024

Sorumlu Yazar/Corresponding author:  
Tarık ÖZMEN

E-mail: tarikozmen@karabuk.edu.tr  
Cite this article: Özmen, T., Contarlı, N., Güneş, M., Şimşek, A., Yana, M., & Daşar, U. (2024). Effect of wearable vibration therapy on muscle soreness, joint position sense and dynamic balance. *Research in Sport Education and Sciences*, 26(1), 1-8.



Content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution-Noncommercial 4.0 International License.

## Introduction

Delayed-onset muscle soreness (DOMS) is the complaint of discomfort that appears 24-72 hours after unaccustomed workouts, especially involving eccentric contractions, in both sedentary people and athletes. In exercise-induced muscle damage, which is classified as Type I muscle strain injury, swelling, tenderness, stiffness, decrease in joint range of motion, and muscle strength are seen as well as pain (Cheung et al., 2003; Lewiset al., 2012).

Athletes experience DOMS when they return to training after a break during or after intense training at any time during the training season. Although DOMS, a temporary disorder, may seem insignificant for sedentary individuals, it causes performance loss in athletes who participate in consecutive competitions may negatively affect the outcome of the competition. Therefore, DOMS is a health problem that must be dealt with by both athletes and trainers and physiotherapists. There is a wide choice of interventions in treating DOMS, including pharmacological treatments, physical modalities, and nutritional supplements (Cheung et al., 2003).

Vibration intervention, which is used in treating kidney stones, osteoporosis (ElDeeb et al., 2020), and spasticity (Tekin & Kavlak, 2021), has been widely preferred in recent years to improve performance in athletes. Biomechanically, vibration, consisting of amplitude, frequency, and power parameters, is a mechanical stimulus characterized by oscillating movements. Vibration is applied locally or as whole-body vibration using a device. Stimulation of a muscle with vibration elicits a response called the "tonic vibration reflex", which involves the activity of the muscle spindle and the activation of muscle fibers via alpha motor neurons (Jordan et al., 2005). Due to this effect of vibration stimulation that triggers muscle contraction, vibration intervention is frequently used in addition to exercises to increase muscle strength and power in athletes (Mester et al., 2006). It is claimed that vibration application increases flexibility and improves position sense and muscle strength (Cochrane, 2016; Lee et al., 2018). The sense of position is impaired due to a traumatic injury to the ligaments and muscles. Muscle fatigue may also negatively affect the sense of position. Position sense is an important sense for the accuracy of movement, joint stability, coordination, and balance (Roijezon et al., 2015). Especially in athletes, impaired position sense may cause performance loss and injuries during complex motor skills (Ogard, 2011). In a study, Bakhtiary et al. (2007), applied vibration intervention to the quadriceps, hamstring, and gastrocnemius muscles in healthy sedentary individuals following walking and found a significant decrease in pain intensity 24 hours later. According to a recently published systematic review study, it is reported that vibration intervention is beneficial in alleviating DOMS, but the available evidence is weak, and large-scale, high-quality, and randomized controlled studies are needed (Lu et al., 2019). Previous studies have mostly investigated the effects of whole-body vibration devices, which are not always accessible to athletes, on pain and muscle strength (Hong et al., 2010; Rhea, 2009; Wheeler & Jacobson, 2013). Therefore, the aim of this study is to investigate the effects of wearable local vibration therapy (VT) on muscle soreness, joint position sense, and dynamic balance in recovery after squat exercise.

## Methods

### Participants

Twenty healthy male university students (age,  $22.25 \pm 1.97$  years; height,  $178.60 \pm 5.43$  cm; weight,  $84.30 \pm 15.53$  kg) participated in the study. This study included healthy and untrained sedentary individuals. Participants who had chronic diseases of the musculoskeletal system, previous severe injuries to the spine and lower extremity, current pain in spine and lower extremities were excluded in the study. The sample size was calculated as 18 individuals, with level of 0.05, power of 0.8, and effect size=0.62 to obtain a significant increase in pain intensity at 24 hours after vibration intervention (Bakhtiary et al., 2007). This study was approved by the Ethics Committee of Karabük University (approval no: 2020/857, approval date: 25.04.2022) and adhered to the Declaration of Helsinki. All participants provided written informed consent before the study began. Participants were asked to refrain from physical exercise for their lower extremities at least one week before first testing session and during the study period. Participants were asked not to use pain relievers to relieve exercise-induced muscle soreness.

### Procedures

All participants completed three separate testing sessions. Muscle soreness, joint position sense and dynamic balance evaluated before exercise, 24 and 48 hours after exercise. Participants were given an exercise protocol to induce DOMS following initial testing. Then, VT was applied to one thigh of each participant and other thigh did not receive vibration.

Muscle soreness was measured on both thighs using an algometer (Baseline, USA). The measurement was performed from the

midpoint of the line connecting the superior central edge of the patella and the anterior superior spine iliaca over the quadriceps femoris muscle in a sitting position with 90° flexion of the hip and knee joints. The researcher applied a 1 cm<sup>2</sup> metal algometer probe perpendicular to the skin with a gradually increasing pressure on the measurement point marked with a pen. Participants were asked to report when they felt "pain or discomfort" and the measurement was stopped at that time. At this point, the value in the algometer was recorded (Ozmen et al., 2016). The algometer is valid and reliable ( $r = 0.99$ ) to assess the pressure-pain threshold (Kinser et al., 2009).

Joint position sense was assessed by passive-active repositioning using a digital inclinometer (Baseline, USA). Participants sat on the stretcher with their hips and knees flexed to 90° and their eyes closed. Target angles were determined as 30 and 60 degrees at the knee joint. The researcher passively moved the leg of the participant to be tested to a randomly chosen target angle and held it there for 5 seconds. The participants were asked to remember this position, and then their leg was returned to the starting position. The participants were asked to reposition their leg to the target angle. The researcher recorded the deviation value from the target angle that the inclinometer showed. The best of the two trials was used for data analysis (Suner-Keklik et al., 2017).

Dynamic balance was evaluated with the modified version of the Star Excursion Balance Test (SEBT). First, the distance between the anterior superior iliac spine and the ipsilateral medial malleolus was measured with a standard tape measure to determine leg length. Three tape measures were fixed in the anterior (A), posteromedial (PM), and posterolateral (PL) directions on the floor. Each participant was asked to stand on the dominant leg at the intersection of the three tape measures. Then, the participants were instructed to reach as far as possible with their other extremities without disturbing their balance in these three different directions, respectively. Participants performed three trials with 30 seconds intervals, and the longest distance they could reach was recorded. The test was performed barefoot to prevent the support of the shoe. Distance reached by participants divided by their leg lengths and multiplied by 100 (Gribble et al., 2013). The dominant leg was defined as their preferred leg for kicking a ball.

### Intervention

Participants performed squat exercises of six sets of 10 squats per set (total 60 squats) with their body weight as workload to induce DOMS in the quadriceps an exercise protocol following warm-up (Ozmen et al., 2016). There was a 1-minute break between sets and a 5 second break between repetitions. All participants were familiarized with the exercises before the start of the study. Following exercise, single bout of VT was applied with a local vibration device (MyoVolt™, Christchurch, New Zealand) that produced vibration in 3 different modes at an amplitude range of 0-1.2 mm in 0.5 s and a frequency of 0-120 Hz. One randomly determined using the coin toss method thigh of each participant was stimulated with 120 Hz vibration in pulsed mode for 10 minutes, while the control thigh was applied no vibration. The vibration device was fixed to the rectus femoris muscle (i.e., 40% of the muscle length from the top edge of the patella to the anterior superior of the spine iliaca) on the thigh of the participants in the sitting position with velcro tape (Souron et al., 2019).

### Statistical analysis

Data analysis was performed with the SPSS (version 25; IBM, Armonk, NY) computer software program. Using the Shapiro-Wilk test, the dependent variables' normality was examined. A two-way repeated measures analysis of variance (ANOVA) was performed to evaluate over-time changes (before exercise, 24 and 48 hours after exercise) in the data from the dynamic balance and muscular soreness tests. Post hoc least-significant difference (LSD) test was performed to find pairwise differences. Data from the position sense was not normally distributed and Friedman's two-way ANOVA was used to compare over time changes (before exercise, 24 and 48 hours after exercise). The Wilcoxon's Signed Ranks test was performed for multiple comparisons. The independent samples t test and Mann-Whitney U test were used to compare the mean changes in the muscle soreness, position sense and dynamic balance scores between the conditions. All results are shown as mean  $\pm$  SD. Significance was set at  $p < .05$ .

## Results

Descriptive characteristics of participants are shown in Table 1. The muscle soreness increased significantly for VT ( $p < .001$ ) and control ( $p = .014$ ) at 24 hours after exercise compared with before exercise. However, there were no significant differences 48 hours after exercise for both conditions ( $p > .05$ ) (Table 2). No significant difference was found between VT and control ( $p > .05$ ) (Table 3). No significant difference was found 24 and 48 hours after exercise compared to before exercise for joint position sense at angles of 30 and 60 degrees of knee joint flexion for both conditions ( $p > .05$ ) (Table 2). No significant difference was observed between VT and control ( $p > .05$ ) (Table 3). There was a significant difference between pre-exercise and 48 hours after exercise at anterior direction of the modified SEBT for VT ( $p = .033$ ). Also, a significant difference was found between before exercise and 24 hours after



exercise at posteromedial ( $p = .012$ ) direction of the modified SEBT for VT (Table 2). There was only significant difference at posteromedial ( $p = .028$ ) direction of the modified SEBT at 24 hours after exercise between VT and control (Table 3).

**Table 1.** Descriptive Characteristics of Participants (n=20)

Variables	Mean	SD
Age (year)	22.25	1.97
Height (m)	178.60	5.43
Weight (kg)	84.30	15.53

SD: Standard Deviation

**Table 2.** Pre-test and post-test muscle soreness, position sense and dynamic balance scores of participants

Measurement	Condition	Before exercise Mean $\pm$ SD	24 hours after exercise Mean $\pm$ SD	48 hours after exercise Mean $\pm$ SD
Muscle soreness (kg/cm <sup>2</sup> )	VT	16.14 $\pm$ 1.89	13.70 $\pm$ 2.43* $p < .001$	15.55 $\pm$ 1.75
	Control	16.03 $\pm$ 2.58	14.50 $\pm$ 2.41* $p=0.014$	15.36 $\pm$ 2.15
Position sense 30°	VT	1.00 $\pm$ 1.33	1.45 $\pm$ 1.23	1.70 $\pm$ 1.38
	Control	1.35 $\pm$ 1.22	2.10 $\pm$ 1.51	1.35 $\pm$ 1.04
60°	VT	2.32 $\pm$ 3.55	3.10 $\pm$ 3.16	1.55 $\pm$ 1.39
	Control	2.58 $\pm$ 3.83	2.65 $\pm$ 2.62	2.45 $\pm$ 1.60
Dynamic balance Anterior	VT	84.32 $\pm$ 11.95	84.40 $\pm$ 7.91	88.09 $\pm$ 7.28* $p=0.033$
	Control	79.99 $\pm$ 21.99	85.60 $\pm$ 8.58	88.14 $\pm$ 6.63
Posteromedial	VT	89.96 $\pm$ 12.42	93.73 $\pm$ 10.98* $p=0.012$	92.53 $\pm$ 11.35
	Control	91.50 $\pm$ 11.81	90.95 $\pm$ 12.70	91.99 $\pm$ 11.75
Posterolateral	VT	88.50 $\pm$ 9.23	90.26 $\pm$ 11.92	90.34 $\pm$ 13.75
	Control	88.16 $\pm$ 11.30	90.32 $\pm$ 10.28	89.65 $\pm$ 11.55

**Table 3.** Mean changes in muscle soreness, position sense and dynamic balance scores of conditions

Measurements	Time	VT	Control	p
		Mean $\pm$ SD	Mean $\pm$ SD	
Muscle soreness (kg/cm <sup>2</sup> )	Before-After exercise 24 hours	2.44 $\pm$ 1.75	1.53 $\pm$ 0.21	0.180
	Before exercise- After exercise 48 hours	0.59 $\pm$ 0.11	0.66 $\pm$ 0.23	0.409
Position sense 30°	Before-After exercise 24 hours	0.45 $\pm$ 0.15	0.75 $\pm$ 0.18	0.796
	Before exercise- After exercise 48 hours	0.70 $\pm$ 0.21	0.00 $\pm$ 0.18	0.380
60°	Before-After exercise 24 hours	0.77 $\pm$ 0.52	0.06 $\pm$ 0.04	0.641
	Before exercise- After exercise 48 hours	0.77 $\pm$ 0.40	0.13 $\pm$ 0.03	0.380

Anterior	Before-After exercise 24 hours	0.07±7.94	5.60±2.60	0.270
	Before exercise- After exercise 48 hours	3.76±0.73	8.15±2.09	0.382
Posteromedial	Before-After exercise 24 hours	3.76±0.60	0.54±0.05	0.028*
	Before exercise- After exercise 48 hours	2.56±0.87	0.49±0.09	0.466
Posterolateral	Before-After exercise 24 hours	1.76±0.75	2.15±0.08	0.873
	Before exercise- After exercise 48 hours	1.83±0.98	1.49±0.09	0.911

Abbreviation: VT: Vibration Therapy, SD: Standard Deviation, \*: Statistically significant difference among groups ( $p < .05$ ).

## Discussion

The results of the present study showed that muscle soreness significantly increased in the vibration applied extremity and the other extremity at 24 hours after exercise. However, muscle soreness in both extremities approached before exercise levels at 48 hours after exercise. Although the change in the level of muscle soreness after squat exercise was different in both extremities, the squat exercise applied to the participants caused a significant muscle soreness. When both extremities were compared, it was observed that VT did not affect muscle soreness after squat exercise.

Previous studies investigated the effects of whole-body vibration in athletes and sedentary individuals (Hong et al., 2010; Pollock et al., 2011; Rhea et al., 2009; Wheeler & Jacobson, 2013). In whole-body vibration, vibration energy is distributed over many body parts, such as the ankle, calf, and knee joints. Therefore, it is suggested that local VT applied directly on the muscle-tendon unit will be more effective in activating the target muscle and produce a more substantial proprioceptive effect (Abercromby et al., 2007; Marconi et al., 2008; Pamukoff et al., 2016). However, in our study, 120 Hz vibration stimulation for 10 minutes applied directly on the quadriceps femoris muscle did not significantly affect the pressure pain threshold. In the present study, the vibration device was placed superiorly along the quadriceps femoris muscle from the upper edge of the patella. Since the vibration device may not cover the entire muscle, which has a large surface area, it was thought that its position close to the insertion would create a more substantial effect. A pulsed vibration stimulation, which was reported to be more effective than other modes of the device, was preferred (Chandrashekar et al., 2021). In this study, no significant change was observed in muscle soreness after 24 and 48 hours after local VT. This may be explained by the lack of adequate vibration stimulation in terms of time and area in the recovery of the quadriceps femoris muscle, which has a large area. Similar to our study, Mepocatyč et al. (2014) reported that after the push-up exercise to physically active men, the 10-minute whole-body vibration (30 Hz) applied to the upper and lower body increased muscle pain. However, no significant difference was observed compared to the control group. Researchers attributed this result to less vibration frequency and duration than other studies (Mepocatyč et al., 2014). Lau and Nosaka (2011) applied a 6-minute local VT (65 Hz) after ten sets of 6 repetitive eccentric exercises to the elbow flexors in sedentary healthy male individuals. When compared with the control group, the researchers found that although there was a significant decrease in the VAS score in the vibration group, there was no significant difference in the pressure pain threshold. The researchers suggested that the pressure pain threshold and VAS evaluates pain from different perspectives and may not give precisely the same result. In our study, pain intensity was evaluated with an algometer, which is an objective measurement method according to VAS (Kinser et al., 2019). However, no significant results were found with pressure pain threshold after VT. Fuller et al. (2015) compared the effects of VT, massage and stretching on recovery following eccentric knee extensor exercise in sedentary male participants. The researchers applied 20 minutes of vibration (73 Hz) to one group twice daily, 14 minutes of massage, and 6 minutes of stretching to the other group. While muscle soreness increased in both groups after exercise, no significant difference was observed between the groups in the evaluations made up to 7 days. The researchers suggested that the lack of a significant difference in vibration intervention compared to massage and stretching may be due to the insufficient magnitude and frequency of vibration stimulation. Contrary to our study, Cochrane (2017) reported that after eccentric exercise in physically active men, 15 minutes of VT (120 Hz) in continuous mode with Myovolt™ on the biceps brachii significantly reduced the pressure pain threshold after 48 and 72 hours.

In the present study, although the 30 and 60 degree knee joint position sense angular errors increased in the extremities with and without VT after squat exercise, no significant change was obtained after 24 and 48 hours. Physiological responses occurring within the muscle to vibration stimulation may vary according to the characteristics of the vibration. The response of the primary (Ia) and secondary (II) afferents of muscle spindles that transmit position sense in the muscles to vibration stimulation depends on the amplitude and frequency of the vibration. Vibration stimulation at smaller amplitudes (0.2-0.5 mm) and low frequencies (<150 Hz) is more effective in activating Ia afferents. Vibration stimulation with a frequency in the 20-60 Hz range causes activation of both Ia and II afferents. At larger amplitudes (>0.5 mm), activation of Ia, Ib and II afferents occurs (Roll et al., 1989; Souron et al., 2017). Also, as the vibration frequency increases, illusions in position sense and motion perception are observed (Albert et al.,

2006). Similar to our study, Pollock et al. (2011) did not find a significant increase in the sense of position in the 30, 60, and 80 degree flexion of the knee joint immediately after 5x1 min whole body vibration (30 Hz) in healthy young individuals. In another study, Hong et al. (2010) observed that three sets of 1-minute vibration (30 Hz) intervention did not cause a significant change in shoulder joint position sense in healthy young individuals.

