YALOVA ÜNİVERSİTESİ SPOR BİLİMLERİ DERGİSİ
YALOVA UNIVERSITY JOURNAL OF SPORTS SCIENCES
CİLT:5 SAYI:1 YIL:2026
ISSN:2822-664X

Beden Eğitiminde Spor Branşlarının Zorluk Algısının Thurstone'un İkili Karşılaştırmalara Dayalı Ölçekleme Yöntemiyle Ölçeklenmesi

Rahmi YILDIZ[1], Yasin ALTIN[2]

[1]Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Sivas/Türkiye
https://orcid.org/ 0000-0001-9789-7157
[2]Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Sivas/Türkiye
https://orcid.org/ 0000-0002-5854-8007

DOI: 10.70007/yalovaspor.1784174 ORJINAL MAKALE

Özet

Bu araştırmada, beden eğitimi ve spor derslerinde öğretimi gerçekleştirilen spor branşlarını öğrencilerin deneyimlerine göre öğrenme zorluğu bakımından zorluk sırasını belirlemek amaçlanmıştır. Araştırmada spor branşlarının zorluk sırasını belirlemek için Thurstone'un ikili karşılaştırmalar tekniği kullanılmıştır. Araştırma grubunu söz konusu spor branşlarının tamamını deneyimlemiş, 11. ve 12. sınıf düzeyinde öğrenim gören 550 lise öğrencisi (16-18 yaş aralığında, 279 kadın, 271 erkek) oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak, yedi spor branşının olası tüm kombinasyonlarının ikişerli olarak sunulduğu 21 sorudan oluşan anket formu kullanılmıştır. Öğrencilerden öğrenme deneyimlerini düşünerek sunulan ikililerden hangi branşı öğrenmenin daha zor olduğunu belirtmeleri istenmiştir. Ölçekleme işlemi Thurstone'un karşılaştırmalı yargılar kanununun III. hal denklemi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Öğrencilerin yaşadıkları deneyimlere göre zihinlerindeki zorluk algısını yansıtan ham ölçek değerleri, sıfıra ötelenerek kolaydan zora doğru metrik üzerine yerleştirilmiştir. Bulgulara göre öğrenme zorluğu açısından en zor spor branşının cimnastik (S_c = 1.33) olduğu görülmüştür. Bunu sırası ile hentbol (S_c = 0.80), atletizm (S_c = 0.61), basketbol (S_c = 0.56), masa tenisi (S_c = 0.19), futbol (S_c = 0.12) ve voleybol (S_c = 0.00) takip etmiştir. Sonuç olarak, zorluk algısına göre ortaya çıkan değerler, cimnastik branşının zorluk algısı en yüksek branş, voleybolun ise zorluk algısı en düşük branş olduğunu göstermektedir. Beden eğitimi müfredatındaki öğretim sırasının yapılandırılmasında ve zor algılanan branşlara yönelik özelleştirilmiş öğretim stratejilerinin geliştirilmesinde eğitimcilere ve program geliştirmecilere rehberlik edeceği düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: *İkili karşılaştırma, Ölçekleme, Öğrenme, Spor branşı, Zorluk algısı*

Measurıng The Perceıved Dıfficulty Of Sports Dıscıplınes In Physıcal Educatıon Usıng Thurstone's Paırwıse Comparıson Scalıng Method

Rahmi YILDIZ[1], Yasin ALTIN[2]

[1]Sivas Cumhuriyet University, Faculty of Sport Sciences, Sivas/Türkiye
https://orcid.org/0000-0001-9789-7157
[2]Sivas Cumhuriyet University, Faculty of Sport Sciences, Sivas/Türkiye
https://orcid.org/0000-0002-5854-8007

Abstract

This study aims to determine the difficulty ranking of sports branches taught in physical education and sports classes, based on students' learning experiences. Thurstone's pairwise comparison technique was used to determine the difficulty ranking of the sports branches. The research group consisted of 550 high school students (16-18 years old, 279 female, 271 male) in the 11th and 12th grades who had experienced all of the sports branches in question. A questionnaire consisting of 21 questions presenting all possible combinations of the seven sports branches in pairs was used as the data collection tool. Students were asked to indicate which of the presented pairs was more difficult to learn, considering their learning experiences. Scaling was performed using the third equation of Thurstone's law of comparative judgments. Raw scale values reflecting the students' perception of difficulty based on their experiences were shifted to zero and placed on the metric from easiest to most difficult. According to the findings, gymnastics was found to be the most difficult sport in terms of learning difficulty (Sc = 1.33). This was followed by handball (Sc = 0.80), athletics (Sc = 0.61), basketball (Sc = 0.56), table tennis (Sc = 0.19), football (Sc = 0.12), and volleyball (Sc = 0.00). In conclusion, the values obtained according to the perceived difficulty show that gymnastics is the sport with the highest perceived difficulty, while volleyball is the sport with the lowest perceived difficulty. It is thought that this will guide educators and program developers in structuring the teaching sequence in physical education curricula and developing customized teaching strategies for sports perceived as difficult.