It was observed that VT applied following the squat exercise provided a significant improvement in dynamic balance performance in the anterior direction at 48 hours after the exercise and in the posteromedial direction at 24 hours after the exercise. Furthermore, VT showed a significant difference in the posteromedial direction after 24 hours compared to the control. Similar to our study, Torvinen et al. (2002) observed that a 4-minute VT (15-30 Hz) produced short-term improvement in knee extensor muscle strength, tandem gait, vertical jump, shuttle-running, and balance performance in healthy young individuals. On the other hand, in another study, it was reported that 5x1 min whole-body vibration (30 Hz) did not cause a significant change in static balance scores (Pollock et al., 2011). It has been reported that there was a significant relationship between quadriceps femoris muscle strength and static and dynamic balance ability (Wang et al., 2016). The increase in the contraction strength that occurs with the tonic vibration reflex in the quadriceps femoris muscle stimulated by vibration may contribute to balance performance. In addition, body balance is provided by the integration of many signals from the visual, vestibular, and somatosensory systems, as well as muscle strength (Hrysomallis, 2011).

One limitation of the present study is that intensity of muscle soreness was measured using an algometer from a single central point on the body of the quadriceps femoris muscle. It is considered that measurement from a few sites on the muscle body can produce a significant result. Another limitation of our study is that the blood levels of the inflammatory markers which are the determinants of the intensity of muscle soreness were not measured. However, it has been suggested that the presence of muscle soreness may not be associated to the grade of inflammation (Yu et al., 2013). Moreover, it is thought that the most obvious sign of exercise-induced muscle damage is pain that occurs over time (Iodice et al., 2019).

### Conclusion and Recommendations

The results of vibration interventions applied to different regions at different times, frequencies, amplitudes, and positions may be variable. In this study, it was observed that wearable local VT applied for alleviating DOMS and recovery after squat exercise was not effective on muscle soreness and knee joint position sense. However, it contributed to the improvement of dynamic balance. Future studies should be investigated effectiveness of portable and wearable vibration device interventions at different frequencies and modes in athletes

**Etik Komite Onayı:** Bu çalışma için etik komite onayı Karabük Üniversitesi'nden (Tarih: 25 Nisan 2022, Karar No: 2020/857) alınmıştır.

**Katılımcı Onamı:** Çalışmaya katılan tüm katılımcılardan yazılı onam alınmıştır.

**Hakem Değerlendirmesi:** Dış bağımsız.

**Yazar Katkıları:** Fikir-T.Ö.; Tasarım-T.Ö.; Denetleme-T.Ö.; Kaynaklar- T.Ö., M.Y., U.D.; Veri Toplanması ve/veya İşlemesi-T.Ö., N.C., M.G.; Analiz ve/veya Yorum-T.Ö., A.Ş.; Literatür Taraması-T.Ö., M.Y., U.D.; Yazıyı Yazan-T.Ö., M.Y., U.D.; Eleştirel İnceleme- T.Ö., M.Y., U.D.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar, çıkar çatışması olmadığını beyan etmiştir.

**Finansal Destek:** Yazarlar, bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

this study from the ethics committee of Karabük University (Date: May 25, 2022, Decision Number: 2020/857).

**Participant Consent:** Written informed consent was obtained from participants who participated in this study.

**Peer-review:** Externally peer-reviewed.

**Author Contributions:** Concept -T.Ö.; Design-T.Ö.; Supervision-T.Ö.; Resources- T.Ö., M.Y., U.D.; Data Collection and/or Processing- T.Ö., N.C., M.G.; Analysis and/or Interpretation- T.Ö., A.Ş.; Literature Search- T.Ö., M.Y., U.D.; Writing Manuscript- T.Ö., M.Y., U.D.; Critical Review-T.Ö., M.Y., U.D.

**Conflict of Interest:** The authors have no conflicts of interest to declare.

**Financial Disclosure:** The authors declared that this study has received no financial support.

**Ethics Committee Approval:** Ethics committee approval was received for




## References

- Abercromby, A. F., Amonette, W. E., Layne, C. S., McFarlin, B. K., Hinman, M. R., & Paloski, W. H. (2007). Vibration exposure and biodynamic responses during whole-body vibration training. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, *39*(10), 1794. DOI: 10.1249/mss.0b013e3181238a0f
- Akehurst, H., Grice, J. E., Angioi, M., Morrissey, D., Migliorini, F., & Maffulli, N. (2021). Whole-body vibration decreases delayed onset muscle soreness following eccentric exercise in elite hockey players: a randomised controlled trial. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*, *16*(1), 1-8. DOI: 10.1186/s13018-021-02760-4
- Albert, F., Bergenheim, M., Ribot-Ciscar, E., & Roll, J. P. (2006). The Ia afferent feedback of a given movement evokes the illusion of the same movement when returned to the subject via muscle tendon vibration. *Experimental Brain Research*, *172*(2), 163-174. DOI: 10.1007/s00221-005-0325-2.
- Bakhtiary, A. H., Safavi-Farokhi, Z., & Aminian-Far, A. (2007). Influence of vibration on delayed onset of muscle soreness following eccentric exercise. *British Journal of Sports Medicine*, *41*(3), 145-148. DOI: 10.1136/bjism.2006.031278.
- Chandrashekar, R., Wang, H., Dionne, C., James, S., & Burzycki, J. (2021). Wearable focal muscle vibration on pain, balance, mobility, and sensation in individuals with diabetic peripheral neuropathy: A pilot study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *18*(5), 2415. DOI: 10.3390/ijerph18052415.
- Cheung, K., Hume, P. A., & Maxwell, L. (2003). Delayed onset muscle soreness. *Sports Medicine*, *33*(2), 145-164. DOI: 10.2165/00007256-200333020-00005.
- Cochrane, D. J. (2016). The acute effect of direct vibration on muscular power performance in master athletes. *International Journal of Sports Medicine*, *37*(02), 144-148. DOI: 10.1055/s-0035-1564104.
- Cochrane, D. J. (2017). Effectiveness of using wearable vibration therapy to alleviate muscle soreness. *European Journal of Applied Physiology*, *117*(3), 501-509. DOI: 10.1007/s00421-017-3551-y.
- ElDeeb, A. M., & Abdel-Aziem, A. A. (2020). Effect of whole-body vibration exercise on power profile and bone mineral density in postmenopausal women with osteoporosis: a randomized controlled trial. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, *43*(4), 384-393. DOI: 10.1016/j.jmpt.2019.12.003.
- Fuller, J.T., Thomson, R.L., Howe, P.R., & Buckley, J.D. (2015). Vibration therapy is no more effective than the standard practice of massage and stretching for promoting recovery from muscle damage after eccentric exercise. *Clinical Journal of Sport Medicine*, *25*(4), 332-37. DOI: 10.1097/JSM.0000000000000149.
- Gribble, P.A., Kelly, S.E., Refshauge, K.M., & Hiller, C.E. (2013). Interrater reliability of the star excursion balance test. *Journal of Athletic Training*, *48*(5), 621-626. DOI: 10.4085/1062-6050-48.3.03.
- Hong, J., Velez, M., Moland, A., & Sullivan, J. (2010). Acute effects of whole body vibration on shoulder muscular strength and joint position sense. *J Human Kinetics*, *25*, 17-25. DOI: 10.2478/v10078-010-0027-0.
- Hrysomallis, C. (2011). Balance ability and athletic performance. *Sports Medicine*, *41*(3), 221-232. DOI: 10.2165/11538560-000000000-00000.
- Iodice, P., Ripari, P., & Pezzulo, G. (2019). Local high-frequency vibration therapy following eccentric exercises reduces muscle soreness perception and posture alterations in elite athletes. *European Journal of Applied Physiology*, *119*, 539-549. DOI: 10.1007/s00421-018-4026-5.
- Jordan, M. J., Norris, S. R., Smith, D. J., & Herzog, W. (2005). Vibration training: an overview of the area, training consequences, and future considerations. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, *19*(2), 459-466. DOI: 10.1519/13293.1.
- Kinser, A. M., Sands, W. A., & Stone, M. H. (2009). Reliability and validity of a pressure algometer. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, *23*(1), 312-314. DOI: 10.1519/JSC.0b013e31818f051c
- Lau WY & Nosaka K. (2011). Effect of vibration treatment on symptoms associated with eccentric exercise-induced muscle damage. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, *90*(8), 648-57. DOI: 10.1097/PHM.0b013e3182063ac8.
- Lee, C. L., Chu, I. H., Lyu, B. J., Chang, W. D., & Chang, N. J. (2018). Comparison of vibration rolling, nonvibration rolling, and static stretching as a warm-up exercise on flexibility, joint proprioception, muscle strength, and balance in young adults. *Journal of Sports Sciences*, *36*(22), 2575-2582.
- Lewis, P. B., Ruby, D., & Bush-Joseph, C. A. (2012). Muscle soreness and delayed-onset muscle soreness. *Clinics in Sports Medicine*, *31*(2), 255-262. DOI: 10.1016/j.csm.2011.09.009.
- Lu, X., Wang, Y., Lu, J., You, Y., Zhang, L., Zhu, D., & Yao, F. (2019). Does vibration benefit delayed-onset muscle soreness?: A meta-analysis and systematic review. *Journal of International Medical Research*, *47*(1), 3-18. DOI: 10.1177/0300060518814999.
- Marconi, B., Filippi, G. M., Koch, G., Pecchioli, C., Salerno, S., Don, R., & Caltagirone, C. (2008). Long-term effects on motor cortical excitability induced by repeated muscle vibration during contraction in healthy subjects. *Journal of the Neurological Sciences*, *275*(1-2), 51-59. DOI: 10.1016/j.jns.2008.07.025.
- Mepocaty, S., Balilionis, G., & Bishop, P.A. (2014). Effect of upper- and lower-body vibration on recovery, muscle soreness and performance. *International Journal of Exercise Science*, *7*(1), 33-44.
- Mester, J., Kleinöder, H., & Yue, Z. (2006). Vibration training: Benefits and risks. *Journal of Biomechanics*, *39*(6), 1056-1065. DOI: 10.1016/j.jbiomech.2005.02.015.
- Ogard, W. K. (2011). Proprioception in sports medicine and athletic conditioning. *Strength & Conditioning Journal*, *33*(3), 111-118. DOI: 10.1519/SSC.0b013e31821bf3ae.
- Ozmen, T., Aydogmus, M., Dogan, H., Acar, D., Zoroglu, T., & Willems, M. (2016). The effect of kinesio taping on muscle pain, sprint performance, and flexibility in recovery from squat exercise in young adult women. *Journal of Sport Rehabilitation*, *25*(1), 7-12. DOI: 10.1123/jsr.2014-0243.
- Pamukoff, D.N., Pietrosimone, B., Lewek, M. D., Ryan, E. D., Weinhold, P. S., Lee, D. R., & Blackburn, J. T. (2016). Immediate effect of vibratory stimuli on quadriceps function in healthy adults. *Muscle & Nerve*, *54*(3), 469-478.

- Pollock, R. D., Provan, S., Martin, F. C., & Newham, D. J. (2011). The effects of whole body vibration on balance, joint position sense and cutaneous sensation. *European Journal of Applied Physiology*, *111*(12), 3069-3077. DOI: 10.1007/s00421-011-1943-y.
- Rhea, M. R., Bunker, D., Marín, P. J., & Lunt, K. (2009). Effect of iTonic whole-body vibration on delayed-onset muscle soreness among untrained individuals. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, *23*(6), 1677-1682. DOI: 10.1519/JSC.0b013e3181b3f6cd.
- Roijezon, U., Clark, N.C., & Treleaven, J. (2015). Proprioception in musculoskeletal rehabilitation. Part 1: Basic science and principles of assessment and clinical interventions. *Manual Therapy*, *20*(3), 368-377.
- Roll, J. P., Vedel, J. P., & Ribot, E. (1989). Alteration of proprioceptive messages induced by tendon vibration in man: a microneurographic study. *Experimental Brain Research*, *76*(1), 213-222. DOI: 10.1007/BF00253639.
- Souron, R., Besson, T., Millet, G. Y., & Lapole, T. (2017). Acute and chronic neuromuscular adaptations to local vibration training. *European Journal of Applied Physiology*, *117*(10), 1939-1964. DOI: 10.1007/s00421-017-3688-8.
- Souron, R., Zambelli, A., Espeit, L., Besson, T., Cochrane, D. J., & Lapole, T. (2019). Active versus local vibration warm-up effects on knee extensors stiffness and neuromuscular performance of healthy young males. *Journal of Science and Medicine in Sport*, *22*(2), 206-211. DOI: 10.1016/j.jsams.2018.07.003.
- Suner-Keklik, S., Cobanoglu-Seven, G., Kafa, N., Ugurlu, M., & Guzel, N. A. (2017). The validity and reliability of knee proprioception measurement performed with inclinometer in different positions. *Journal of Sport Rehabilitation*, *26*(6). DOI: 10.1123/jsr.2017-0010.
- Tekin, F., & Kavlak, E. (2021). Short and long-term effects of whole-body vibration on spasticity and motor performance in children with hemiparetic cerebral palsy. *Perceptual and Motor Skills*, *128*(3), 1107-1129. DOI: 10.1177/0031512521991095.
- Torvinen, S., Kannus, P., Sievaenen, H., Jaervinen, T. A., Pasanen, M., Kontulainen, S., & Vuori, I. (2002). Effect of a vibration exposure on muscular performance and body balance. Randomized cross-over study. *Clinical Physiology and Functional Imaging*, *22*(2), 145-152. DOI: 10.1046/j.1365-2281.2002.00410.x.
- Wang, H., Ji, Z., Jiang, G., Liu, W., & Jiao, X. (2016). Correlation among proprioception, muscle strength, and balance. *Journal of Physical Therapy Science*, *28*(12), 3468-3472. DOI: 10.1589/jpts.28.3468.
- Wheeler, A. A., & Jacobson, B. H. (2013). Effect of whole-body vibration on delayed onset muscular soreness, flexibility, and power. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, *27*(9), 2527-2532. DOI: 10.1519/JSC.0b013e31827fd618.
- Yu, J. G., Liu, J. X., Carlsson, L., Thornell, L. E., & Stål, P. S. (2013). Re-evaluation of sarcolemma injury and muscle swelling in human skeletal muscles after eccentric exercise. *PloS One*, *8*(4), e62056. DOI: 10.1371/journal.pone.0062056.

# Leadership Behaviour Association with Human Resource Management Practice in Selected Ethiopian Sport Federations

## Seçilmiş Etiyopya Spor Federasyonlarında Liderlik Davranışının İnsan Kaynakları Yönetimi Uygulamaları ile İlişkisi

Samson WONDİRAD<sup>1</sup>   
Tesfay ASGEDOM<sup>1</sup>   
Aschenaki TADDESE<sup>1</sup> 

<sup>1</sup>Department of Sport Science, Addis Ababa University, Addis Ababa, Ethiopia



### ABSTRACT

Leadership behavior and human resource management practices (HRMP) in sport organizations is crucial for organizational success. Effective leadership behavior can positively influence human resource management practices, while these practices can also impact leadership behavior. By understanding and leveraging this relationship, sport organizations can create a positive work environment, enhance employee performance, and achieve their organizational goals. To objective of the study was to find the association between Leadership Behaviour and HRMP of selected Ethiopian Sport Federations. In this study, the sequential explanatory research design was used. a sample size of 95 respondents (n = 95) from Ethiopian Football Federation and Ethiopian Athletics Federation was selected using stratified sampling technique. The variable of the study was leadership behaviour and HRMP. In addition to this, standardized questionnaires, document analysis, focus group discussions and semi-structured interviews were used to collect the data. Quantitative data was analysed using Spearman correlation coefficient while qualitative data were transcribed and interpreted. The result of the study shows that there was significant association between leadership behaviour and HRMP,  $r = 0.41$ ,  $p = .001$ . The study concluded that Ethiopian selected federation leadership behavior has contribution for effectiveness HRMP. However, utilizing modern technology, robust monitoring and evaluation mechanism, adequate guidelines, standards and manuals, employee knowledge, skills and attitudes, physical facilities, financial capacities and satisfaction athletes, coaches, officials and stakeholders were not up to the required level.

**Keywords:** Leadership behaviour, transformational leadership, transactional leadership

### ÖZ

Spor örgütlerinde liderlik davranışı ve insan kaynakları yönetimi uygulamaları (İKYP) örgütsel başarı için çok önemlidir. Etkili liderlik davranışı insan kaynakları yönetimi uygulamalarını olumlu yönde etkileyebilirken, bu uygulamalar da liderlik davranışını etkileyebilir. Spor örgütleri bu ilişkiyi anlayarak ve kullanarak olumlu bir çalışma ortamı yaratabilir, çalışan performansını artırabilir ve örgütsel hedeflerine ulaşabilir. Çalışmanın amacı, seçilen Etiyopya Spor Federasyonlarının Liderlik Davranışı ile İKYP arasındaki ilişkiyi bulmaktır. Bu çalışmada, sıralı açıklayıcı araştırma tasarımı kullanılmıştır. Etiyopya Futbol Federasyonu ve Etiyopya Atletizm Federasyonu'ndan 95 katılımcıdan oluşan bir örneklem büyüklüğü (n = 95) tabakalı örnekleme tekniği kullanılarak seçilmiştir. Çalışmanın değişkeni liderlik davranışı ve İKYP'dir. Buna ek olarak, veri toplamak için standartlaştırılmış anketler, doküman analizi, odak grup tartışmaları ve yarı yapılandırılmış görüşmeler kullanılmıştır. Nicel veriler Spearman korelasyon katsayısı kullanılarak analiz edilmiş, nitel veriler ise yazıya dökülmüş ve yorumlanmıştır. Çalışmanın sonucu, liderlik davranışı ile İKYP arasında anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir,  $r=0.41$ ,  $p = .001$ . Çalışma, Etiyopya'nın seçilmiş federasyon liderlik davranışının İKYP'nin etkinliğine katkısı olduğu sonucuna varmıştır. Ancak, modern teknoloji kullanımı, güçlü izleme ve değerlendirme mekanizması, yeterli kılavuzlar, standartlar ve el kitapları, çalışanların bilgi, beceri ve tutumları, fiziksel olanaklar, mali kapasiteler ve sporcuların, antrenörlerin, yetkililerin ve paydaşların memnuniyeti gereken düzeyde değildir.