Keywords: *Paired comparisons, Scaling, Learning, Sports branch, Perceived difficulty*

Giriş

Beden eğitimi dersleri, fiziksel aktiviteler aracılığıyla öğrencilerin motor becerilerini geliştirmeyi, sosyal etkileşimlerini artırmayı ve genel sağlık düzeylerini iyileştirmeyi hedeflese de her spor dalı kendi içerisinde farklı teknikler, stratejiler ve motor yeterlilikler gerektirir (Bailey, 2006). Branşa özgü gereklilikler, öğrencilerde fiziksel eforun ötesinde bilişsel bir zorluk algısı oluşmasına neden olur. Psikomotor beceri öğreniminde karşılaşılan bu algısal süreç, bireyin öğrenme motivasyonunu, derse katılım istekliliğini ve performans kaygısını etkileyebilen kritik bir değişkendir (Eime vd., 2013). Özellikle karmaşık motor becerilerin öğrenilmesi sürecinde, bireyin görevi ne kadar zor algıladığı, o görevi başarabileceğine dair inancını ve derse uyumunu şekillendirmektedir.

Spor pedagojisi alanında beden eğitimi ve spor derslerinin çeşitli katkıları olduğunu bildiren araştırmalar bulunmaktadır (örn. Bailey, 2006; Ramires vd., 2023; Constantino Coledam vd., 2025). Bu katkılar bilişsel, duyuşsal ve psikomotor alanlarda eşzamanlı ilerlemeyi; öz-yeterlik, öz-düzenleme ve görev yönelimi gibi öğrenen özelliklerinin güçlenmesini; sosyal-duygusal öğrenme göstergelerinde (iş birliği, empati, iletişim) kalıcı iyileşmeleri kapsamaktadır. Öğrenme çıktılarının sürdürülebilirliği, ders içi görevlerin açık hedeflerle yapılandırılması ve dönüt-düzeltme döngülerinin tutarlı biçimde işletilmesiyle artmaktadır. Ulusal literatürde de derse karşı tutumlar (Akandere vd., 2010; Kılıç & Çimen, 2018; Kılıç vd., 2018; Sivrikaya & Kılçık, 2017; Sivrikaya & Kılçık, 2018; Zekioğlu vd., 2020), görüşler (Cülha & Yılmaz, 2021; Gökçen & Karataş, 2023; Polat, 2016; Serhatlıoğlu & Kalo, 2022) ve algılar (Şirinkan & Gündoğdu, 2011) incelenmiştir. Ayrıca beden eğitimi ve spor dersine katılım motivasyonları (Demir, 2022; Güven, 2021; Güvendi & Serin, 2019; Namlı, Demir & Doğangün, 2024), dersin mutluluk gibi pozitif duygularla ilişkisi (Kaya, 2023; Uğraş ve Güllü, 2020; Yücekaya, 2020) ele alınmıştır Mevcut çalışmaların çoğunluğu, katılımcıların (öğrencileri) belirli özellikler açısından düzeyini belirlemeye odaklanırken, ilgilenilen özelliklerin veya uyarıcıların (mevcut çalışmada olduğu gibi spor branşlarının) düzeylerinin belirlenmesine odaklanmamıştır. Spor araştırmalarında uyarıcıların ölçeklenmesine yönelik çalışmalar bulunsa da (örn. Altın, 2025a, Altın, 2025b, Şahin & Özkurt, 2025) mevcut çalışmada odaklanılan konu bağlamında yürütülmemiştir. Dahası, beden eğitimi ve spor derslerinde öğrenilen branşları zorluk algısı bakımından karşılaştırarak öğrenciler tarafından ne kadar zor algılandıklarını ortaya koyan çalışmaya rastlanmamıştır. Bu sınırlılık, psikofizik yaklaşımla ortaya çıkan ve gözlemcilerin yargılarına dayalı ölçekleme teknikleri ile aşılabilmektedir (Kan, 2008).

İkili karşılaştırmalar, sıralama, sınıflama ve mutlak yargılar olmak üzere dörde ayrılan bu tekniklerden hangisinin kullanılacağı, genellikle araştırma tasarımına ve uyarıcı sayısına göre belirlenmektedir (Turgut & Baykul, 1992). Literatürde uyarıcı sayısının takip edilebilir bir aralıkta (genellikle 6 ile 10 arasında) olduğu durumlarda, en tutarlı sonuçların ikili karşılaştırmalara dayalı ölçekleme tekniği ile elde edildiği belirtilmektedir (Anıl & İnal, 2017; Güler vd., 2018; Polat ve Göksel, 2014). Bu çalışmada da ele alınan temel spor branşlarının sayısı bu kriteri karşıladığı için, Thurstone'un karşılaştırmalı yargılar kanunu temel alınmıştır. Bu yöntem, spor branşlarının öğrenciler tarafından ikişerli olarak karşılaştırılmasını sağlayarak, hangi branşın diğerine göre daha zor algılandığını doğrusal bir metrik üzerine yerleştirme ve

nesnel bir hiyerarşi oluşturma avantajı sunmaktadır. Bu bağlamda araştırmanın temel amacı, Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) müfredatında yer alan temel spor branşlarına yönelik 11. ve 12. sınıf öğrencilerinin zorluk algı düzeylerini Thurstone ölçekleme tekniği ile belirlemek ve branşlar arası bir zorluk hiyerarşisi oluşturmaktır. Çalışmadan elde edilecek bulguların, beden eğitimi müfredatlarında branşların öğretim sırasının yapılandırılmasına ve öğrenciye görelik ilkesi bağlamında öğretim materyallerinin güncellenmesine katkı sağlaması hedeflenmektedir. Bu amaç doğrultusunda araştırmada, "Öğrencilerin zorluk algıları açısından spor branşlarının ölçek değerleri ve sıralaması ne düzeydedir?" sorusuna cevap aranmıştır. Bu araştırma sorusuna yanıt bulunması ile daha zor algılanan branşlarla ilgili önlem alma ve öğretimde kullanılacak stratejileri belirlemeye katkı sağlayacağı ve bu konuya odaklanan ileride yapılacak çalışmalara rehberlik edeceği düşünülmektedir.

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Bu araştırma ile 11. ve 12. sınıf lise öğrencilerinin beden eğitimi ve spor derslerinde öğrendikleri spor branşlarını ne kadar zor algılarını ikili karşılaştırma yaparak ölçeklemek amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda nicel bir yaklaşım ile çalışma grubuna herhangi bir müdahalede bulunulmadan betimsel nitelikte yürütülmüş; veriler zamanın tek bir noktasında toplanarak kesitsel olarak tasarlanmıştır.

Araştırma Grubu

Araştırma grubunun belirlenmesinde, amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örneklemesi kullanılmıştır. Ölçüt olarak, öğrencilerin 11. ve 12. sınıf düzeyinde olmaları belirlenmiştir. Bu sınıf düzeylerinin seçilmesinin nedeni, öğrencilerin beden eğitimi ve spor derslerinde yer alan temel spor branşlarına ilişkin yeterli öğrenme deneyimine sahip olmalarıdır. Ayrıca, öğrencilerin daha önce araştırmada uyarıcı olarak belirlenen spor branşlarına ilişkin uygulama veya öğrenim deneyimine sahip olmaları da bir diğer katılım ölçütü olarak dikkate alınmıştır. Araştırma grubunu, 279'u kadın ve 271'i erkek olmak üzere toplam 550 öğrenci oluşturmaktadır. Katılımcıların yaşları 16 ile 18 arasında değişmektedir.

Veri Toplama Araçları

Araştırma kapsamında veri toplama aracı olarak bireylerin cinsiyet, yaş, sınıf düzeyi ve ölçekleme formunda sunulan ilgili spor branşlarının tamamını beden eğitimi ve spor dersinde deneyimlemiş olma durumlarını içeren bilgi formu ve sunulan spor branşlarını zorluk algısı bakımından karşılaştırmak üzere ikili karşılaştırmalara dayalı ölçekleme formu kullanılmıştır. Ölçekleme formunda yer alan spor branşları belirlenirken MEB beden eğitimi ve spor öğretim programında yer alan branşlar ve ortaöğretim düzeyi uygulamaları dikkate alınmıştır. Örneklem grubunun beden eğitimi ve spor derslerinde temel olarak gördükleri yedi spor branşı, uyarıcı olarak belirlenmiştir: (a) Atletizm, (b) Basketbol, (c) Cimnastik, (d) Futbol, (e) Hentbol, (f) Masa Tenisi, (g) Voleybol. Ölçekleme formunda, Thurstone'un ikili karşılaştırmalar dayalı ölçekleme tekniğine uygun olarak, her bir spor branşının diğer spor branşlarıyla zorluk açısından ikişerli olarak karşılaştırılmasını sağlayan 21 soru yer almaktadır.

Verilerin Toplanması

Araştırma kapsamında veri toplama aşamasına geçilmeden önce Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Bilimleri Araştırma Önerisi Etik Değerlendirme Kurulu'nun 28.02.2025 tarihli ve E-50704946-050.04-535998 sayılı kararı ile araştırmanın bilimsel araştırma etiği ilkeleri açısından uygun olduğuna ilişkin onay alınmıştır. Söz konusu onay ile Sivas İl Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı liselerden veri toplamak üzere gerekli izinler alınmıştır. İzin alındıktan sonra okul müdürlükleri ile irtibata geçilerek uygun saat ve sınıflar belirlenmiştir. 15 Nisan 2025 tarihinde veri toplama sürecine başlanmıştır.

Uygulama sınıf ortamında araştırmacılar ya da araştırma konusu ve içeriği hakkında bilgilendirilen beden eğitimi ve spor öğretmenleri tarafından gerçekleştirilmiştir. Katılımcılar, araştırmanın amacı hakkında bilgilendirilmiş; istemedikleri sorulara cevap vermeyebilecekleri, istedikleri zaman araştırmadan çekilebilecekleri, araştırma kapsamında elde edilen verilerin yalnızca bilimsel amaçlarla kullanılacağı ve gizliliğin korunacağı hususları vurgulanarak gönüllülük esasına dayalı katılımları sağlanmıştır. Katılımcılara form hakkında bilgi verilmiş "zorluk" ifadesinin öğrenme/öğretim bağlamındaki güçlük (teknik, taktik, fiziksel yeterlik, korku/çekince, risk algısı vb.) anlamında değerlendirilmesi, karşılaştırmaların kişisel deneyime ve ders içi yaşantılara dayanarak yapılması gerektiğine ilişkin açıklamalar sunulmuştur. Katılımcıların 18 yaşın altında olmaları nedeniyle, araştırmaya katılım öncesinde velilerinden yazılı onam alınmıştır. Her bir katılımcı ortalama 10 dakikada formu tamamlamıştır. Veri toplama süreci 01 Haziran 2025 itibariyle tamamlanmıştır.