**Anahtar Kelimeler:** Liderlik davranışı, dönüşümsel liderlik, etkileşimli liderlik

Geliş Tarihi/Received 17.10.2023  
Kabul Tarihi/Accepted 22.02.2024  
Yayın Tarihi/Publication Date 02.03.2024

Sorumlu Yazar/Corresponding author:  
Samson WONDİRAD  
E-mail: samson.wondirad@ju.edu.et  
Cite this article: Wondirad, S., Asgedom, T., & Taddese, A. (2024). Leadership behaviour association with human resource management practice in selected Ethiopian Sport Federations. *Research in Sport Education and Sciences*, 26(1), 9-15.



Content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution-Noncommercial 4.0 International License.

## Introduction

Leadership and HRMP are two key factors affecting outcomes at sport organizational, team, and individual levels either within the same country or in a cross-border context (Zhao, Liu, Zhu, & Liu, 2020). Strategic HRM and strategic leadership are both important factors affecting organizational effectiveness (Yueyue Liu, Xi, & Zhang, 2022). The success of any organization depends directly or indirectly on the effort, capability, and contribution of its employees and leaders (Amira & Khawaja, 2018).

Leadership behaviour is a crucial factor that affects the performance of employees in sports organization (Samson, Tesfay, & Aschenaki, 2023). In the context of sports federations, the leadership behaviour of executives and managers can have a significant impact on the motivation and engagement of athletes, coaches, and other staff members. HRMP, on the other hand, are the policies and procedures that organizations use to manage their employees. These practices include recruitment, selection, training, development, performance management, and compensation.

Leaders play a major role in guiding employee effectively to achieve their dreams and ambitions either effectively or ineffectively in critical times (Ahmed & Amiri, 2019). Leadership is a relevant concept in various aspects of the society including business, academics, family, community, religious and politics up to national level and indeed international levels (Olive, 2019). HRM oriented to implement principles, standards and guidelines to improve employee effectiveness (Bombiak, 2019). Management leadership styles and HRMP play an important role in facilitating positive working environment (Patrick, Nagarajan, Aoife, & Edel, 2008)

Ethiopian football and athletics federations have a hierarchical structure that includes executive committees, technical committees, regional associations, clubs, coaches, athletes, and other stakeholders (Tadesse, Haddera, & Tessema, 2023). Ethiopian sport federations leadership behavior and HRMP in can be complex and multifaceted.

Poor leadership behaviour can undermine HRMP by creating a negative work environment, reducing employee motivation and engagement, and increasing turnover rates. This can lead to difficulties in recruiting and retaining talented staff members, as well as reduced organizational performance. The problem of improper and misguided implementation of HRM practices causes conflict between employees and organizations, influencing organizational performance (Nur, Mohamad, & Muhammad, 2023). To this effect, the researcher focused to test that there is no significant association between leadership behaviour and human resource management practice in selected Ethiopian sport federation.

## Methods

### Study area

All national sports federations, particularly the Ethiopian Athletics and Football Federation, are located in Addis Ababa City Administration, which is the preferred city in this study since it is the hub of work and business.

### Study design

The quantitative and qualitative phases make up the mixed-methods sequential explanatory design stages. In this design, a researcher initially collects and analyzes the quantitative data. After the data has been analyzed, the quantitative findings drawn in the preliminary step might be expanded upon or clarified using the data. During this time, the two stages of the study were interconnected, with the first quantitative phase acting as the basis for the second qualitative phase. The researcher of the present study employed a mixed-methods sequential explanatory design.

### Population of the study

The two organizations chosen for the study were the Ethiopian Football Federation (N = 59) and the Ethiopian Athletics Federation (N = 67). N = 126 people were the total number of target subjects. Referees, coaches, and other support staff from sporting organizations were included in this study. A stratified sampling strategy was used to choose the study's population. The snowball sampling method was used to select the presidents of the Ethiopian Athletics Federation (N = 3) and the Ethiopian Football Federation (N = 3).

### Sample of the study

The formula for estimating sample size (n) when population size (N) is known was used to determine the sample size. A simpler formula to calculate sample sizes is provided by the Taro Yamane formula (1967:886). Using a 95% confidence interval and a population attribute variability maximum of 5% (0.05), the sample size was calculated (Kizito & Schumacher, 2021).

S.n	Sport Federations	Population	Sample	Remarks
1	Ethiopian Football Federation	59	44	
2	Ethiopian Athletics Federation	67	51	
<b>Total</b>		<b>126</b>	<b>95</b>	

As shown in Table 1, the required sample size determination has been determined and accepted.

## **Variables of the study**

### **Leadership behaviour**

The study's variable was leadership behaviour, specifically transformational, transactional, laissez-faire, and autocratic. As mentioned in (Celestine, 2015 #267), the Multi-factor Leadership Questionnaire developed by Avolio and Bass was modified to fit the study's context and utilized as the scale to assess leadership behaviour. In this study, the leadership variable comprises four dimensions, whereas the individual consideration variable has two subscales and 24 questions.

The Oromia Football Federation and the Oromia Athletics Federation got the questionnaire before the Ethiopia Football Federation and the Ethiopia Athletics Federation. The reliability of the questionnaire was assessed using Cronbach's alpha, which was examined for the domains (0.86-0.92) and for the instrument (0.95). High-quality results were obtained, proving the trustworthiness of the equipment. A group of professors from the Department of Sports Science at Addis Ababa University reviewed the questionnaire's final version to guarantee its validity, and they came to the conclusion that the instrument and domains were appropriate for usage. Internal consistency was determined by assessing the correlation between the items and the domain. The calculated correlation coefficients (.47-.95) are statistically significant at the level of .01 (0.05). As a result, the objects are authentic (Al Basel & Osman, 2020).

### **Human resource management practice**

Respondents could choose whether they agreed or disagreed with each choice on the structured questionnaire that employed a 5-likert scale to collect data on the study variable, HRMP. Heng and Chan (2012) are the creators. There are eight dimensions and 23 items in the HRMP variable in this study. The Oromia Football Federation and the Oromia Athletics Federation received the survey before the Ethiopia Football Federation and Ethiopia Athletics Federation.

The reliability of the questionnaire was assessed using Cronbach's alpha, which was examined for the domains (0.86-0.92) and for the instrument (0.95). High-quality results were obtained, proving the trustworthiness of the equipment. A group of professors from the Department of Sports Science at Addis Ababa University reviewed the questionnaire's final version to guarantee its validity, and they came to the conclusion that the instrument and domains were appropriate for usage. Internal consistency was determined by assessing the correlation between the items and the domain. The calculated correlation coefficients (.47-.95) are statistically significant at the level of .01 (0.05). As a result, the objects are authentic (Al Basel & Osman, 2020).

### **Source of data**

The main data collection techniques used in this study were focus groups, semi-structured interviews, and standardized questionnaires. Ethiopian Athletics and Football Federation HRMP was assessed using a standardized questionnaire developed by (Celestine, 2015), and leadership behavior was assessed using a questionnaire developed by (Shilbury and Moore, 2016). Additionally, a semi-structured interview with the nation's Ministry of Culture and Sport (n = 7) and a focus group discussion with officials from the Ethiopian Athletics and Football Federation (n = 1) were both conducted. The strategic plans of both federations were also reviewed.

### **Ethics committee approval**

This manuscript's ethical clearance was approved, according to the meeting minutes with the reference number IRB/04/14/2022 from the College of Natural and Computational Sciences Institutional Review Board Committee's meeting on February 2, 2022. The researcher received a letter of ethical clearance on February 7, 2022, with reference number CNCSDO/433/14/2022. In light of this, contact was made with the Ethiopian Athletics Federation and Ethiopian Football Federation, and participant data was gathered.



### Methods of data analysis

The study used Kolmogorov-Smirnov normality test was used to check the leadership behaviour data normality assumptions which helps to choose the test statistics,  $K-s = 0.09$ ,  $P < 0.01$ . Therefore, we have enough evidence to reject the null hypothesis that the variable follows a normal distribution. To this effect, non-parametric test statistics was used.

Before choosing an efficient statistics strategy, it was essential to understand how the human resource management variable was distributed because the study had a small sample size and a small number of dataset components. A Shapiro-Wilk test was run as a result, and the results revealed no evidence of nonnormality ( $w = .92$ ,  $p = .13$ ). In light of this finding and after visually examining the QQ plot and the histogram of human resource management, the researcher chose to use a parametric test. Additionally, the mean and standard deviation were used to summarize the management of human resources. However, since the data leadership behaviour was not fulfilled the normality assumption, the researcher used spearman rho correlation coefficient test was used to analyse the relationship between HRMP and leadership behaviour of selected Ethiopian Sport federations.

NVivo, Version 12, was also used to enter the qualitative data gathered from field notes, taped semi-structured interviews, and FGD. As soon as the information was gathered, it was promptly transcribed.

## Results

**Table 2. Spearman Rho correlation matrix between leadership behaviour and HRMP<sup>1</sup>**

HRMP Dimension	Leadership Behaviour Dimensions			
	Transformational Leadership	Transactional Leadership	Authoritative leadership	Leadership Behaviour
Incentive Compensation	.35**	.30**	.24**	
Training and development	.33**	.30**	.19**	
Selective Hiring	.26**	.27**	.12*	
Performance Evaluation	.30**	.18*	.12	
Organization of Work	.28**	.17**	.24**	
Information Sharing	.24**	.12*	.19**	
Job Security	.27**	.30**	.25*	
Social Activities and Sports	.32**	.21**	.21**	
HRMP				.41**

*N = 95; df = 94; P\*\* < .001; P\* < 0.05,*

The above Table 2, indicates that leadership behaviour dimensions such as transformational leadership, transactional leadership, authoritative leadership have significant association with HRMP including incentive compensation, training and development, selective hiring, performance evaluation, organization of work, information sharing, job security, social activities and sports  $p = 0.05$ . Transformational leadership have higher association with HRMP dimensions as compared to perceived transactional leadership and authoritative leadership. In general, leadership behaviour has significant association with HRMP,  $r = 0.41$ ,  $p = 0.001$ .

Document analysis, semi-structured interview and focus group response discussion shows that Selected Ethiopian sport federations managements were committed for achievement of federations mission and accept new work proclamations and guidelines. The sport federations managements have a limitation of the capacity building work to bring about a change of attitude

<sup>1</sup> Human Resource Management Practice  
*Research in Sport Education and Sciences*

at the desired level, there is a gap in coaching and mentoring the employee, there is limited use of modern technology and the information system and absence of a strong monitoring and support system.

The sport federations were working according to the rules and regulations for the use of financial assets, there were efforts to generate an income for the development of athletics; the federations were conducted an annual audit by an external auditor and the absence of significant problems in the audit findings. The sport federation financial capacity was limited to work to expand our income generated and increase our resources; there was limited promotion work to increase our financial capacity to the required level, so that this makes the sport federations to have limited financial capacity.

Ethiopian sport federations human resource management working attitude was improved from time to time, employee working interest have been improved overtime and efforts were made to fulfil human power to the required job positions. Ethiopian sport federations human power attitude, skills and knowledge were not up to the required level, there was limited culture skills and knowledge using technology as well as failure to carry out continuous and comprehensive professional capacity building activities.

Sport federations physical resources were constructed accordance with property laws and regulations and there were few standard athletic facilities. Sport federations physical resources were challenged by inadequate athletic facilities, shortage of vehicles and utility resources at the required level, lack of maintenance and control of athletic facilities and equipment, absence of a medical center and absence of gymnasium.

Sport federations working procedure was made to provide better services; the provision of services is based on the needs of the customers such as athletes, coaches and officials, working procedure and comprehensive system was made to improve service delivery and working as a team was improved overtime. Ethiopian sport federations have a shortage of adequate guidelines, standards and manuals, the way of handling archives was not based technology and accountability, there was inadequate problem-solving research activities; absence of library and audiovisual ICT services that can enhance efficiency and demonstrate new findings, the care and supervision made for athletic facilities were inadequate, the service delivery does not reach a level that satisfies the needs of the customers, there was absence of strong monitoring, control and support system in the provision of services, absence of a citizen's charter document that promotes a clear procedure and accountability system, there was not strong performance appraisal and there was idea of rent seekers in the organization.

## **Discussion**

This study suggested that there was significant association between leadership behaviour and HRMP in selected Sport federation of Ethiopia. More importantly, Transformational leadership have higher association with HRMP as compared to transactional and authoritative leadership. Similar studies suggested that there was a statistically significant positive relationship between leadership and planning and decision-making (Menazel, Muhammad, Ebrahim, & Anan, 2015). Leaders courage, trust and reputation received the highest level of consensus helps to validate leaders accountability (Titus & Hoole, 2021). Leadership by example and high communication leadership influence human resource management directly and positively (Gallego-Nicholls, Pagán, Sánchez-García, & Guijarro-García, 2022). Leader stimulate increased job performance (Diaz-Funez, Salvador-Ferrer, Garcia-Tortosa, & Manas-Rodriguez, 2021). There was a positive correlation between leadership behaviour and performance of selected sport federations (Samson et al., 2023).

Correspondingly, there was positive association among the human resource practices along with transformational leadership (Habeeb, Sedeeq, Altyar, Wan Ismail, & Md Nor, 2020). Transformational leadership (inspirational motivation and intellectual stimulation) have an association with HRMP (Khan, Amin, & Saif, 2022). Transformational leaders have a stronger focus on intellectual stimulation than servant leaders (Khalid, 2021). Transformational leadership has a good and significant impact on organizational commitment and work performance (Almaududi Ausat, Suherlan, Peirisa, & Hirawan, 2022). Transformational leadership style has a significant effect on leader performance (Benhur, Armanu, & Ghazali, 2014 )

Moreover, transformational leadership behaviors will moderate the implementation of HRM practices, leading to positive employee work behavior (Vasilaki, Tarba, Ahammad, & Glaister, 2016). Transformational leadership and HRMP positively influence employees' green behavior (Cahyadi, Natalisa, Poór, Perizade, & Szabó, 2022). Transformational leadership climate impacted human resource practices (Yuwen Liu & DeFrank, 2013). There were positive relationships between human resource management and transformational leadership mediated by green psychological capital (Chen & Yan, 2022). Furthermore, the indirect effect of service leadership on service performance via work engagement is stronger when leaders display high levels of task-based professional skills (Zheng, Graham, Epitropaki, & Snape, 2019). Leadership styles affect the relationship between strategic HRMP and creativity of the employees (Sarah & Ahmad, 2016). The mediating effects of organization climate were only observed between

leadership and performance (Pereira & Gomes, 2012). Beside this, HR Manager's transformational leadership has significant positive moderating effect to the influence of performance management, salary and remuneration on employee organizational commitment (Mattummathodi, 2020). Job satisfaction is affected positively by human resource practices and transformational leadership (Amira & Khawaja, 2018). Fresh young employee were more energetic than senior employee, while the senior one is matured to accomplish the give work (Karababa, Kurudirek, & Kurudirek, 2022). Employee involvement plays a role in mediating the influence of situational leadership on employee engagement with the nature of full mediation (Suri et al., 2023).

In agreement to this, Human resources management practices, transformational leadership has positive effects on work engagement, human resources management practices (Nawardi & Berliyanti, 2023). Psychological empowerment partially mediated the relationship between transformational leadership and the innovative work behaviour of the employees (Garg, Attree, & Kumar, 2022). The organization's excellent structure of HRM practices enables employees to commit to work and perform tasks according to the organizational goals (Nur, Mohamad, & Muhammad, 2023). Missing the track of human resources will leave the organization behind (Noor Al-Jedaiah & Albdareen, 2020). Education and training, salary and remuneration, benefits, career development, and communication, have significant positive effects on employee organizational commitment (Shu-Cheng, 2012).

### Conclusion and Recommendations

The study contributed that that selected sports federation frequently exhibit perceived transformational leadership, followed by transactional leadership and authoritative leadership. The study confirmed that Ethiopian selected federation leadership has an association with HRMP. Even if there was association, there were major challenges affecting the relationship between leadership behaviour and HRMP such as limitation of utilizing modern technology, lack of robust monitoring and evaluation mechanism, limitations of having adequate guidelines, standards and manuals, employee knowledge, skills and attitudes were not up to the required level, shortage of physical facilities, limitation of financial capacities as well as failure to satisfy athletes, coaches, officials and stakeholders to the level needed.

**Etik Komite Onayı:** Bu çalışma için etik komite onayı College of Natural and Computational Sciences Institutional Review Board Committee's tarafından (Tarih: 7 Şubat 2022, Karar No: CNCSDO/433/14/2022) alınmıştır.

**Katılımcı Onamı:** Çalışmaya katılan tüm katılımcılardan onam alınmıştır.

**Hakem Değerlendirmesi:** Dış bağımsız.

**Yazar Katkıları:** Fikir-S.W., T.A., A.T.; Tasarım-S.W., T.A., A.T.; Denetleme-S.W., T.A., A.T.; Kaynaklar-S.W., T.A., A.T.; Veri Toplanması ve/veya İşlemesi-S.W., T.A., A.T.; Analiz ve/veya Yorum-S.W., T.A., A.T.; Literatür Taraması-S.W., T.A., A.T.; Yazıyı Yazan-S.W.; Eleştirel İnceleme-T.A., A.T.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar, çıkar çatışması olmadığını beyan etmiştir.