Verilerin Analizi

Araştırma kapsamında elde edilen ham veriler çözümlendikten sonra kayıp veri olup olmadığı kontrol edilmiş ve herhangi bir eksik ya da kayıp veriye rastlanmamıştır. Ölçekleme işlemi, Thurstone'un (1927) karşılaştırmalı yargılar kanunu, III. hal denklemine göre gerçekleştirilmiştir. Torgerson'un (1958) ilgili denkleme için sunmuş olduğu uygulama adımlarına göre her bir uyarıcının (spor branşının) zorluk algısı açısından ölçek değerleri hesaplanmıştır. Katılımcıların hangi spor branşının bir diğerinden daha zor olduğuna dair yaptıkları ikili karşılaştırmalara ait frekans değerleri belirlenerek frekans matrisi (F) oluşturulmuştur. F matrisinin her bir hücresinde yer alan değerler, araştırmanın toplam katılımcı sayısına (550) bölünerek oranlar matrisi (P) oluşturulmuştur. P matrisinin her bir hücre değerine karşılık gelen standart değerler (z) hesaplanarak birim normal sapmalar matrisi (Z) elde edilmiştir. Daha sonra Z matrisinin sütun toplamları ($\sum Z_j$) hesaplanmıştır. Birim normal sapmalar matrisinin kareler toplamıyla ($\sum Z_j^2$) uyarıcı sayısı (K) çarpılmıştır. Daha sonra sütun toplamlarının kareleri $(\sum Z_j)^2$ alınmıştır. Sütun elemanlarının standart sapması (KV_j) hesaplanmış ve $\sum 1/KV_j$ değeri elde edilmiştir. $K.C. = 2 * K \;/\; \sum(1/KV_j)$ formülü ile K.C. sabiti elde edilmiştir. Ayırt etme yargılarının standart sapmaları $\sigma_j = (\left(K.C.\frac{}{KV_j}\right) - 1)$ formülü ile hesaplanmıştır. Standart sapmaların karesi alınarak varyans (σ_j^2) hesaplanmıştır. Varyans toplamları matrisi oluşturulurken varyans değerlerinin kesiştiği hücredeki satır ve sütunun toplamı alınmış; bu matrisin karekökü alınarak varyans toplamları karekökü matrisi oluşturulmuştur. Varyans toplamları karekökü matrisi ile Z matrisinin her bir hücresinde

kesişen değerler çarpılarak S matrisi elde edilmiştir. S matrisinin sütun toplamlarının ($\sum_{zjk}$) alınmış ve sütun toplamları uyarıcı sayısına (7) bölünerek ham ölçek değerleri (S_j) elde edilmiştir. En küçük S_j değerinin mutlak değeri tüm değerlere eklenerek sıfıra ötelenmiş ölçek değerleri (S_c) elde edilmiştir. Elde edilen S_c değerleri metrik üzerine yerleştirilerek zorluk algısı en düşük spor branşından en yüksek branşa olacak şekilde sıralanmıştır. Yukarıda aşamaları verilen işlemlerin tamamı R (4.5.1) ortamında gerçekleştirilmiş ve veriler analiz edilmiştir.

Bulgular

Tablo 1

Frekans Matrisi (F)

	Atletizm	Basketbol	Cimnastik	Futbol	Hentbol	Masa Tenisi	Voleybol
Atletizm	-	256	399	173	301	181	218
Basketbol	294	-	414	203	309	218	143
Cimnastik	151	136	-	121	211	143	98
Futbol	377	347	429	-	347	264	271
Hentbol	249	241	339	203	-	203	166
Masa Tenisi	369	332	407	286	347	-	218
Voleybol	332	407	452	279	384	332	-

Frekans Matrisi, spor branşlarının ikili karşılaştırmaları sonucunda elde edilen tercih frekanslarını göstermektedir. Matristeki her bir hücre, satırda yer alan branşın sütundaki branşa kıyasla daha zor öğrenildiğini ifade eden katılımcı sayısını göstermektedir. Örneğin, tablonun ikinci sütununda ve ikinci satırında yer alan 294 değeri, atletizmin basketbola göre daha zor öğrenildiğini belirten tercihlerin frekansını; üçüncü sütunun birinci satırında yer alan 256 değeri ise basketbolun atletizme kıyasla daha zor öğrenildiğini ifade eden tercih sıklığını göstermektedir.

Tablo 2

Oranlar Matrisi (P)

	Atletizm	Basketbol	Cimnastik	Futbol	Hentbol	Masa Tenisi	Voleybol
Atletizm	0.500	0.465	0.725	0.315	0.547	0.329	0.396
Basketbol	0.535	0.500	0.753	0.369	0.562	0.396	0.26
Cimnastik	0.275	0.247	0.500	0.22	0.384	0.26	0.178
Futbol	0.685	0.631	0.78	0.500	0.631	0.48	0.493
Hentbol	0.453	0.438	0.616	0.369	0.500	0.369	0.302
Masa Tenisi	0.671	0.604	0.74	0.52	0.631	0.500	0.396
Voleybol	0.604	0.74	0.822	0.507	0.698	0.604	0.500

Oranlar Matrisi, frekans matrisinde yer alan değerlerin toplam katılımcı sayısına (n = 550) bölünmesiyle elde edilmiştir. Bu matristeki her bir hücre, satırda yer alan branşın sütunda yer alan branşa kıyasla daha zor öğrenildiğinin tercih edilme olasılığını göstermektedir. Başka bir ifadeyle, oranlar matrisi katılımcıların iki branş arasında yaptıkları tercihlerden elde edilen bağıntısal olasılık değerlerini ortaya koymaktadır. Oranlar matrisinin temel özelliklerinden biri, esas köşegene göre simetrik olan hücrelerin toplamının her zaman 1'e eşit olmasıdır. Örneğin, Atletizm–Basketbol karşılaştırmasında atletizmin basketbola göre daha zor algılanma oranı

0.535 iken, basketbolun atletizme göre daha zor algılanma oranı 0.465 olarak hesaplanmıştır. Bu iki değerin toplamı 1'e eşittir. Bu özellik, oranlar matrisinin iç tutarlılığını ve ikili karşılaştırmaların dengeleyici yapısını ortaya koymaktadır.

Tablo 3

Birim Normal Sapmalar Matrisi (Z)

	Atletizm	Basketbol	Cimnastik	Futbol	Hentbol	Masa Tenisi	Voleybol
Atletizm	0	-0.088	0.598	-0.482	0.118	-0.443	-0.264
Basketbol	0.088	0	0.684	-0.335	0.156	-0.264	-0.643
Cimnastik	-0.598	-0.684	0	-0.772	-0.295	-0.643	-0.923
Futbol	0.482	0.335	0.772	0	0.335	-0.05	-0.018
Hentbol	-0.118	-0.156	0.295	-0.335	0	-0.335	-0.519
Masa Tenisi	0.443	0.264	0.643	0.05	0.335	0	-0.264
Voleybol	0.264	0.643	0.923	0.018	0.519	0.264	0

Birim Normal Sapmalar Matrisi, oranlar matrisinde yer alan değerlerin standart normal kümülatif dağılımın tersine dönüştürülmesiyle elde edilmiştir. Bu dönüşüm sonucunda her bir oran, standart normal dağılım üzerinde karşılık gelen z-değerine çevrilmiştir. Standart normal dağılımın temel özellikleri gereği ortalama 0, standart sapma ise 1'dir. Bu bağlamda Z matrisi, ikili karşılaştırmalarda elde edilen tercih oranlarının normalleştirilmiş değerlerini göstermektedir. Böylelikle farklı branşlar arasında gözlenen zorluk algısı, karşılaştırılabilir ve istatistiksel olarak yorumlanabilir bir forma dönüştürülmüştür.

Tablo 4

Ayırt Etme Varyansları

	Atletizm	Basketbol	Cimnastik	Futbol	Hentbol	Masa Tenisi	Voleybol
$\sum Z_j$	0.561	0.314	3.915	-1.856	1.168	-1.471	-2.631
$\sum Z_j^2$	0.878	1.095	2.774	1.056	0.619	0.864	1.674
$K\sum Z_j^2$	6.143	7.667	19.417	7.389	4.334	6.047	11.721
$(\sum Z_j)^2$	0.315	0.099	15.327	3.445	1.364	2.164	6.922
KV_j	2.414	2.751	2.022	1.986	1.723	1.970	2.191
$1/KV_j$	0.414	0.363	0.494	0.504	0.580	0.507	0.456
$\sum 1/KV_j$	3.32						
K.C	4.217						
σ_j	0.747	0.533	1.085	1.123	1.447	1.140	0.925
σ_j^2	0.558	0.284	1.178	1.262	2.094	1.300	0.856

Not. $\sum Z_j$ = Z matrisinin sütun toplamları, $\sum Z_j^2$ = Z matrisinin kareler toplamı, $K\sum Z_j^2$ = Z matrisinin kareler toplamının uyarıcı sayısıyla (7) çarpımı, $(\sum Z_j)^2$ = Sütun toplamlarının kareleri, KV_j = Sütun elemanlarının standart sapması, $1/KV_j$ = Sütun elemanlarının standart sapmalarının 1'e bölümü, $\sum 1/KV_j$ = $1/KV_j$ değerlerinin toplamı, K.C. = K.C. Sabiti, σ_j (KC/KV_j)-1 = Ayırt etme yargılarının standart sapmaları, σ_j^2 = Ayırt etme yargılarının varyansı

Z matrisi üzerinde Thurstone'un Karşılaştırmalı Yargılar Kanunu'nun III. hâli esas alınarak her bir uyarıcıya (spor branşına) ilişkin ayırt etme varyansları hesaplanmıştır. Ayırt etme varyansı, ilgili branşın diğer branşlarla karşılaştırıldığında zorluk algısındaki farklılıkları ne ölçüde ortaya koyduğunu göstermektedir. Başka bir ifadeyle, varyans değerleri, her spor branşının öğrenciler tarafından algılanan zorluk düzeyinde ne kadar ayırt edici olduğunu ortaya koymaktadır. Bu hesaplamalar sonucunda her bir branş için varyans katsayıları ve varyans toplamları elde edilmiş; ardından σj ve σj² değerleri hesaplanarak tabloda sunulmuştur. Bu

değerler, ölçüm sürecinde uyarıcıların güvenilirlik düzeyini ve zorluk algısı farklılıklarının istatistiksel anlamını değerlendirmek için temel bir gösterge niteliği taşımaktadır.