**Finansal Destek:** Yazarlar, bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

**Ethics Committee Approval:** Ethics committee approval was received for this study from the ethics committee of College of Natural and Computational Sciences Institutional University (Date: Feb 7, 2022, Decision Number: CNCSDO/433/14/2022).

**Participant Consent:** Verbal consent was obtained from all the participants.

**Peer-review:** Externally peer-reviewed.

**Author Contributions:** Concept-S.W., T.A., A.T.; Design-S.W., T.A., A.T.; Supervision-S.W., T.A., A.T.; Resources-S.W., T.A., A.T.; Data Collection and/or Processing- S.W., T.A., A.T.; Analysis and/or Interpretation-S.W., T.A., A.T.; Literature Search- S.W., T.A., A.T.; Writing Manuscript-S.W.; Critical Review-T.A., A.T.

**Conflict of Interest:** The authors have no conflicts of interest to declare.

**Financial Disclosure:** The authors declared that this study has received no financial support.



### References

- Ahmed, G., & Amiri, N. A. (2019). An analysis of strategic leadership effectiveness of Prophet Muhammad (PBUH) based on dave ulrich leadership Code. *Journal of Islamic Studies and Culture*, 7(1). doi:10.15640/jisc.v7n1a2
- Almaududi Ausat, A. M., Suherlan, S., Peirisal, T., & Hirawan, Z. (2022). The Effect of transformational leadership on organizational commitment and work performance. *Journal of Leadership in Organizations*, 4(1). doi:10.22146/jlo.71846
- Amira, N., & Khawaja, K. (2018). Effect of transformational leadership, job design, and human resource practices on job satisfaction of banking staff in Pakistan. *Sukkur IBA Journal Of Business And Management*, 5(1).
- Barnová, S., Trellová, S., Krásna, S., Beňová, E., Hasajová, L., & Gabrhelová, G. (2022). Leadership styles, organizational climate, and school climate openness from the perspective of slovak vocational school teachers. *Societies*, 12(6). doi:10.3390/soc12060192
- Benhur, T., Armanu, T., & Ghazali, M. (2014). Effect of transformational leadership style, information technology, organization culture and leader innovation on leader performance (study in jayapura city government). *International Journal of Business and Management Invention*, 3(10).
- Bombiak, E. (2019). Green human resource management – the latest trend or strategic necessity? *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 6(4), 1647-1662. doi:10.9770/jesi.2019.6.4(7)
- Cahyadi, A., Natalisa, D., Poór, J., Perizade, B., & Szabó, K. (2022). Predicting the relationship between green transformational leadership, green human resource management practices, and employees' green behavior. *Administrative Sciences*, 13(1). doi:10.3390/admsci13010005
- Celestine, A. A. (2015). *Effects of leadership styles on employee performance at boa kenya limited*. (a dissertation submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of masters of human resources management of the open university of Tanzania), Open University of Tanzania, Tanzania.

- Chen, Y. S., & Yan, X. (2022). The small and medium enterprises' green human resource management and green transformational leadership: A sustainable moderated-mediation practice. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 29(5), 1341-1356. doi:10.1002/csr.2273
- Diaz-Funez, P. A., Salvador-Ferrer, C. M., Garcia-Tortosa, N., & Manas-Rodriguez, M. A. (2021). Are job demands necessary in the influence of a transformational leader? The moderating effect of role conflict. *Int J Environ Res Public Health*, 18(7). doi:10.3390/ijerph18073630
- Gallego-Nicholls, J. F., Pagán, E., Sánchez-García, J., & Guijarro-García, M. (2022). The influence of leadership styles and human resource management on educators' well-being in the light of three Sustainable Development Goals. *Academia Revista Latinoamericana de Administración*, 35(2), 257-277. doi:10.1108/arla-07-2021-0133
- Garg, V., Attree, A. K., & Kumar, V. (2022). The mediating role of psychological empowerment on the transformational leadership-innovative work behaviour relationship: a study of indian banking sector. *South Asian Journal of Human Resources Management*, 10(1), 130-151. doi:10.1177/23220937221084436
- Habeeb, F. J., Sedeeq, M. M., Altyar, A. R., Wan Ismail, W. K., & Md Nor, K. (2020). The impact of leadership traits on human resource practices, gender and transformational leadership. *Polish Journal of Management Studies*, 21(1), 135-145. doi:10.17512/pjms.2020.21.1.10
- Karababa, B., Kurudirek, M. A., & Kurudirek, M. I. (2022). Investigation of the relationship between psychological capitals and work stress of academic staff working in faculty of sports sciences. *Research in Sport Education and Sciences*, 24(1), 29-36. doi:10.54614/jpess.2022.4-8
- Khalid, M. (2021). Concept of success through transformational leader on governmental organisation performance in the kingdom of Bahrain: a multiple case study approach.
- Khan, I. U., Amin, R. U., & Saif, N. (2022). Individualized Consideration and Idealized influence of transformational Leadership: Mediating Role of Inspirational Motivation and Intellectual stimulation. *International Journal of Leadership in Education*, 1-11. doi:10.1080/13603124.2022.2076286
- Liu, Y., & DeFrank, R. S. (2013). Self-interest and knowledge-sharing intentions: the impacts of transformational leadership climate and HR practices. *The International Journal of Human Resource Management*, 24(6), 1151-1164. doi:10.1080/09585192.2012.709186
- Liu, Y., Xi, M., & Zhang, X. (2022). The influence of the fit between strategic human resource management and CEO strategic leadership behaviours on organizational effectiveness in China. *Asia Pacific Business Review*, 29(1), 136-161. doi:10.1080/13602381.2022.2130640
- Mattummathodi, N. (2020). Human resource management practices affecting organizational commitment: a study on hr managers transformational leadership in the Middle East. *International Journal of Applied Science & Engineering*, 8(1). doi:10.30954/2322-0465.1.2020.7
- Menazel, F., Muhammad, A., Ebrahim, H., & Anan, F. (2015). Leadership management and human resource perspectives empirical evidence from Jordanian banks. *International Journal of Economics, Commerce and Management United Kingdom*.
- Nawardi, A., & Berliyanti, D. O. (2023). The effect of human resources management practices, transformational leadership on turnover intention mediated by work engagement on stateowned bank employees. *International Journal of Multidisciplinary Research and Analysis*, 06(01). doi:10.47191/ijmra/v6-i1-36
- Noor Al-Jedaiah, M., & Albdareen, R. (2020). The effect of strategic human resources management (SHRM) on organizational excellence. *Problems and Perspectives in Management*, 18(4), 49-58. doi:10.21511/ppm.18(4).2020.05
- Nur, S., Mohamad, F., & Muhammad, S. (2023). The effect of hrm practices on organizational performance: a survey of malaysian state sports councils' employees. *Information Management and Business Review*, 11.
- Olive, U. (2019). The impact of leadership on human resources management practices in the organization. *Journal of Education and Human Development*, 8(3). doi:10.15640/jehd.v8n3a15
- Patrick, C., Nagarajan, R., Aoife, M., & Edel, C. (2008). Leadership, human resource management and the content of the psychological contract. *research centre working paper series*.
- Pereira, C. M. M., & Gomes, J. F. S. (2012). The strength of human resource practices and transformational leadership: impact on organisational performance. *The International Journal of Human Resource Management*, 23(20), 4301-4318. doi:10.1080/09585192.2012.667434
- Samson, W., Tesfay, A., & Aschenaki, T. (2023). The contribution of leadership behaviour to the performance of selected ethiopian sports federations. *Indonesian Journal of Sport Management*, 3(1), 93-100. doi:10.31949/ijsm.v3i1.4673
- Sarah, T., & Ahmad, A. (2016). Strategic human resource management and employee creativity: the role of leadership style and knowledge management capacity *Information and Knowledge Management*, 6(6).
- Shu-Cheng, L. (2012). Human resource management practices affecting organizational commitment: A study on CEO's transformational leadership. *African Journal of Business Management*, 6(22). doi:10.5897/ajbm12.041
- Suri, Z., Samdin, S., Sriwiyati, M., Dedy Takdir, S., Nursaban Romy, S., Muhammad, M., & Zaludin, Z. (2023). Human resource management practices and situational leadership on organizational performance; mediated by employee engagement. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 14(3), 632-643. doi:10.30574/wjarr.2023.17.3.0410
- Titus, S., & Hoole, C. (2021). The development of an organisational effectiveness model. *SA Journal of Human Resource Management*, 9(1). doi:10.4102/sajhrm
- Vasilaki, A., Tarba, S., Ahammad, M., & Glaister, A. (2016). The moderating role of transformational leadership on HR practices in M&A integration. *International Journal of Human Resource Management*, 27(20).
- Zhao, S., Liu, M., Zhu, C. J., & Liu, H. (2020). The role of leadership in human resource management: perspectives and evidence from Asia Pacific. *Asia Pacific Business Review*, 1-5. doi:10.1080/13602381.2020.1779496
- Zheng, Y., Graham, L., Epitropaki, O., & Snape, E. (2019). Service leadership, work engagement, and service performance: the moderating role of leader skills. *Group & Organization Management*, 45(1), 43-74. doi:10.1177/1059601119851978

# Ortaöğretim Öğrencilerinin Saldırganlık ve Cesaret Düzeylerinin Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi

Investigation of courage and aggression levels of secondary school students according to some variables.

Tarik SİVRİKAYA<sup>1</sup>   
Mustafa BAŞ<sup>2</sup> 

<sup>1</sup>Trabzon Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü / Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Ana Bilim Dalı, Trabzon, Türkiye  
<sup>2</sup>Trabzon Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Beden Eğitimi ve Spor Bölümü, Trabzon, Türkiye



*Açıklama (Bu makale Ortaöğretim öğrencilerinin saldırganlık ve cesaret düzeylerinin bazı değişkenlere göre incelenmesi isimli "Doktora tezinden" üretilmiştir. Trabzon Üniversitesi. (2023). Trabzon*

Geliş Tarihi/Received 09.01.2024  
Kabul Tarihi/Accepted 22.02.2024  
Yayın Tarihi/Publication Date 02.03.2024

Sorumlu Yazar/Corresponding author: Tarik SİVRİKAYA  
E-mail: tarik\_sivrikaya@hotmail.com  
Cite this article: Sivrikaya, T., & Baş, M. (2024). Investigation of courage and aggression levels of secondary school students according to some variables. *Research in Sport Education and Sciences*, 26(1), 16-25.



Content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution-Noncommercial 4.0 International License.

## Öz

Araştırmanın amacı, ortaöğretim öğrencilerinde saldırganlık ve cesaret düzeylerini bazı değişkenlere göre incelemektir. Araştırmanın çalışma grubunu 2019-2020 Eğitim-Öğretim yılında Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı Trabzon ili Akçaabat ilçesi ortaöğretim kurumlarında öğrenim gören lise öğrencileri, örnekleme ise tesadüfi yöntemle ve çalışmaya gönüllü katılan 917 lise öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak kişisel bilgi formu, Little, Jones, Brauner, Nock ve Hawley (2003)'in geliştirdiği Little Saldırganlık Ölçeği ve Konter ve Johan (2012) tarafından geliştirilen Sporda Cesaret Ölçeği kullanılmıştır.

Araştırma bulgularına bakıldığında saldırganlık ve cesaret ölçeği cinsiyet, okul türü, okul spor müsabakalarına katılım durumu değişkenlerinde anlamlı sonuçlar bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Ayrıca iki ölçek arasında yaptığımız pearson korelasyon analizine göre saldırganlık ile cesaret düzeyleri arasında negatif yönlü çok düşük düzeyde anlamlı bir ilişki vardır ( $r=-,039$ ).

Sonuçlara göre Saldırganlık ölçeği cinsiyet değişkenine göre erkeklerin, Okul türü değişkenine göre Mesleki Teknik Anadolu Lisesi öğrencilerinin, okul spor müsabakalarına katılım durum değişkenine göre okul spor müsabakalarına katılmayan öğrencilerin puanlarının (açık-proaktif, saf-ilişkisel, reaktif-ilişkisel ve proaktif ilişkisel saldırganlık alt boyutlarında) daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Cesaret ölçeği cinsiyet değişkenine göre; erkeklerin (kararlılık-atılganlık-özverili olma), okul türü değişkenine göre; Mesleki Teknik Anadolu Lisesi öğrencilerinin (kararlılık-atılganlık-özverili olma) ve Anadolu Lisesi öğrencilerinin (tehlikeyi göze alma-yetkinlik-ustalık), okul spor müsabakalarına katılan öğrencilerin (kararlılık-atılganlık-özverili olma) ve okul spor müsabakalarına katılmayan öğrencilerin (yetkinlik-ustalık) puanlarının yüksek olduğu tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Spor, saldırganlık, cesaret

## ABSTRACT

The purpose of the research is to examine the levels of aggression and courage in middle school students according to some variables. The study group of the research consists of high school students studying in secondary education institutions in Akçaabat district of Trabzon province under the Ministry of National Education in the 2019-2020 academic year, and the sample consists of 917 high school students who voluntarily participated in the study by random method. A personal information form, the Little Aggression Scale developed by Little, Jones, Brauner, Nock, and Hawley (2003) and the Sports Courage Scale developed by Konter and Johan (2012) were used as data collection tools in the study.

Considering the research findings, significant results were found in the Aggression and Courage scale variables such as gender, school type, and participation in school sports competitions ( $p<0.05$ ). In addition, according to the correlation analysis we conducted between the two scales, there is a very low, significant negative relationship between aggression and courage levels ( $r = -.039$ ).

According to the results, the Aggression Scale scores of males according to the gender variable, Vocational Technical Anatolian High School students according to the school type variable, and scores of students who dont participate in school sports competitions according to the participation in school sports competitions variable (in open-proactive, pure-relational, reactive-relational and proactive relational aggression sub-dimensions) was found to be higher. Courage scale according to gender variable; males (determination-assertiveness-selflessness), according to the school type variable; Vocational Technical Anatolian High School students (determination-assertiveness-selflessness) and Anatolian High School students (taking risks-competence-mastery), students participating in school sports competitions (determination-assertiveness-selflessness) and students not participating in school sports competitions (competence-mastery) scores were found to be high.

**Keywords:** Sports, aggression, courage

## Giriş

Varoluşun toplumsal yapıtaşısı olan insanoğlu yaşamın gereği ezelden beri birbirleriyle ilişki halindedir. İlkel toplumlardan modern toplumlara kadar insanlar diğer canlılar gibi ihtiyaçlarını karşılamak ve yaşamının devamını istemekte ve bunun için de çeşitli davranışlarda bulunmaktadır. Bu davranışlar bireye, bir canlıya ya da nesneye karşı olabilmektedir. İnsanlar bireylere, canlılara ya da nesnelere karşı sergiledikleri davranışlar neticesinde bir ilişkiye başlamaktadır. Bunun sonucunda hayatın bütün evrelerini ve spor müsabakalarını zaman zaman olumlu ya da olumsuz etkilenebilmektedir.

İnsanoğlunun temel duygularından olan ve büyük oranda davranışları yönlendiren önemli duygulardan biri saldırganlık diğeri cesaret duygusudur. Saldırgan ve cesur davranışlar, yıllardır süregelen bilimsel olarak üzerinde çalışılan önemli konulardan biridir örnek olarak Can ve Kaçay (2016), Kaya (2018), Emniyet (2021), Konter (2016), Güner (2006), Tutkun vd. (2010), Ağlamaz (2006) ve Dervent (2007).

Çağımızda en geniş araştırma konularından olan saldırganlık; “tüm varlıklara karşı duygusal veya fiziksel bir şekilde zarar vermeyi amaç edinmiş tüm davranış şekilleridir (Özdevicioğlu, 2010). Bununla birlikte saldırganlık, sosyal bir davranış olup sosyal ortamda etkileşim halindedir. Sosyal sorunlar ve farklı psikolojik algıların yanı sıra soyut ve somut birden fazla etkenden etkilenebilmektedir. Saldırganlık, hayatın tümünde, sokak, okul, ailede ve spor müsabakalarında görülmektedir. Özellikle çocuklarımız eğitim-öğretim için zamanını geçirdiği okullarda sosyalleşir, ilişkiler kurar ve birey olurlar. Okullarda gösterilecek şiddet içerikli davranışlar ise çocukların eğitimlerinin engellenmesine, sağlıklı eğitim-öğrenim görememelerine dahası sosyal dışlanma yaşamalarına sebebiyet verebilir. Saldırgan davranışların okullarda en çok karşılaştığı alanlardan bir tanesi okul spor müsabakalarıdır. Bu bağlamda okul sporları saldırgan davranışların sergilenmesi bakımından ayrıca üzerinde düşünülmesi gereken bir konudur. Saldırganlığın aksine medeni ve laik bir davranış olarak karşımıza çıkan önemli bir duygu ve kişilik özelliği olan cesaret zor şartlarda bile pozitif değişim yaratmak anlamına gelmektedir. Cesaret en çok zorlanılan, pes etmek istenilen yerde pes etmemek ve sonucunda gelen o güzel duygularla birlikte kişiye özgürlük hissi ve tecrübe duygularını kazandırarak ilham veren, esinlenen olarak beklide tarihe geçebilmemizde en büyük etken olan duygulardandır. Bundan dolayıdır ki saldırganlık ve cesaret arasındaki ilişki ayrıca bir önem arz etmektedir. Saldırganlığın aksine cesaret duygularının gelişmesi yaşanılabilir daha medeni daha pozitif bir toplum haline gelinebilmesi açısından da oldukça önemlidir. Literatürde Saldırganlık üzerine ve Cesaret üzerine pek çok araştırma yapılmasına rağmen Saldırganlık ve Cesaret kavramlarını bir arada ele alıp inceleyen çalışmaya rastlanılmamıştır ve bu yönüyle alan yazında büyük bir boşluğu dolduracağı düşünülmektedir.