Tablo 5

Varyans Toplamları Matrisi

	σj^2	0.558	0.284	1.178	1.262	2.094	1.300	0.856
		Atletizm	Basketbol	Cimnastik	Futbol	Hentbol	Masa Tenisi	Voleybol
0.558	**Atletizm**	1.115	0.842	1.735	1.820	2.652	1.857	1.413
0.284	**Basketbol**	0.842	0.568	1.462	1.546	2.378	1.584	1.140
1.178	**Cimnastik**	1.735	1.462	2.356	2.44	3.272	2.478	2.033
1.262	**Futbol**	1.820	1.546	2.44	2.524	3.356	2.562	2.117
2.094	**Hentbol**	2.652	2.378	3.272	3.356	4.189	3.394	2.950
1.300	**Masa Tenisi**	1.857	1.584	2.478	2.562	3.394	2.600	2.155
0.856	**Voleybol**	1.413	1.14	2.033	2.117	2.95	2.155	1.711

Not. σj^2 = Ayırt etme yargılarının varyans değerleri

Her bir uyarıcıya (spor branşına) ait varyans değeri hesaplandıktan sonra, bu değerlerin satır ve sütun kombinasyonları üzerinden toplanmasıyla varyans toplamları matrisi oluşturulmuştur. Bu matris, spor branşlarının birbirleriyle karşılaştırılmasında varyansların birleşim etkilerini göstermektedir. Örneğin, tablonun birinci sütununda ve birinci satırında yer alan değer, Atletizm branşının kendi varyansının (0.558) iki kez toplanması ile elde edilmiş olup 1.115 olarak hesaplanmıştır. Benzer şekilde, farklı branşların varyanslarının toplamı, ilgili hücrelerdeki değerleri oluşturmaktadır. Bu yöntem, spor branşları arasındaki varyans ilişkilerini daha sistematik biçimde analiz etmeye olanak tanımaktadır.

Tablo 6

Varyans Toplamlarının Karekökü Matrisi

Uyarıcı	Atletizm	Basketbol	Cimnastik	Futbol	Hentbol	Masa Tenisi	Voleybol
Atletizm	1.056	0.917	1.317	1.349	1.629	1.363	1.189
Basketbol	0.917	0.754	1.209	1.243	1.542	1.258	1.067
Cimnastik	1.317	1.209	1.535	1.562	1.809	1.574	1.426
Futbol	1.349	1.243	1.562	1.589	1.832	1.601	1.455
Hentbol	1.629	1.542	1.809	1.832	2.047	1.842	1.718
Masa Tenisi	1.363	1.258	1.574	1.601	1.842	1.612	1.468
Voleybol	1.189	1.067	1.426	1.455	1.718	1.468	1.308

Varyans toplamları elde edildikten sonra, bu değerlerin karekökleri alınarak varyans toplamlarının karekökü matrisi oluşturulmuştur. Bu matris, spor branşları arasındaki karşılaştırmalarda varyans farklılıklarının daha dengeli bir şekilde yorumlanmasına imkân tanımaktadır. Kareköklere dayalı dönüşüm, varyans değerlerinin aşırı büyümesinin önüne geçerek ölçümlerin daha homojen bir yapıya kavuşmasını sağlamaktadır. Böylece, branşların zorluk algısına ilişkin farklılıklar daha istatistiksel olarak anlamlı ve karşılaştırılabilir bir biçimde analiz edilebilmektedir.

Tablo 7

S Matrisi (Z matrisi * Varyans Toplamlarının Karekökü Matrisi)

Uyarıcı	Atletizm	Basketbol	Cimnastik	Futbol	Hentbol	Masa Tenisi	Voleybol
Atletizm	0	-0.081	0.788	-0.65	0.192	-0.604	-0.314
Basketbol	0.081	0	0.827	-0.416	0.241	-0.332	-0.686
Cimnastik	-0.788	-0.827	0	-1.206	-0.534	-1.012	-1.316
Futbol	0.650	0.416	1.206	0	0.614	-0.08	-0.026
Hentbol	-0.192	-0.241	0.534	-0.614	0	-0.617	-0.892
Masa Tenisi	0.604	0.332	1.012	0.08	0.617	0	-0.388
Voleybol	0.314	0.686	1.316	0.026	0.892	0.388	0
Toplam	0.669	0.286	5.682	-2.780	2.022	-2.258	-3.622

S Matrisi, Tablo 3'te verilen Z matrisi ile Tablo 6'da yer alan varyans toplamlarının karekökü matrisinin kesişen hücrelerinin çarpılmasıyla elde edilmiştir. Bu işlem sonucunda her bir spor branşına ait karşılaştırmalı değerler, varyansların etkisiyle düzeltilmiş biçimde yeniden hesaplanmıştır. S matrisi, bu yönüyle zorluk algılarının hem standartlaştırılmış farklarını hem de varyans farklılıklarını birlikte yansıtmaktadır. Hesaplama sürecinde, her bir hücre değeri ilgili Z değeri ile varyans karekökünün çarpılması sonucu bulunmuş; ardından her bir sütunun toplamı alınarak tabloda alt satırda gösterilmiştir. Böylece, branşların algılanan zorluk düzeylerine ilişkin ölçek değerlerinin hesaplanmasında kullanılacak temel veriler elde edilmiştir.