Araştırmanın amacı, Ortaöğretim öğrencilerinin saldırganlık ve cesaret düzeylerinin cinsiyet, okul türü, okul spor müsabakalarına katılım durumlarına göre aralarında anlamlı farklılık var olup olmadığını belirlemektir. Bu bağlamda; Cinsiyet, Okul türü ve Okul spor müsabakalarına katılım durumu değişkeni açısından farklılaşma var mıdır? sorularına cevap aranmaktadır.

## Yöntem

### Araştırmanın modeli

Bu çalışmada betimsel araştırma modellerinden “tarama modeli” kullanılmıştır. Tarama modeli kullanılan çalışmalarda amaç çalışmaya katılan kişilerin ele alınan özelliklerinin birtakım demografik değişkenlere göre (cinsiyet, okul türü, okul spor müsabakaları katılım durumu) incelenmesidir (Can, 2014).

### Katılımcılar

Araştırmanın evrenini 2019-2020 eğitim öğretim yılında Akçaabat İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü’ne bağlı ortaöğretim kurumlarında öğrenim gören toplam 6299 lise öğrencisi, örnekleme ise çalışmaya gönüllü olarak katılmayı kabul eden %50.27’si (461) erkek %49,73’ü (456) kadın olmak üzere toplamda 917 öğrenci oluşturmaktadır.

### Veri Toplama Araçları

Araştırmanın yapılabilmesi için öncelikle Trabzon Valiliği ve İl Milli Eğitim Müdürlüğü’nden gerekli izinler alınmıştır. Daha sonra 2019-2020 eğitim öğretim yılında Akçaabat ilçesinde araştırmanın uygulanacağı okullarda öğrencilere detaylı bilgiler verilerek ölçekler öğretmenler eşliğinde uygulanmıştır.

### Kişisel bilgi formu

Araştırmanın amacına yönelik alanında yetkin kişilerin görüşüne başvurularak araştırmacının hazırlamış olduğu kişisel bilgi formunda cinsiyet, okul türü ve okul müsabakalarına katılım durumu değişkenleri ile ilgili veri elde etmeye yönelik sorular yer almaktadır.

### Saldırganlık ölçeği

Little, Jones, Brauner, Nock ve Hawley (2003)’ün geliştirdiği, 36 madde 6 alt boyuttan oluşan Avcı (2016) tarafından Türkçe’ye uyarlanan bir ölçektir. Alt boyutları; açık-reaktif, saf-açık, açık-proaktif, saf-ilişkisel, reaktif-ilişkisel ve proaktif ilişkisel saldırganlık

şeklindedir. Ölçek 5'li Likert tipinde düzenlenmiştir; 1=hiç doğru değil, 2=biraz doğru, 3=orta düzeyde doğru, 4=çoğunlukla doğru, 5=tamamen doğru olarak puanlandırılmıştır. Ölçek Alt boyutların iç tutarlılık katsayıları; saf-açık .79, açık-reaktif .86, açık-proaktif .89, saf ilişkisel .80, reaktif-ilişkisel .78, proaktif-ilişkisel saldırganlık .88 şeklinde hesaplanmıştır. Bu araştırmadan toplanan veriler ile gerçekleştirilen geçerlilik ve güvenilirlik katsayıları saf-açık saldırganlık .66, açık-reaktif saldırganlık .82, açık-proaktif saldırganlık .82, saf ilişkisel saldırganlık .75, reaktif-ilişkisel saldırganlık .72, proaktif-ilişkisel saldırganlık .82 olarak hesaplanmıştır.

### Sporda cesaret ölçeği

Sporda Cesaret Ölçeği Konter ve Johan (2012), tarafından geliştirilmiştir. Ölçek 31 madde ve 5 alt boyuttan oluşmaktadır. Alt boyutları; yetkinlik-ustalık (Ters puanlamalı), kararlılık, atılganlık, tehlikeyi göze alma ve özverili olma şeklindedir. Ölçek 5'li Likert tipinde düzenlenmiştir; 1=Kesinlikle katılmıyorum, 2=Katılmıyorum, 3=Kararsızım, 4=Katılıyorum, 5=Tamamen katılıyorum olarak puanlaması yapılmıştır. Alt boyutların iç tutarlılık katsayıları; yetkinlik-ustalık .82, kararlılık .82, atılganlık .72, tehlikeyi göze alma .72, özverili olma .61 şeklinde hesaplanmıştır. Bu araştırmadan toplanan veriler ile gerçekleştirilen geçerlilik ve güvenilirlik katsayıları yetkinlik-ustalık .82, kararlılık .78, atılganlık .76, tehlikeyi göze alma .80, özverili olma .49 şeklinde hesaplanmıştır.

### Verilerin analizi

Verilerin analizinde SPSS-22 programı kullanılmıştır. Kolmogorov Simirnirov testine göre katılımcıların saldırganlık ve cesaretleri ile ilgili veriler normal dağılım gösterdiği için parametrik testler uygulanmıştır. Katılımcıların cinsiyet, okul türü, okul spor müsabakalarına katılım durumu değişkenlerine göre incelenmesi için ikili grupların incelenmesinde Sample independet T-Testi ve iki ve daha fazla grupların incelenmesinde ise One Way ANOVA testi ile farkın kaynağını belirlemek için Posthoc Tukey testi yapılmıştır. Saldırganlık ve cesaret ölçek puanları arasındaki ilişki için Pearson Korelasyon analizi uygulanmıştır ve yapılan analizlerin anlamlılık düzeyi  $p < 0,05$  olarak belirlenmiştir.

### Bulgular

Ortaöğretim lise öğrencilerinin saldırganlık ve cesaretlerinin bazı değişkenlere göre aralarındaki ilişkiyi incelemeye yönelik Independent sample t-testi, One way Anova, Post hoc tukey ve Pearson korelasyon analiz sonuçları aşağıdaki tablolarda verilmiştir. Araştırmaya katılan öğrencilerin demografik özelliklerine ilişkin veriler ve yorumları Tablo 1'te sunulmuştur.

Tablo 1. Demografik değişkenlere ilişkin tanımlayıcı bilgiler

Değişken	Alt değişken	f	%
Cinsiyet	Erkek	461	50,27
	Kadın	456	49,73
Okuduğu okul	Anadolu Lisesi	288	31,41
	Fen Lisesi ve G. Sanatlar Lisesi.	116	12,65
	M. T. Anadolu Lisesi	152	16,58
	İmam Hatip Lisesi	144	15,70
	İMKB Ç.P.A. Lisesi	217	23,66
Okul spor müsabakalarına katılım durumu	Evet	548	59,76
	Hayır	369	40,24

### Saldırganlık ölçeği cinsiyet değişkenine ilişkin bulgular

Katılımcıların Saldırganlık Ölçeğinden aldığı puanların cinsiyet değişkenine göre t-testi sonuçları Tablo 2'de sunulmuştur. Analizler sonucunda cinsiyet değişkenine göre saf ilişkisel saldırganlık alt boyutu hariç anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Ortalama puanlara bakıldığında ise Erkeklerin kadınlardan daha saldırgan davranışlar sergilediği (reaktif ilişkisel saldırganlık alt boyutu hariç) söylenebilir.

Tablo 2. Katılımcıların Cinsiyet Değişkenine Göre Saldırganlık Düzeylerine İlişkin T-Testi Sonuçları

Alt boyutlar	Cinsiyet	n	x	ss	sd	t	p
Saf Açık Saldırganlık	Erkek	456	1,39	0,40	915	3,76	<b>0,000*</b>
	Kadın	461	1,28	0,42			
Açık Reaktif Saldırganlık	Erkek	456	2,29	0,94	915	7,69	<b>0,000*</b>
	Kadın	461	1,87	0,69			
Açık Proaktif Saldırganlık	Erkek	456	1,17	0,44	915	2,25	<b>0,025*</b>
	Kadın	461	1,11	0,31			
Saf İlişkisel Saldırganlık	Erkek	456	1,45	0,61	915	0,58	0,559
	Kadın	461	1,43	0,50			
Reaktif İlişkisel Saldırganlık	Erkek	456	1,72	0,67	915	-3,44	<b>0,001*</b>
	Kadın	461	1,88	0,69			
Proaktif İlişkisel Saldırganlık	Erkek	456	1,19	0,45	915	2,16	<b>0,030*</b>
	Kadın	461	1,13	0,40			

N:Kişi sayısı X:Ortalama SS:Standart sapma SD:Serbeslik derecesi T:T-testi P:Anlamlılık değeri

### Saldırganlık ölçeği okul değişkenine ilişkin bulgular

Katılımcıların Saldırganlık Ölçeğinden aldığı puanların okul türü değişkenine göre Anova sonuçları Tablo 3’de sunulmuştur. Analizler sonucunda okul türü değişkenine göre Saldırganlık ölçeği alt boyutlarından, saf açık saldırganlık boyutunda anlamlı farklılık vardır. Ortalama puanlara bakıldığında Mesleki Teknik Anadolu Lisesi öğrencilerinin daha saldırgan davranış sergiledikleri söylenebilir.

Tablo 3. Katılımcıların Okul türü Değişkenine Göre Saldırganlık Düzeylerine İlişkin ANOVA Sonuçları

Alt boyutlar	Okul	n	x	ss	sd	f	p	tukey
Saf açık saldırganlık	Anadolu Lisesi	288	1,38	0,42	912	12,529	<b>0,000</b>	1-4/2-3/ 2-4/3-4
	Güzel Sanatlar ve Fen Lisesi	116	1,31	0,43				
	Mesleki Tek. Anadolu Lisesi	152	1,45	0,41				
	İmam Hatip Lisesi	144	1,14	0,20				
	İMKB ve Çok Programlı And. Lisesi	217	1,35	0,44				
Açık reaktif saldırganlık	Anadolu Lisesi	288	2,07	0,88	912	0,753	0,556	
	Güzel Sanatlar ve Fen Lisesi	116	2,00	0,83				
	Mesleki Tek. Anadolu Lisesi	152	2,17	0,84				
	İmam Hatip Lisesi	144	2,06	0,77				
	İMKB ve Çok Programlı And. Lisesi	217	2,08	0,88				
Açık proaktif saldırganlık	Anadolu Lisesi	288	1,15	0,40	912	1,468	0,210	
	Güzel Sanatlar ve Fen Lisesi	116	1,14	0,38				
	Mesleki Tek. Anadolu Lisesi	152	1,19	0,43				
	İmam Hatip Lisesi	144	1,09	0,27				
	İMKB ve Çok Programlı And. Lisesi	217	1,13	0,38				
Saf ilişkisel saldırganlık	Anadolu Lisesi	288	1,44	0,58	912	0,504	0,733	
	Güzel Sanatlar ve Fen Lisesi	116	1,41	0,57				
	Mesleki Tek. Anadolu Lisesi	152	1,50	0,55				
	İmam Hatip Lisesi	144	1,44	0,50				
	İMKB ve Çok Programlı And. Lisesi	217	1,43	0,56				
	Anadolu Lisesi	288	1,76	0,70	912	1,324	0,259	
	Güzel Sanatlar ve Fen Lisesi	116	1,81	0,73				



Reaktif ilişkisel saldırganlık	Mesleki Tek. Anadolu Lisesi	152	1,89	0,61			
	And. İmam Hatip Lisesi	144	1,84	0,65			
	İMKB ve Çok Programlı And. Lisesi	217	1,75	0,71			
		288	1,18	0,46			
Proaktif ilişkisel saldırganlık	Güzel Sanatlar ve Fen Lisesi	116	1,15	0,41	912	0,816	0,515
	Mesleki Tek. Anadolu Lisesi	152	1,18	0,43			
	And. İmam Hatip Lisesi	144	1,11	0,32			
	İMKB ve Çok Programlı And. Lisesi	217	1,17	0,46			

### Saldırganlık Ölçeği okul spor müsabakalarına katılım durumu değişkenine ilişkin bulgular

Katılımcıların Saldırganlık Ölçeğinden aldığı puanların okul spor müsabakalarına Katılım durumu değişkenine göre t-testi sonuçları Tablo 4'te sunulmuştur. Analizler sonucunda okul spor müsabakalarına katılım durumu değişkenine göre saldırganlık ölçeği alt boyutlarından saf açık saldırganlık, açık reaktif, açık proaktif saldırganlık, proaktif ilişkisel saldırganlık alt boyutlarında anlamlı farklılıklar vardır. Ortalama puanlarına baktığımızda Okul spor müsabakalarına katılmayan öğrencilerin (saf-açık saldırganlık ve açık-reaktif saldırganlık alt boyutları dışında) katılanlardan daha saldırgan davranış sergiledikleri söylenebilir.

Tablo 4. Katılımcıların Okul Spor Müsabakalarına Katılım Durumu değişkenine göre Saldırganlık düzeylerine ilişkin T-Testi sonuçları

Alt boyutlar	Katılım Durumu						
	n	x	ss	sd	t	p	
Saf-Açık Saldırganlık	Evet	548	1,36	0,37	915	2,11	<b>0,035*</b>
	Hayır	369	1,30	0,46			
Açık-Reaktif Saldırganlık	Evet	548	2,13	0,87	915	2,02	<b>0,043*</b>
	Hayır	369	2,01	0,81			
Açık-Proaktif Saldırganlık	Evet	548	1,12	0,27	915	-2,36	<b>0,018*</b>
	Hayır	369	1,18	0,50			
Saf-İlişkisel Saldırganlık	Evet	548	1,42	0,53	915	-1,39	0,164
	Hayır	369	1,48	0,59			
Reaktif-İlişkisel Saldırganlık	Evet	548	1,77	0,62	915	-1,33	0,182
	Hayır	369	1,83	0,78			
Poraktif-İlişkisel Saldırganlık	Evet	548	1,13	0,33	915	-3,10	<b>0,002*</b>
	Hayır	369	1,22	0,54			

### Cesaret ölçeği cinsiyet değişkenine ilişkin bulgular

Katılımcıların Cesaret Ölçeğinden aldığı puanların cinsiyet değişkenine göre t-testi sonuçları Tablo 5'te sunulmuştur. Analizler sonucunda cinsiyet değişkenine göre Cesaret ölçeği alt boyutlarından yetkinlik-ustalık, kararlılık, atılganlık ve tehlikeyi göze alma alt boyutlarında anlamlı farklılık vardır. Ortalama puanlara baktığımızda ise (yetkinlik-ustalık alt boyutu hariç) erkeklerin kadınlardan daha cesur davrandığı söylenebilir.

Tablo 5. Katılımcıların Cinsiyet Değişkenine Göre Cesaret Düzeylerine İlişkin T-Testi Sonuçları

Alt boyutlar	Cinsiyet	n	x	ss	sd	t	p
Yetkinlik-Ustalık	Erkek	456	2,54	0,90	915	-8,40	<b>0,000*</b>
	Kadın	461	2,97	0,62			
Kararlılık	Erkek	456	4,04	0,63	915	7,63	<b>0,000*</b>
	Kadın	461	3,76	0,45			

Atılganlık	Erkek	456	3,85	0,63	915	8,54	<b>0,000*</b>
	Kadın	461	3,53	0,45			
Tehlikeyi Göze Alma	Erkek	456	0,02	0,24	915	-2,29	<b>0,022*</b>
	Kadın	461	0,02	0,21			
Özverili Olma	Erkek	456	3,95	0,68	915	0,48	0,629
	Kadın	461	3,93	0,57			

N:Kişi sayısı X:Ortalama SS:Standart sapma SD:Serbeslik derecesi T:T-testi P:Anlamlılık değeri

### Cesaret ölçeği okul değişkenine ilişkin bulgular

Katılımcıların Cesaret Ölçeğinden aldığı puanların okul türü değişkenine göre Anova sonuçları Tablo 6'da sunulmuştur. Analizler sonucunda okul türü değişkenine göre Cesaret ölçeği alt boyutlarından Yetkinlik-Ustalık, Atılganlık ve Özverili olma alt boyutlarında anlamlı farklılık vardır. Ortalama puanlara baktığımızda yetkinlik-ustalık alt boyutunda Anadolu Lisesi, kararlılık, atılganlık ve özverili olma alt boyutlarında ise Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi öğrencilerinin daha cesur oldukları söylenebilir.

Tablo 6. Katılımcıların Okul türü Değişkenine Göre Cesaret Düzeylerine İlişkin ANOVA Sonuçları

Alt boyutlar	Okul türü	n	x	ss	sd	f	p	tukey
Yetkinlik-Ustalık	Anadolu Lisesi	288	2,89	0,80	912	7,075	<b>0,000*</b>	1-2/1-3 1-4/3-5
	Fen ve Güzel Sanatlar Lisesi	116	2,64	0,82				
	Mesleki ve Teknik And. Lisesi	152	2,52	0,78				
	And. İmam Hatip Lisesi	144	2,67	0,73				
	İMKB ve Çok Programlı And. Lisesi	217	2,85	0,83				
Kararlılık	Anadolu Lisesi	288	3,85	0,57	912	1,558	0,184	
	Fen ve Güzel Sanatlar Lisesi	116	3,93	0,58				
	Mesleki ve Teknik And. Lisesi	152	3,99	0,57				
	And. İmam Hatip Lisesi	144	3,89	0,53				
	İMKB ve Çok Programlı And. Lisesi	217	3,88	0,57				
Atılganlık	Anadolu Lisesi	288	3,64	0,57	912	5,574	<b>0,000*</b>	1-3/2-3 3-4/3-5
	Fen ve Güzel Sanatlar Lisesi	116	3,64	0,59				
	Mesleki ve Teknik And. Lisesi	152	3,89	0,52				
	And. İmam Hatip Lisesi	144	3,64	0,55				
	İMKB ve Çok Programlı And. Lisesi	217	3,68	0,58				
Tehlikeyi Göze Alma	Anadolu Lisesi	288	0,02	0,02	912	1,776	0,131	
	Fen ve Güzel Sanatlar Lisesi	116	0,02	0,02				
	Mesleki ve Teknik And. Lisesi	152	0,02	0,02				
	And. İmam Hatip Lisesi	144	0,02	0,02				
	İMKB ve Çok Programlı And. Lisesi	217	0,02	0,02				
Özverili olma	Anadolu Lisesi	288	3,90	0,60	912	7,077	<b>0,000*</b>	1-3/2-3 3-4/3-5
	Fen ve Güzel Sanatlar Lisesi	116	3,79	0,66				
	Mesleki ve Teknik And. Lisesi	152	4,16	0,64				
	And. İmam Hatip Lisesi	144	3,96	0,60				
	İMKB ve Çok Programlı And. Lisesi	217	3,9	0,63				

### Cesaret ölçeği okul spor müsabakalarına katılım durumu değişkenine ilişkin bulgular

Katılımcıların Cesaret Ölçeğinden aldığı puanların okul spor müsabakalarına Katılım durumu değişkenine göre t-testi sonuçları Tablo 7'de sunulmuştur. Analizler sonucunda okul spor müsabakalarında katılım durumu değişkenine göre Cesaret ölçeği alt

boyutlarının tamamında anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Ortalama puanlara baktığımızda ise kararlılık, atılgnlık ve özverili olma alt boyutlarında okul spor müsabakalarına katılan öğrencilerin daha cesur oldukları söylenebilir.

Tablo 7. Katılımcıların Okul Spor Müsabakalarına Katılım Durumu Değişkenine Göre Cesaret Düzeylerine İlişkin T-Testi Sonuçları

Alt boyutlar	Okul Spor Müs. Katılım				sd	t	p
	Durumu	n	x	ss			
Yetkinlik-Ustalık	Evet	548	2,62	0,84	915	-6,16	<b>0,000*</b>
	Hayır	369	2,95	0,72			
Kararlılık	Evet	548	4,04	0,49	915	9,39	<b>0,000*</b>
	Hayır	369	3,69	0,60			
Atılgnlık	Evet	548	3,81	0,55	915	7,66	<b>0,000*</b>
	Hayır	369	3,52	0,55			
Tehlikeyi Göze Alma	Evet	548	0,02	0,17	915	-5,35	<b>0,000*</b>
	Hayır	369	0,02	0,28			
Özverili Olma	Evet	548	3,98	0,66	915	2,46	<b>0,014*</b>
	Hayır	369	3,88	0,58			

### Saldırganlık ve cesaret ölçeğine ait bulgular

Katılımcıların Saldırganlık ve Cesaret ölçeğine ait korelasyon sonuçları Tablo 8’de sunulmuştur. Analizler sonucunda Saldırganlık ölçeği ile cesaret ölçeği arasındaki ilişkiyi incelemek için yaptığımız Pearson korelasyon testi analiz sonuçlarına göre ( $r=-,039$ ) ile negatif yönlü çok düşük düzeyde anlamlı bir ilişki vardır.

Tablo 8. Katılımcıların Saldırganlık Ölçeği ve Sporda Cesaret Ölçeği Puanlarının Korelasyon Sonuçları

	r	Cesaret
Saldırganlık	-,039	

R: Korelasyon değeri

## Tartışma ve Sonuç

### Saldırganlık ölçeği ile ilgili değerlendirmeler

Çalışmanın sonuçları incelendiğinde saldırganlık ölçeği ortaöğretim lise öğrencilerinin cinsiyetlerine göre saldırganlık ölçeği alt puanları arasında saf açık saldırganlık, açık reaktif saldırganlık, açık proaktif saldırganlık, reaktif ilişkisel saldırganlık ve proaktif ilişkisel saldırganlık alt boyutlarında anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Saf ilişkisel saldırganlık alt boyutunda ise anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Bu duruma göre erkeklerin, saf açık saldırganlık, açık reaktif saldırganlık ve açık proaktif saldırganlık ölçeği alt boyutlarının puan ortalamaları kadınlara göre daha yüksek olduğu kadınların ise proaktif ilişkisel saldırganlık alt boyutu puanının erkeklere nazaran daha yüksek olduğu ve erkeklerin kadınlara göre saf açık saldırganlık, açık reaktif saldırganlık ve açık proaktif saldırganlık alt boyutlarına göre daha saldırgan oldukları, kadınların ise proaktif ilişkisel saldırganlık alt boyutuna göre daha saldırgan oldukları söylenebilir. Saf ilişkisel saldırganlık alt boyutunda ise anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Bu çalışmada elde edilen bulgular ile Kılış'ın (2019) Adana ilinde ortaöğretim kurumlarına öğrenim gören 670 öğrenci katılımı ile yapmış olduğu "okul takımlarında faaliyet gösteren öğrencilerin şiddet ve saldırganlık eğilimlerinin incelenmesi" isimli çalışmasında cinsiyet değişkenine göre saldırganlık düzeylerinde anlamlı farklılık tespit etmiştir. Çavdar (2018) Trabzon ilinde merkez ve merkeze bağlı ilçelerde öğrenim gören 842 öğrenci katılımıyla lise öğrencilerinin öfke kontrolleri, saldırganlık eğilimleri ve tolerans düzeylerinin spora katılım açısından değerlendirilmesi üzerine yapmış olduğu çalışmasında cinsiyet değişkenine göre anlamlı farklılık bulunmuştur. Saldırganlık düzeylerini belirlemek amacıyla yapılan araştırmalara cinsiyet değişkeninin etkisi pek çok kez araştırılmıştır ve bu araştırmayı destekleyen Arslan (2018) 640 öğrenci katılımıyla orta öğretim düzeyinde öğrenim gören spor yapan ve spor yapmayan öğrencilerin saldırganlık düzeylerinin belirlenmesi amacıyla yapmış olduğu çalışmaya katılan öğrencilerin cinsiyet değişkenine göre saldırganlık ölçeği alt boyutlarına bakıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur.

Çalışmadan elde edilen bulgular incelendiğinde ortaöğretim lise öğrencilerinin okul değişkenine göre saldırganlık ölçeği alt puanları arasında sadece saf açık saldırganlık boyutunda anlamlı bir fark bulunmuştur. Açık reaktif saldırganlık, açık proaktif

saldırganlık, saf ilişkisel saldırganlık, reaktif ilişkisel saldırganlık ve proaktif ilişkisel saldırganlık alt boyutlarında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Bu bulguya göre Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi öğrencilerinin ortalama puanlarının yüksek olduğu ve Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi öğrencilerinin daha saldırgan oldukları söylenebilir. Bu çalışmada elde edilen bulgular ile Ağlamaz (2006); 2005-2006 eğitim öğretim yılında Çorum ili merkezinde bulunan özel ve kamuya ait ortaöğretim kurumlarında öğrenim gören lise öğrencilerinin Saldırganlık Ölçeği puanları ile kendini açma düzeyleri, okul türü, cinsiyet, sınıf düzeyi, anne-baba öğrenim düzeyi ve ailenin aylık gelir düzeyi değişkenleri arasındaki ilişkileri incelenmiştir. Çalışmasına 12955 öğrenci katılmıştır. Lise öğrencilerinin öğrenim gördükleri okul türü ile Saldırganlık Ölçeği puanları arasındaki ilişkiler karşılaştırıldığında, okul türüne göre lise öğrencilerinin Saldırganlık Ölçeği puanları arasındaki farkların anlamlı olduğu görülmektedir. Balcı (2019) 2018-2019 eğitim öğretim yılında Hatay il merkezi ile Antakya ve Defne ilçelerindeki ortaöğretim kurumlarında öğrenim gören 2139 öğrenci üzerinde yapmış olduğu Öğrencilerin saldırganlık algılarında okul türü değişkeni açısından fark olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan analizlere göre anlamlı farklılık vardır

Araştırmadan bulgularına göre ortaöğretim lise öğrencilerinin Okul spor müsabakalarına katılım durumu değişkenine göre saldırganlık ölçeği alt puanları arasında saf açık saldırganlık, açık reaktif saldırganlık, açık proaktif saldırganlık, ve proaktif ilişkisel saldırganlık alt boyutlarının anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Saf ilişkisel saldırganlık, reaktif ilişkisel saldırganlık alt boyutlarında ise anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Bu duruma göre saf açık saldırganlık ve açık reaktif saldırganlık alt boyut puanlarına göre okul spor müsabakalarına katılan öğrencilerin ortalama puanları daha yüksek olduğu, proaktif ilişkisel saldırganlık alt boyut ortalama puanının ise okul spor müsabakalarına katılmayanlarda daha yüksek olduğu ve saf açık saldırganlık ve açık reaktif saldırganlık alt boyut puanlarına göre okul spor müsabakalarına katılan öğrencilerin daha saldırgan olduğu, proaktif ilişkisel saldırganlık alt boyutu ortalama puanına göre okul spor müsabakalarına katılmayanların daha saldırgan oldukları söylenebilir. Bu çalışmada elde edilen bulgular ile Güner'in (2006) Takım Sporları ve Bireysel Sporlar Yapan Sporcuların Saldırganlık Düzeylerini incelediği çalışmasına 240 sporcu katılım sağlamış bireysel ve takım sporlarının saldırganlık düzeyi puanlarında anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Çakır (2014)'in 2013-2014 eğitim öğretim yılında okullar arası spor müsabakalarına katılan 26 liseden toplam 490 sporcu katılımı ile yapmış olduğu "liseler arası müsabakalara katılan sporcuların saldırganlık düzeylerini araştırılması" adlı çalışmasından elde edilen bulgular incelendiğinde takım sporu yapan sporcuların saldırganlık puanlarının bireysel spor yapan sporculara göre daha yüksek olduğu görülmüştür.

### **Cesaret ölçeği ile ilgili değerlendirmeler**

Araştırmadan elde edilen bulgular incelendiğinde ortaöğretim lise öğrencilerinin cinsiyet değişkenine göre cesaret ölçeği alt puanları arasında yetkinlik-ustalık, kararlılık, atılganlık, tehlikeyi göze alma ve özverili olma alt boyutlarının hepsinde anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Bu bulgulara göre erkek öğrencilerin kararlılık, atılganlık alt boyutlarının ortalama puanları, yetkinlik-ustalık alt boyutu ortalama puanlarında ise kadınların daha yüksek olduğu ve erkek öğrencilerin kararlılık, atılganlık boyutunda kadınların ise yetkinlik-ustalık alt boyutunda daha cesaretli olduğu söylenebilir. Bu çalışmada elde edilen bulgular ile konter (2015) yapmış olduğu "10-13 yaş grubu çocukların seçili kişisel değişkenlerine göre cesaret profilleri" adlı çalışmasındaki bulgular aynı paraleldedir. Erkeklerin kadınlardan kararlılık, atılganlık, tehlikeyi göze alma alt boyutlarındaki anlamlı farklılıklar bu çalışmayı destekler niteliktedir. Kaya'nın (2018) bireysel ve takım sporcularının sporda cesaret düzeylerinin belirlenmesi için yaptığı çalışmaya 32 farklı branştan toplam 430 sporcu katılmıştır ve araştırmanın sonucu olarak cinsiyet değişkeni durumunun sporda cesaret ve alt boyutlarının puanları anlamlı farklılaşmadığını tespit ettiği araştırması bu araştırma ile ters düşmektedir. Yine Avşar (2018) yılında yapmış olduğu "10-12 yaş grubu öğrencilerin bireysel değişkenleri, beden eğitimi, oyun ve spor katılımlarına göre sosyal duygusal öğrenme becerileri ve cesaretleri" çalışmasında cesaretin yetkinlik-ustalık, kararlılık alt boyutlarında öğrencilerin cinsiyetlerine göre anlamlı farklılık bulunmamıştır.

Araştırmadan elde edilen bulgular incelendiğinde ortaöğretim lise öğrencilerinin okul türü değişkenine göre cesaret ölçeği alt puanları arasında yetkinlik-ustalık, atılganlık özverili olma alt boyutlarında anlamlı bir farklılık bulunmuştur, kararlılık ve tehlikeyi göze alma alt boyutunda ise anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Bu duruma göre yetkinlik-ustalık alt boyutu ortalama puanında Anadolu lisesi, atılganlık, özverili olma alt boyutları ortalama puanlarına göre Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi öğrencilerinin ortalama puanlarının yüksek olduğu ve yetkinlik-ustalık alt boyutunda Anadolu Lisesi, atılganlık, özverili olma alt boyutlarında ise Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi öğrencilerinin daha cesaretli olduğu söylenebilir. Alan yazına baktığımızda ortaöğretim lise öğrencilerinin cesaret durumları ile okul türü değişkeninin yer verildiği araştırmalara rastlanılmamıştır. Ortaöğretim lise öğrencilerinin müfredata göre TEOG puanları doğrultusunda yerleştirilmesinden ötürü ayrıca ailelerin yapısından kaynaklandığı söylenebilir.

Araştırmadan elde edilen bulgular incelendiğinde ortaöğretim lise öğrencilerinin okul spor müsabakalarına katılım durumu değişkenine göre cesaret ölçeği alt puanları arasında yetkinlik-ustalık, tehlikeyi göze alma, kararlılık ve atılganlık ve özverili olma alt boyutlarında anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Bu duruma göre yetkinlik-ustalık alt boyutu ortalama puanına göre okul spor

müsabakalarına katılmayan lise öğrencileri, kararlılık, atılganlık, özverili olma alt boyutlarının ortalama puanlarına göre okul spor müsabakalarına katılan lise öğrencilerinin ortalama puanlarının daha yüksek olduğu ve yetkinlik-ustalık alt boyutuna göre okul spor müsabakalarına katılmayan lise öğrencileri, kararlılık, atılganlık, özverili olma alt boyutlarına göre okul spor müsabakalarına katılan lise öğrencilerinin daha cesaretli olduğu söylenebilir. Literatüre baktığımızda ortaöğretim lise öğrencilerinin cesaret durumları ile okul spor müsabakalarına katılım durumu değişkeninin yer verildiği araştırmalara rastlanılmamıştır. Sadece Avşar (2018) yılında yapmış olduğu “10-12 yaş grubu öğrencilerin bireysel değişkenleri, beden eğitimi, oyun ve spor katılımlarına göre sosyal duygusal öğrenme becerileri ve cesaretleri” çalışmasında cesaretin yetkinlik-ustalık, kararlılık alt boyutlarında öğrencilerin okul takımında yer almalarına göre anlamlı fark bulunmuştur. Cesaretin atılganlık ve tehlikeyi göze alma alt boyutlarında ise öğrencilerin okul takımında yer alma durumlarına göre anlamlı fark bulunmamıştır. Bu bulgular bu araştırmayı destekler niteliktedir.

### Saldırganlık ve Cesaret Ölçeği Korelasyon ile ilgili değerlendirmeler

Saldırganlık ölçeği ile cesaret ölçeği analiz sonuçlarına göre negatif yönlü çok düşük düzeyde bir ilişki vardır. Saldırganlık düzeyleri artarken cesaret düzeyleri düşmektedir ya da cesaret düzeyleri artarken saldırganlık düzeyleri düşmektedir.

Sonuç olarak Saldırganlık ölçeği cinsiyet değişkenine göre; Erkek katılımcıların puanlarının anlamlı olduğu tespit edilmiştir bu anlamlı farkı erkek egemen bir toplumda yaşamamızdan ötürü olduğu düşünülmektedir. Okul türü değişkenine göre; Mesleki Teknik Anadolu Lisesi öğrencilerinin puanlarının anlamlı olduğu tespit edilmiştir bu anlamlı farkın TEOG puanlarına göre okullara yerleştirilme yapılmasından ötürü olduğu düşünülmektedir. Okul spor müsabakalarına katılım durum değişkenine göre; Okul spor müsabakalarına katılmayan öğrencilerin puanlarının (Açık-proaktif saldırganlık, Saf-ilişkisel saldırganlık, Reaktif-ilişkisel saldırganlık ve Proaktif ilişkisel saldırganlık alt boyutlarında) daha yüksek olduğu tespit edilmiştir, bu anlamlı farkın spor kültürünü almış bireylerin sporun sadece spor olduğunu benimsemesinden ötürü olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Cesaret ölçeği cinsiyet değişkenine göre; Erkeklerin (Kararlılık, Atılganlık, Özverili olma) puanlarının daha anlamlı olduğu tespit edilmiştir, bu anlamlı farkın ataerkil bir aile yapısında yetiştirilmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Okul türü değişkenine göre; Mesleki Teknik Anadolu Lisesi öğrencilerinin (Kararlılık, Atılganlık, Özverili olma) ve Anadolu Lisesi öğrencilerinin (Tehlikeyi göze alma, Yetkinlik-Ustalık) puanlarının anlamlı olduğu tespit edilmiştir, anlamlı farkın aile yapısından ötürü olduğu düşünülmektedir. Okul spor müsabakalarına katılan öğrencilerin (Kararlılık, Atılganlık, Özverili olma) puanlarının anlamlı olduğu tespit edilmiştir, bu anlamlı farkın ise spora katılımın bireylere cesur davranışlar kazandırmasından dolayı anlamlı olduğu düşünülmektedir.

### Öneriler

-Öğretmenlerin ve antrenörlerin; öğrencilere ve sporculara örnek davranışlar sergilemeleri, kazanma hırsı ile öğrencileri saldırganlığa itecek davranışlardan kaçınmaları spor müsabakalarının daha çok sporun amacına uygun yapılması

-Tüm Aile fertlerinin çocukların saldırgan davranışlardan kaçınmasını önlemek daha bilinçli olmaları için eğitim kurumları tarafından belli aralıklarla seminerler düzenlenmesi

-Beden eğitimi derslerinde; oyunlar ve spor aracılığıyla cesaretlerinin geliştirilmesi için yapılacak etkinlikler tercih edilmesi

-Spor ortamında bulunan herkesin saldırgan davranışlardan uzak durmaları

-Cesaret kavramının iyi tanımlanması ve bu becerilerin kazanılmasına yönelik daha fazla araştırma yapılması

-Beden eğitimi, oyun ve spor aracılığıyla saldırganlık ve cesaret kavramlarına vurgu yapması ve yapılacak etkinliklerle kavramların pekiştirilmesi önerilmektedir.