Tablo 8

Ölçek Değerleri

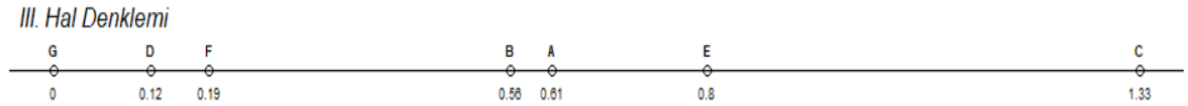
	Atletizm	Basketbol	Cimnastik	Futbol	Hentbol	Masa Tenisi	Voleybol
	A	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**G**
S_j	0.096	0.041	0.812	-0.397	0.289	-0.323	-0.517
S_c	0.613	0.558	1.329	0.120	0.806	0.195	0.000

Not. Tabloda kullanılan kısaltmalar branşları temsil etmektedir. A = Atletizm, B = Basketbol, C = Cimnastik, D = Futbol, E = Hentbol, F = Masa Tenisi, G = Voleybol, S_j = Ham ölçek değerleri, S_c = Sıfıra ötelenmiş ölçek değerleri

Tablo 8 incelendiğinde, spor branşlarının öğrenciler tarafından algılanan zorluk düzeyleri arasında belirgin farklılıklar olduğu görülmektedir. Cimnastik (Sc=1.329) en yüksek ölçek değerine sahip branş olarak öne çıkmakta ve öğrenciler tarafından en zor öğrenilen branş olarak değerlendirilmektedir. Bunu sırasıyla Hentbol (Sc=0.806), Atletizm (Sc=0.613) ve Basketbol (Sc=0.558) takip etmektedir. Bu bulgu, özellikle teknik beceri, koordinasyon ve çok yönlü fiziksel yeterlilik gerektiren branşların öğrenciler tarafından daha zor algılandığını göstermektedir. Diğer yandan, Masa Tenisi (Sc=0.195) ve Futbol (Sc=0.120) orta düzeyde zorluk algısı oluştururken, Voleybol (Sc=0.000) en düşük ölçek değerine sahip branş olarak dikkat çekmiştir. Bu sonuç, voleybolun öğrenciler tarafından görece daha kolay öğrenilen ve uygulanabilen bir branş olarak değerlendirildiğini ortaya koymaktadır.

Şekil 1

Metrik üzerinde ölçek değerleri



Not. Şekilde kullanılan kısaltmalar branşları temsil etmektedir. A = Atletizm, B = Basketbol, C = Cimnastik, D = Futbol, E = Hentbol, F = Masa Tenisi, G = Voleybol.

Şekil 1'de spor branşlarının öğrenilme zorluk düzeyleri, Thurstone'un III. Hal Denklemi temelinde sayı doğrusu üzerinde ölçeklendirilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, 11. ve 12. sınıf öğrencilerinin zihinsel algılarında öğrenilmesi en zor spor branşının cimnastik (Sc = 1.33) olduğu belirlenmiştir. Buna karşılık, öğrenilmesi en kolay branş voleybol (Sc = 0.00) olarak konumlandırılmıştır. Diğer spor branşları bu iki uç arasında sıralanmıştır. Cimnastikten sonra en zor branş hentbol (Sc = 0.80) olup, onu atletizm (Sc = 0.61) ve basketbol (Sc = 0.56) izlemiştir. Atletizm ve basketbol birbirine yakın değerler göstermekte, ancak atletizm öğrenilmesi görece daha zor bir branş olarak öne çıkmaktadır. Futbol (Sc = 0.12) ve masa tenisi (Sc = 0.19) ise ölçek üzerinde birbirine yakın değerler almış, bu iki branş arasında masa tenisinin öğrenilmesi görece daha zor bulunmuştur. Bu sıralama, öğrencilerin farklı spor branşlarına yönelik algıladıkları öğrenme güçlüklerinin karşılaştırmalı bir şekilde ortaya konulmasına olanak sağlamaktadır.

Tablo 9

Ölçek Değerlerinin Sıralanması

Kod	Uyarıcı	S_c
G	Voleybol	0.000
D	Futbol	0.120
F	Masa Tenisi	0.195
B	Basketbol	0.558
A	Atletizm	0.613
E	Hentbol	0.806
C	Cimnastik	1.329

Tablo 9. Ölçek Değerlerinin Sıralanması'nda, spor branşlarının zorluk algısına ilişkin ölçek değerleri kolaydan zora doğru sıralanmıştır. Tabloya göre, öğrenilmesi en kolay spor branşı voleybol (Sc = 0.000) olarak belirlenmiştir. Bunu sırasıyla futbol (Sc = 0.120), masa tenisi (Sc = 0.195), basketbol (Sc = 0.558) ve atletizm (Sc = 0.613) takip etmektedir. Hentbol (Sc = 0.806) nispeten daha yüksek bir zorluk algısına sahipken, en zor branş ise cimnastik (Sc = 1.329) olarak ölçeklenmiştir. Bu sonuçlar, öğrencilerin zihinsel algılarında branşların öğrenilme güçlük düzeylerinin sistematik bir şekilde farklılaştığını göstermektedir.