**Etik Komite Onayı:** Bu çalışma için etik komite onayı Trabzon Üniversitesi'nden (Tarih: 04 Şubat 2020, Protokol No: 81614018-000-E.58) alınmıştır.

**Katılımcı Onamı:** : Yazılı onam bu çalışmaya katılan katılımcılardan alınmıştır.

**Hakem Değerlendirmesi:** Dış bağımsız.

**Yazar Katkıları:** Fikir-T.S., M.B.; Tasarım- T.S., M.B; Denetleme-M.B; Kaynaklar-T.S. M.B; Veri Toplanması ve/veya İşlemesi-T.S. M.B; Analiz ve/veya Yorum-M.B; Literatür Taraması- T.S.; Yazıyı Yazan- T.S.; Eleştirel İnceleme-M.B.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar, çıkar çatışması olmadığını beyan etmiştir.

**Finansal Destek:** Yazarlar, bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

**Ethics Committee Approval:** Ethics committee approval was received for this study from the ethics committee of Trabzon University (Date: Feb 04, 2020, Protocol No: 81614018-000-E.58).

**Participant Consent:** Written informed consent was obtained from all participants who participated in this study.

**Peer-review:** Externally peer-reviewed.

**Author Contributions:** Concept -T.S.; Design-T.S., M.B.; Supervision-M.B.; Resources-T.S., M.B.; Data Collection and/or Processing- T.S., M.B.; Analysis and/or Interpretation-M.B.; Literature Search-T.S.; Writing Manuscript-T.S.; Critical Review-M.B.

**Conflict of Interest:** The authors have no conflicts of interest to declare.

**Financial Disclosure:** The authors declared that this study has received no financial support.

### Kaynaklar

- Ağlamaz, T. (2006). *Lise öğrencilerinin saldırganlık puanlarının kendini açma davranışı, okul türü, cinsiyet, sınıf düzeyi, anne-baba öğrenim düzeyi ve ailenin aylık gelir düzeyi açısından incelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Ondokuzmayıs Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Samsun.
- Arslan, L. (2018). *12-14 yaş aralığında spor yapan ve spor yapmayan öğrencilerin saldırganlık düzeylerinin karşılaştırılması*. (Yüksek lisans tezi). Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Avşar, Y., Balci, A. T., Kocabaş, A., & Konter, E. (2016). Öğretmen adaylarının cesaret düzeylerine göre eleştirel düşünme eğilimleri. *15. Uluslararası Sınıf Eğitimi Sempozyumu*, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Muğla.
- Balci, M., & Beldağ, A. (2019) Ortaokul öğrencilerinin saldırganlık algılarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi 3. *International Symposium Of Education And Values*. İSOEVA İstanbul / TÜRKİYE
- Can, Y. ve Kaçay, Z. (2016). Sporcu kimlik algısı ile cesaret ve özgüven duyguları arasındaki düşünceleri inceleme. *İnsan Bilimleri Dergisi*, 13(3), 6176-6184.
- Çakır, H. İ. (2014). *Liseler arası müsabakalara katılan sporcu öğrencilerin saldırganlık durumlarının araştırılması*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Dumlupınar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kütahya.
- Çavdar, S. (2018). *Lise öğrencilerinin öfke kontrolleri, saldırganlık eğilimleri ve tolerans düzeylerinin spora katılım açısından değerlendirilmesi* (Doktora tezi). Karadeniz Teknik Üniverstesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Trabzon.
- Çobanoğlu, G. B. (2006). *Takım sporları ve bireysel sporlar yapan sporcuların saldırganlık düzeylerinin incelenmesi* (Yayımlanmış yüksek lisans tezi). Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Samsun.
- Kaya, B. (2018). *Bireysel ve takım sporcularının sporda cesaret düzeylerinin karşılaştırılması* (Doktora tezi), İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul
- Kılış, S. (2019). *Okul takımlarında faaliyet gösteren sporcuların saldırganlığa ve şiddete yatkınlıklarını inceleme (Adana ili örneği)*. (Yüksek lisans tezi), Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Niğde.
- Konter, E., & Ng, J. (2012). Development of sport courage scale. *Journal of Human Kinetics*, 33(2012), 163-172.
- Konter, E. (2013b). Towards multidimensional-interactional model of sport courage, *Energy Education Science and Technology Part B: Social and Educational Studies*, 5(2), 957- 968.
- Konter, E. (2015b, September). Courage and football performance in the face of negative and positive circumstances. *Paper presented at the International Sport Sciences Research Congress-USBAK*, Çanakkale, TÜRKİYE
- Little, T. D., Brauner, J., Jones, S. M., Nock, M. K., & Hawley, P. H. (2003). Rethinking aggression: A typological examination of the functions of aggression. *Merrill-Palmer Quarterly* (1982-), 343-369.
- Özdevecioğlu, M. (2010). Spor tatmininin sporcuların stres ve saldırganlık düzeyleri üzerindeki etkisi. *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 4(1), 63-76.

# Ağrı Dağı ve Spor Turizminin Bölge Ekonomisine Katkısı

## Ağrı Dağı and the Contribution of Sport Tourism to the Region's Economy

### öz

Bu çalışmanın amacı, gelişen bir turizm aktivitesi olarak dağ turizminin ve spor turizminin önemine dikkat çekmek ve Ağrı'ya dağ turizmi ve spor turizmi için gelecek olan yerli ve yabancı turistlerin karşılaşılabilecekleri engelleri tespit etmek, bunlara dikkat çekmek ve bu konuda farkındalık yaratmaktır. Çalışmada araştırma yöntemlerinden döküman analizi yöntemi ve gözden geçirme derleme yöntemleri kullanılmıştır. Araştırmada çeşitli bilimsel veri ve yayınlar taranmış, kaynaklar gözden geçirilerek araştırma konuları tasnif edilmiş, bazı resmî kurumların istatistiki verilerinden yararlanılmıştır. Literatür taraması sırasında dağcılık ve spor turizmi ilişkileri gözden geçirilmiştir.

Ağrı Dağı'nda en büyük sorun barınma sorunudur. Ağrı Dağı'nda ağustos ayında bile fırtına, kar, yağmur anlık yağmakta ve hava şartları gece eksi derecelere kadar düşmekte bu da haliyle insanları çok zor durumda bırakmaktadır. Dağ'da yapılacak olan bir tesisin olması aynı zamanda kış turizmi içinde uygun tırmanışların yapılmasına imkân tanıyarak bölgeye çok daha fazla turist gelmesine vesile olacaktır. Dağ'a Tırmanış için en uygun zaman Ağustos ve Eylül aylarıdır. Yüksek dağlık alanlarda yaşayan ve ekonomik kaynakları yetersiz toplumlar açısından turizm bir şans olarak değerlendirilebilir. Ülkemizde turizmin gelişmesi, çeşitlenmesi ve dağlık yörelerde yaşayan nüfusun turizmden ek gelir sağlaması, olumlu bir gelişme olarak düşünebilir.




**Anahtar Kelimeler:** Ağrı Dağı, dağcılık, spor turizmi, spor

### ABSTRACT

The aim of this study is to draw attention to the importance of mountain tourism and sports tourism and in line with the ideas of local and foreign tourists who will come to Ağrı for mountain tourism and sports tourism, to identify obstacles to the development of regional tourism, and also to attract attention and raise awareness. In the study, document analysis method and review compilation methods were used. In the research, various scientific data and publications were scanned, the sources were reviewed, the research subjects were classified, and the statistical data of some official institutions were used. During the literature review, mountaineering and sports tourism relations were reviewed.

The biggest problem in Ağrı Dağı is the problem of shelter. Even in August, storms, snow and rain fall instantly and the weather conditions drop to minus degrees at night, which leaves people in a very difficult situation. A facility on the mountain will enable more tourists to come to the region by allowing suitable climbs in tourism. The best time to climb the mountain is August and September. Tourism can be considered as a chance for societies living in high mountain areas and having insufficient economic resources. The development and diversification of tourism in our country and the fact that the population living in mountainous regions provide additional income from tourism can be considered as a positive development.

**Keywords:** Ağrı Dağı, mountaineering, sport tourism, sport

Metin BAYRAM<sup>1</sup>   
Cemil Tuğrulhan ŞAM<sup>2</sup>   
Nurcan DEMİREL<sup>2</sup> 

<sup>1</sup>Faculty of Sport Sciences, Sinop University, Sinop, TÜRKİYE

<sup>2</sup>Faculty of Sport Sciences, Atatürk University, Erzurum, TÜRKİYE



*Açıklama (Bu çalışma 7-9 Ekim 2022 tarihleri arasında gerçekleştirilen Uluslararası Akademik Spor Araştırmaları Kongresi'nde "bildiri olarak sunulmuştur")*

Geliş Tarihi/Received 06.03.2023  
Kabul Tarihi/Accepted 24.02.2024  
Yayın Tarihi/Publication Date 12.03.2024

Sorumlu Yazar/Corresponding author:  
Nurcan DEMİREL

E-mail: nurcandemirel@atauni.edu.tr

Cite this article: Bayram, M., Şam, C. T., & Demirel, N. (2024). Ağrı Dağı and the contribution of sport tourism to the region's economy. *Research in Sport Education and Sciences*, 26(1), 26-30.



Content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

## Giriş

Bu çalışmanın amacı, gelişen bir turizm aktivitesi olarak dağ turizminin ve spor turizminin önemine dikkat çekmek ve Ağrı'ya dağ turizmi ve spor turizmi için gelecek olan yerli ve yabancı turistlere farkındalık yaratmaktır.

Araştırmamız öncelikle spor turizmi ve sporun turizme katkısı gibi ilgili literatürdeki kavramları özetledikten sonra, araştırmanın ilgi sahasını oluşturan Ağrı Dağı mevcut spor turizmi yapabilecek özet envanterini okuyuculara sunmayı hedeflemektedir. Spor geniş anlamda turizmi destekleyen bir unsurdur. Uzun süreli organizasyonlar ve yarışmalarla ülkeler büyük dövizler elde etmenin yanında, ülkenin siyasi, kültürel, ekonomik açıdan ve tanıtımı açısından reklamını yaparak spor çevresinde spor hareketlerinden faydalanırlar (Gürsoy, 2016:45). Ağrı Dağı Türkiye'nin sınırları içerisindeki en yüksek dağdır. Ağrı ilinin Doğubayazıt ilçesinde bulunan dağın yüksekliği 5.137 metredir. 1926-1930 yılları arasında Ağrı Dağı'nda yaşanan isyanlar nedeniyle dağcılık ve tırmanış faaliyetleri yapılmamıştır (Öztiğ, 2018:151). Bugün dağcılık, insanların yaşadıkları çevreye yakın yerlerde yapılabilen bir rekreasyonel etkinlik olduğu gibi, aynı zamanda yaygın bir şekilde uzak bölgelere ya da ülkelere seyahat etmeyi ve tırmanışın niteliğine göre kimi zaman dağcılarının buralarda aylarca kalmasını gerektiren bir faaliyete dönüşmüştür (Somuncu, 2004:21). 1930'dan sonra farklı dönemlerde faaliyetlerin sürdürüldüğü, 1990 yılında ise tekrar terör olayları nedeniyle dağa tırmanışın yasaklandığı görülmektedir. 1998 yılında bir grup profesyonel dağcının talepleriyle bu yasağın kaldırıldığı görülmektedir. Ağrı Ağrı'nın da yüksek irtifa kamp merkezinin yapılması ile sporcularımızın performansının artırılmasının yanı sıra, yeterli tanıtım ve amaca uygun yatırımların yapılması halinde yurt dışından da sporcuların antrenman için ülkemizdeki yüksek irtifa merkezlerini tercih etmesi sonucu ciddi bir döviz girdisi sağlanabileceğini düşünebiliriz. Yüksek dağlık alanlarda yaşayan ve ekonomik kaynakları yetersiz toplumlar açısından turizm bir şans olarak değerlendirilebilir (Swarbrooke, 1999:183). Dağ turizminin, gerçekleştiği alandaki yerel ekonomiye, yerel ekonomik ürünlerin değerlendirilmesine katkısının yanı sıra küresel ölçekte ekonomik boyutu da bulunmaktadır (Somuncu, 2004:21). Kış sporları turizmi için uygun jeomorfolojik ve klima tik özelliklere sahip olan Ağrı ve Ağrı Dağı geleceğe yönelik planlama ve tanıtım çalışmaları ile kış turizminin canlanması mümkündür.

Türkiye'nin günümüze kadar kıyı turizmine odaklanması tek taraflı bir gelişme alanı yaratmıştır. Başta Doğu Anadolu Bölgesi olmak üzere ülkenin çeşitli bölgelerindeki doğal coğrafya kaynaklı eko turizm potansiyellerinin değerlendirilmesi gerekmektedir. (Özgen, 2010:1438). Ağrı merkeze bağlı Bube Dağı, Eleşkirt ve Küpkıran köyü kayak merkezlerinin durumu incelediğimizde durumları kısaca şu bilgileri verebiliriz.

**Bube Dağı kayak merkezi:** Ağrı'nın 18 km güney batısında bulunan Bube Dağı kayak merkezi 1982 yılında yapıma başlandı ancak çeşitli nedenlerden dolayı inşası tamamlanmamıştır. Konumu ve sürekli kar yağışı nedeniyle, kayak sezonlarında kar kalınlığının 1-2 metreye ulaştığı Bube Dağı kayak merkezi 1 adet istasyon binası, teleferik direkleri ve âtil durumdaki bina bulunmaktadır.

**Eleşkirt kayak merkezi:** 1999 yılında Ağrı'nın Eleşkirt ilçesi Güneykaya mevkiinde yapılan Kayak Merkezi, Ağrı merkeze 45 km, Eleşkirt ilçe merkezine ise 4 km uzaklıkta olup konumu ve sürekli kar yağışı bakımından kayak tutkunlarının ve dağcılarının uğrak yerlerinden biriydi. Güneykaya Kayak Merkezi'nde bir otel, iki günübirlik tesis, bir kayak kulübü 1600 metrelik bir telesiyej, karayoluna 500 metre mesafede bir otel, 1250 metre uzunluğunda, 600 kişilik bir teleski, 1 adet alt istasyon binası içinde oturma salonuna sahiptir, kayak mevsiminde kar kalınlığı 1-2 metreyi bulan, -25,30 derecede kristalleşen kar örtüsü ve çok zor şartlarda paralar harcanarak yapılan bu tesis, arazinin engebeli olması, bu arazinin yazın düzeltilmemesi ve kar basma araçlarının olmaması münasebetiyle ne yazık ki oda atıl durumda kalmıştır.

**Kupkıran kayak merkezi:** Şehir merkezine 1km uzaklıkta ve 500m.'lik kısa bir piste sahiptir. Kayak mevsiminin aralık-nisan ayları arasında başladığı, ancak Ağrı halkının kayak ihtiyacını karşılamayan bu tesis kısıtlı imkanlara rağmen halkın çoğunun uğradığı kayak merkezidir 5 ay karın yerde kaldığı, kar kalınlığının 1-2 metreyi geçtiği ve hava sıcaklığının 0 ile -25 arasında olduğu bir ilde kayak merkezinin olmaması üzücü bir durumdur (Bayram vd., 2019.1).

### Araştırma Türü

Derleme çalışmamız; gelişen bir turizm aktivitesi olarak dağ turizminin ve spor turizminin önemine dikkat çekmek ve Ağrı'ya dağ turizmi ve spor turizmi için gelecek olan yerli ve yabancı turistlerin karşılaşılabilecekleri engelleri tespit etmek, bunlara dikkat çekmek ve bu konuda farkındalık yaratmak için yapılan bir derlemedir.

Çalışma kapsamında literatürde çeşitli bilimsel veri ve yayınlar taranmış, kaynaklar gözden geçirilerek araştırma konuları tasnif edilmiş, bazı resmî kurumların istatistikî verilerine ulaşmaya çalışılmıştır.



Çalışmada araştırma yöntemlerinden döküman analizi yöntemi ve gözden geçirme derleme yöntemleri kullanılmıştır. Araştırmada çeşitli bilimsel veri ve yayınlar taranmış, kaynaklar gözden geçirilerek araştırma konuları tasnif edilmiş, bazı resmî kurumların istatistiki verilerinden yararlanılmıştır.

### **Ağrı Dağı'nın Potansiyel Sorunları**

Ağrı Dağı'nda en büyük sorun barınma sorunu olduğudur. Ağrı Dağı ağustos ayında bile fırtına, kar, yağmur anlık yağmakta ve hava şartları gece eksi derecelere kadar düşmekte bu da haliyle insanları çok zor durumda bırakmaktadır. Dağ'da yapılacak olan bir tesisin olması aynı zamanda kış turizmi içinde uygun tırmanışların yapılmasına imkân tanıyarak bölgeye çok daha fazla turist gelmesine vesile olacaktır. Dağ'a Tırmanış için en uygun zaman Ağustos ve Eylül aylarıdır. Ağrı Dağı'nın birinci dinlenme kampı olan 3200mt'de devlet destekli sporcu kamp eğitim merkezi yapılırsa zirve çıkışı veya dönüşü yorulan ve dinlenmeye ihtiyacı olan insanlar rahat bir ortamda dinlenmiş olurlar ve dağ daha da cazip hale gelebilir. Ancak dağın ikinci kamp yeri olan 4200mt kısmı ise Andezit lavlardan oluştuğu için arazi çok sarp, taşlar çok küçük ve açık alan olmadığından kamp eğitim merkezinin yapılması tamamen teknik imkânlarla bağlıdır. İnşa edilecek tesislerin kurulması sayesinde sporcular irtifaya uyum kamları yaparak hipoksiya ortamına maruz kalmadan daha rahat çıkışlar yapabileceklerdir. Ayrıca yapılacak olan sporcu eğitim merkezine yurt içinde ve yurt dışında yükseklik antrenmanları için gelecek olan ülke sporcuları da yaz aylarında kamp yaparak ülke ve bölge ekonomisine katkı sağlayacaktır. Son zamana kadar Ağrı Dağı'na çıkışlar Doğubayazıt- Topçatan köyü- Eli Çiftliği güzergâhından Doğubayazıt sınırları içinde kalan cephesinden yapılmaktaydı. Güvenlik nedeniyle yasaklı bölge ilan edilen bu güzergâh yerini yine Doğubayazıt sınırları içinde olan ve daha rahat çıkışların yapıldığı Demir tepe (Celal) ve Çevirme (Çarime Yusuf Ağa) köyü güzergâhında gerçekleşmekte bölgede, rehberliği Demir tepe, Çevirme ve Eli çiftliği köylerindeki birkaç aile gençleri yapmaktadır (Bayram vd., 2019).

Ülkemizde ve yurt dışında çalışmamıza benzer dağ turizminin spor turizmine uygunluğu ile ilgili çeşitli çalışmalar yapılmış ve ilgili çalışmalar aşağıda incelenmiştir (Bozok, 2004:15-16). 2004 yılında gerçekleştirilen "Eko turizm ve Kazdağı'nda bir uygulama" adlı araştırmanın sonucunda, ilgili alanların eko turizm ve spor turizmi için elverişli olduğu saptanmıştır. Miçooğulları (2004) de, "Türkiye için spor turizm stratejisinin belirlenmesi ve geliştirilmesi" adlı bir araştırma gerçekleştirmiştir. Bu araştırmaya göre; Türkiye'de spor turizminin gelişimi için spor turizminin yapılması gerektiğini savunarak, bu faaliyetlerin önemsenmesi ve spor turizminin gelişimi için çeşitli stratejilerin geliştirilmesi gerektiği sonucunu ortaya koymuştur. Doğan ve Yıldız, (2007) de, "Bölgesel Kalkınma, Turizmin İlişkisi ve Göller Bölgesi Kalkınmasında Alternatif Turizm Potansiyelinin Kullanılabilirliği 'ne yönelik bir araştırma gerçekleştirmiştir. Araştırma sonucuna göre göller bölgesinde, alternatif turizm türlerinin uygulandığını saptanmış olup; dolayısıyla bu faaliyetlerin şehrin kalkınmasında önemli olduğu savunmuştur. Kılıç ve Kurnaz, (2010) da "Alternatif Turizm ve Ürün Çeşitliliği Oluşturma ile İlgili Muğla Şehrinde Bir Araştırma" gerçekleştirmiştir. Araştırmaya göre spor turizmi kapsamında doğa yürüyüşleri ve Kargı çayı üzerinde su sporlarından yüzmenin yapılabileceğini ortaya koymuştur. Yılmaz, 2010:1595'da "Artvin Kenti ve Çevresinin Ekoturizm Açısından Değerlendirilmesi" adlı araştırmayı gerçekleştirmiştir. Araştırmaya göre Artvin ve çevresinde atlı doğa yürüyüşleri, dağ yürüyüşleri, kampçılık, avcılık, yaban hayatı izleme ve oto – foto safari için uygun alanların olduğunu saptamıştır. Araştırmada mevcut alanlarda gerçekleştirilecek olan spor turizm faaliyetlerinin şehre katkılar sağlayacağı ifade edilmiştir. Selvi ve Şahin (2012) de, "Yerel Yönetimler Perspektifinden Sürdürülebilir Turizm Batı Karadeniz Bölgesi Örneği" adlı araştırmasında, Amasra ve çevresinde doğa-dağ yürüyüşleri, yamaç paraşütü ve yelken sporu faaliyetleri için uygun alanlar tespit etmiştir. Bu alanların spor turizminin gelişiminde önemli olduğu vurgulanmıştır (Çalık vd.,2013:35).

Literatürdeki çalışmalarına bakıldığında yapılan bu çalışmada bölge turizmine ekonomisine ve ülkemize çok büyük bir değer oluşturacak mevcut durum ve gelişen koşullar bu tür bir değişim için gayet uygundur. Etkileyici projeler hazırlayarak Ağrı Dağı, spor turizmi ve Nuh'un Gemisi efsanesini de projelendirerek yazılı ve görsel basında tanıtılması ve duyurulması gereklidir. Ayrıca bölgeye gelmek isteyen turistlerin karşılaşacağı bürokratik engellerin kolaylaştırıcı bir şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir.

### **Ayrıca; spor ve dağ turizminin yerel halk üzerinde kalkınmayı hedeflemek için aşağıdaki maddeler önemsenmelidir.**

1. Doğal ve kültürel çevre değerlerinin envanteri çıkarılmalı, kültürel varlıkları belirlemek için iyi bir ekip kurmak, disiplinler arası çalışmayı önemsemek ve öne çıkarmak.
2. Çevre ve yerel halk üzerinde olumsuz etki yapmayacak kullanımların belirlenmesi.
3. Bölgeye gelen turistler ve yerel halk arasında iletişimi sağlamak, paylaşımı artırmak, yerel proje ve kuruluşlara ulusal ve uluslararası destekler sağlamak, yerel rehber eğitimi ve yeterliliğine özen göstermek.
4. Ziyaretçi konaklama yerleri için yönetim planları oluşturmak.
5. Alanda yapılacak turizm miktarı ve türünü belirleyerek bu sürece yerel halkın katılımını sağlamak, planlamada yerel örgütlenmelerin gücünü ortaya çıkarmak, yerel fikirleri ve girişimleri desteklemek, yerel halka yönelik eğitim programları düzenlemek, katılımcı yönetim planları hazırlamak, yaşam boyu öğrenmeyi sağlamak, sürdürülebilir kalkınmayı hedeflemek.
6. Alternatif geçim kaynakları yaratmak, bunları çeşitlendirmek, yerel ekonomik ürünleri turistik ürüne dönüştürmek, kadınlara (dezavantajlı gruplara) iş olanakları yaratmak. Öncelikle yöre halkının onayı alınmasına özen gösterilmelidir. Her dağlık alanın

kendine özgü özellikleri olduğu ve bu nedenle de özel yaklaşımlar gerektiği göz ardı edilmemelidir.

**Spor turizmi konusunda spor eğitim merkezlerinin ve kamp yerlerinin oluşturulması açısından ise; aşağıdaki maddeler önemsenmelidir:**

1. Ağrı Dağı'nın en azından belli bir seviyesine kadar teleferik hattı çekilmesi.
2. Ağrı Dağı'nın 3400 m Yüksekliğindeki ana kampa kadar ulaşımı sağlayan yola ilişkin sorunların giderilmesi veya belirlenecek alternatif kamp yerine kadar açılacak bir yol ile herkesin bölgeye gelebilmesini sağlamak ve konaklama yerlerinin yapılması.
3. Yürüyüş ve tırmanış rotalarının milli parklar müdürlüğü tarafından yeniden belirlenmesi.
4. Turizm sektöründe çalışacak personelin yabancı dilinin geliştirilmesi.
5. Bölge turizminin daha iyi tanıtılması.
6. Turizm konusunda halkın bilinçlendirilmesi.
7. Ağrı Dağı'nda kurulacak kamplar için eğitimli bölge insanının belirlenmesi.
8. Her türlü olaylara müdahale edebilmek için helikopter pistlerinin yapılabilirliğinin araştırılması.
9. Ağrı Dağı ve spor faaliyetlerin Turizmi kapsamında ulusal ve uluslararası festival ve şenliklerin yapılması.
10. Ağrı Dağı'nın 3400mt bölgesinde çetin kış şartlarına göre tesislerin yapılması.

### Tartışma ve Sonuç

Ağrı ili, ülkemizin yüksek turizm potansiyeline sahip yörelerinden birini teşkil eder. Bu yörede ülke genelinde önem arz eden İshak Paşa Sarayı, Ahmed-î Hani Türbesi başta olmak üzere çok sayıda arkeolojik değerler de başlıca kaynaklardır. Böylesi önemli potansiyele sahip Ağrı Dağı'nı daha da cazip hale getirerek spor turizmi cazibe haline getirebiliriz.

Türkiye'nin en yüksek dağı olan Ağrı Dağı'nın varlığı başlı başına önemli bir avantajdır. Ağrı Dağı; özellikle heybetli olması, dağcılık yönünden tatmin edici olması ve kutsal dinlerde önemli bir yerinin bulunması nedeniyle dünyada fazlaca bilinmektedir. Gelişmekte olan dağlık bölgelerin birçoğunda tarım ve turizm, o yörelerde yaşayan insanların başlıca iki gelir kaynağını oluşturmaktadır. Tarımsal ve turizm faaliyetlerinden birlikte ve birbirinin tamamlayıcısı olarak yararlandığı takdirde bölge ekonomisi üzerinde etkili olabilir.

Ağrı ili sahip olduğu geniş dağlık alanları, başarılı sporcu potansiyeli ve kültürel özellikleriyle dağ turizmi açısından önemli bir potansiyele sahiptir. Ağrı Dağı'nda yaz aylarında yayla turizmi, gibi alternatif turizm türleri açısından da zengin kaynaklara sahip olması nedeniyle, dağ turizmi etkinlikleri planlı bir biçimde diğer alternatif turizm türleri ile birleştirilip ziyaretçilerin bölgede daha uzun süreli konaklamaları sağlanabilir. Çalışma sonuçlarına bakıldığında, Ağrı Dağı'na gelen sporcuların, konaklama, yeme-içme, market, hediyelik ürün ve benzeri işletmelerden alışveriş yaptıkları ve bölge ekonomisine katkı sağladıkları görülmektedir. Ancak, bölgede sadece dağ tırmanışının olması ve dağın tırmanışa uzun zamandır kapalı olması nedeniyle bölge ekonomisine katkılarının sınırlı olduğu dikkat çekmektedir.

Ağrı Dağı'nın da yaz ve kış mevsimlerinde dağcılık ve spor şenliklerinin daha geniş kitlelere tanıtılması amacıyla sportif ve bilimsel içerikli organizasyonlar düzenlenip ulusal ve uluslararası basın yayın organlarında yer alması sağlanabilir. Dağ ve spor turizmi açısından ön plana çıkan turizm değerlerinin, özel sektör ve kamu yönetimlerince kolektif bir yaklaşımla tanıtılması ve pazarlanması, bölge ekonomisi ve sürdürülebilir turizm açısından büyük önem arz etmektedir. Ağrı Dağı ve spor turizmi Ağrı ili ve Doğubayazıt ilçesine yönelik turizm imkânlarını geliştireceği ve bu sayede az gelişmiş bölgelerin ekonomik gelişimine katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Elde edilen verilere bakıldığında, Ağrı Dağı'nda arazinin müsait olamaması sebebiyle yabancı ve yerli hiçbir sporcunun dağcılık faaliyetinin dışında; Alp disiplini, kuzey disiplini (kayaklı koşu) Snowboard, Kayak Turları, Helikopter Kayağı, Kar Kızağı, gibi hiçbir faaliyetin yapılmadığı bilgisine ulaşılmıştır.

Ancak dağcılık faaliyetlerin yapılıp zaman zaman kesintiye uğramasında ve dağın kullanıma kapatılmasındaki temel faktörün güvenlik problemi olduğu, günümüzde halen tırmanışların bu nedenlerle yapılamadığı söylenebilir. Bu problemlerin ortadan kalkması ile birlikte Ağrı dağı gibi önemli bir tırmanış merkezinde gerekli tesislerin yapılarak görsel ve yazılı basında yer alması ve tekrardan açılıp dağcılık ve sportif faaliyetlerinin de yer alacağı çeşitli projelerle cazibe spor merkezi haline getirilebilir.

Arazinin uygunluğu açısından bakıldığında yapılacak olan projeler kapsamında yaz sporları olarak; Dağ yürüyüşlülere (trekking), tırmanma, at sırtında gezinti, Yayla turizmi gibi faaliyetler yer alabilir. Kış sporları olarak dağcılığın dışında kayak ile yapılacak olan hiçbir spor faaliyeti yapılamaz. Ağrı Dağı'nda öne çıkan özelliklerin belirlenmesi ve bu doğrultuda turizm planı hazırlanması sürdürülebilir turizm açısından en gerçekçi başlangıç olacaktır.

Uzman ekiplerce hazırlanacak olan projelerin zaman içerisinde sağlayacağı yeni gelişmeler ve açılımlarla birlikte, bölgesel kalkınma projesine dönüşmesi de mümkün olacaktır. Ayrıca turizm danışma merkezlerinin kurulması, turizm tanıtım projeleri

geliştirilmesi, uluslararası organizasyonlar düzenlenmesi, Ağrı Dağı tur rotalarının yeniden oluşturulması ile turizm hareketliliği artıracaktır.

Sonuç olarak; yüksek dağlık alanlarda yaşayan ve ekonomik kaynakları yetersiz toplumlar açısından turizm bir şans olarak değerlendirilebilir. Ülkemizde turizmin gelişmesi, çeşitlenmesi ve dağlık yörelerde yaşayan nüfusun turizmden ek gelir sağlaması, olumlu bir gelişme olarak düşünülebilir.

**Hakem Değerlendirmesi:** Dış bağımsız.

**Yazar Katkıları:** Fikir-M.B., C.T.Ş., N.D.; Tasarım- M.B., C.T.Ş., N.D.; Denetleme- M.B., C.T.Ş., N.D.; Kaynaklar- M.B., C.T.Ş., N.D.; Veri Toplanması ve/veya İşlemesi M.B., C.T.Ş., N.D.; Analiz ve/ veya Yorum- M.B., C.T.Ş., N.D.; Literatür Taraması- M.B., C.T.Ş., N.D.; Yazıyı Yazan- M.B., C.T.Ş., N.D.; Eleştirel İnceleme- M.B., C.T.Ş., N.D.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar, çıkar çatışması olmadığını beyan etmiştir.

**Finansal Destek:** Yazarlar, bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

**Peer-review:** Externally peer-reviewed.

**Author Contributions:** Concept - M.B., C.T.Ş., N.D.; Design- M.B., C.T.Ş., N.D.; Supervision- M.B., C.T.Ş., N.D.; Resources- M.B., C.T.Ş., N.D.; Data Collection and/or Processing- M.B., C.T.Ş., N.D.; Analysis and/or Interpretation- M.B., C.T.Ş., N.D.; Literature Search- M.B., C.T.Ş., N.D.; Writing Manuscript- M.B., C.T.Ş., N.D.; Critical Review- M.B., C.T.Ş., N.D.

**Conflict of Interest:** The authors have no conflicts of interest to declare.

**Financial Disclosure:** The authors declared that this study has received no financial support.

## References

- Bayram, M., Şam, C., & Akpınar, H. (2019). Ağrı'da kayak (kayaklı koşu) ve başarısı. *Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 21(2) 1–13.
- Bozok, D. (2004). Ekoturizm ve Kaz Dağı'nda Bir Uygulama, 1. *Balıkesir Ulusal Turizm Kongresi*, 15-16.
- Çalık, F., Başer, A., Ekinci, N., & Kara, T. (2013). Tabiat parklarının sportif rekreasyon potansiyeli modellenmesi (ballıkayalar tabiat parkı örneği). *Spor Yönetimi ve Bilgi Teknolojileri Dergisi*, 8(2),35.
- Doğan, S., & Yıldız, Z. (2007). Bölgesel kalkınma, turizmin ilişkisi ve göller bölgesi kalkınmasında alternatif turizm potansiyelinin kullanılabilirliğine yönelik bir araştırma. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2 (6)147-152.
- Gürsoy, Y. (2016). Giresun ilinin spor turizmi açısından değerlendirilmesi. *The Journal Of International Social Research*, 9 (45), 1080–1088.
- Kılıç, B., & Kurnaz, A. (2010). Alternatif turizm ve ürün çeşitliliği oluşturmada ekolojik çiftlikler:pastoral vadi örneği. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 2(4) 39-56.
- Miçooğulları, M. O. (2004). Türkiye İçin Spor Turizm Stratejisinin Belirlenmesi ve Geliştirilmesi. Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.*Yüksek Lisans Tezi* Muğla.
- Özgen, N. (2010). Doğu Anadolu Bölgesi'nin doğal turizm potansiyelinin belirlenmesi ve planlamaya yönelik öneriler. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 7(2), 1407-1438.
- Öztiğ, L. İ. (2018). Küçük Ağrı Krizi: Türkiye-İran ilişkilerinde bir kriz yönetimi örneği. *Avrasya Etütleri*, 54 (2),151-177.
- Selvi, M. S., & Şahin, Ş. (2012). Yerel yönetimler perspektifinden sürdürülebilir turizm: Batı Karadeniz Bölgesi örneği. *Uluslararası Sosyal ve Ekonomik Bilimler Dergisi*, 2 (2), 23-36.
- Somuncu, M. (2004). Dağcılık ve dağ turizmindeki ikilem, ekonomik yarar ve ekolojik bedel. *Coğrafi Bilimler Dergisi*, 2 (1),1-21.
- Swarbrooke, J. (1999). *Sustainable Tourism Management*. Cabi publishing, Oxon And New York, 183-184.
- Yılmaz, H. (2010). Artvin Kenti ve Çevresinin Ekoturizm Açısından Değerlendirilmesi. III. Ulusal Karadeniz Ormanlık Kongresi 20-22 Mayıs, 1595-1605.