Tartışma ve Sonuç

Bu çalışma 11. ve 12. sınıf öğrencilerinin beden eğitimi ve spor branşlarında öğretimi gerçekleştirilen temel spor branşlarının ilişkin zorluk algılarının ölçeklenmesi amacıyla yürütülmüştür. Çalışma kapsamında katılımcılara yedi uyarıcı (spor branşı) ikişerli olarak sunulmuş ve sunulan her ikiliden hangi spor branşının diğerine kıyasla daha zor olduğunu belirtmeleri istenmiştir. Thurstone'un karşılaştırmalı yargılar kanunu III. hal denklemine göre ölçek değerleri belirlenmiştir. Elde edilen bulgulara göre Cimnastik (S_c = 1.329) çalışmanın en yüksek ölçek değerine sahip olup en zor branş olarak algılanmıştır. Bunu Hentbol (S_c = 0.806) takip etmiştir. Üçüncü ve dördüncü sırada, sırasıyla, Atletizm (S_c = 0.613) ve Basketbol (S_c = 0.558) yer almıştır. Son üç sırada ise sırasıyla Masa Tenisi (S_c = 0.195), Futbol (S_c = 0.120) ve Voleybol (S_c = 0.000) yer almıştır.

Cimnastiğin en zor branş olarak algılanması, Bandura'nın (1982) öz-yeterlilik kavramı ile açıklanabilir. Bandura'ya göre bu inanç, bireyin belirli bir performansı sergileyebilmesine duyduğu güvendir ve bu inanç, zorluklar karşısında bireyin direncini belirler. Cimnastik; denge, esneklik ve kuvvet gibi psikomotor becerilerin birlikte kullanımını gerektiren bir branştır (Karahasan & Küçükkubaş, 2024) ve hata yapıldığında fiziksel zarar görme açısından yüksek risk taşıdığı bilinmektedir (Gülgösteren, 2025). Bu durum öğrencilerde düşük öz-yeterlilik algısı oluşmasına neden olabilir. Düşük öz-yeterlilik algısına sahip bireyler, zorlu görevleri birer meydan okuma olarak görmek yerine, kaçınılması gereken tehditler olarak algılama eğilimindedir (Kansu & Hızlı Sayar, 2018). Dolayısıyla öğrencilerin cimnastiğe yönelik yüksek zorluk algısı, sadece fiziksel kapasitelerinin sınırlarıyla değil, bu branşın doğasından kaynaklanan gereklilikler ve risklerle ortaya çıkan düşük öz-yeterlilik inancıyla da ilişkilendirilebilir. Atletizm doğrudan fiziksel kapasite (kondisyon, hız) gerektiren, hentbol ise, sert vücut teması içeren ve oyun temposunun çok yüksek olduğu bir branştır (Gençoğlu & Gümüş, 2020; Makaracı, 2021). Bu branşların gerektirdiği yüksek efor ve kondisyon cimnastikten sonra öğrenilmesi en zor branşlar olarak algılanmış olabilir. Voleybolun ve bunu takiben gelen futbol ve masa tenisi branşlarının daha az zor algılanması bilişsel psikolojide aşinalık kavramıyla açıklanabilir. Christie ve Klein (1995), zihinde önceden var olan şemaların, görsel dikkati çektiği ve bilgiyi işlemeyi kolaylaştırdığını ortaya koymuştur. Bu bağlamda, öğrencilerin günlük hayatta sıkça maruz kaldıkları ve kurallarına aşina oldukları futbol ve voleybol gibi popüler branşlar, zihinlerinde güçlü bilişsel temsillere sahiptir. Türkiye'de bu spor branşları, hem medyada en çok yer alan hem de okul bahçelerinde/teneffüslerde en çok yapılan spor branşlarıdır (Çetinkaya, 2022; Şallı, Küçük & Amman, 2017). Örneğin voleybol teknik açıdan zor bir branş olsa da, okul müfredatında en sık işlenen ve karma (kız-erkek) oynanabilen en popüler branş olması, öğrencilerin "zorluk algısını" düşürmüş olabilir. Bu aşinalık, öğrencilerin derslerde hiç bilmedikleri veya daha az karşılaştıkları branşlara kıyasla daha az bilişsel efor harcayarak işlemelerini sağlar. Dolayısıyla bu branşlardaki düşük zorluk algısı, sadece motor becerilerin basitliğinden değil, öğrencilerin bu sporlara yönelik yerleşik bilişsel şemalarının sağladığı işleme verimliliğinden kaynaklanabilir. Masa tenisi de bu iki branşla birlikte zorluk algısı en düşük olan üçüncü branş olarak konumlanmıştır. Yukarıda sunulan açıklamalar masa tenisi için de geçerli olabilir. Nitekim, masa tenisi teknik bir branş olsa da toplumda bilinen, her yaş grubundan bireyin oynayabildiği ve ulaşabildiği bir spor

olarak bilinmektedir. Ölçek değerlerinin sırasına bakıldığında zorluk algısı bakımından en zor branşlar olarak algılanan üç branşın ikisi bireysel spor türünde (cimnastik, atletizm), zorluk algısı en düşük üç branştan ikisi ise takım sporu türündedir (voleybol, futbol). Takım sporlarında sorumluluk paylaşılırken, bireysel sporlarda sorumluluk daha yüksektir. Sorumluluğun yüksek olduğu branşlar diğerlerine göre öğrenmesi daha zor branş olarak algılanmış olabilir.

Sınırlılıklar ve gelecek araştırmalar için yönelimler

Bu çalışmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır: İlk olarak, çalışma Sivas il merkezinde devlet okullarında öğrenim gören belirli bir örneklem grubu ile yürütülmüş olup, sonuçların farklı kültürel ve eğitimsel bağlamlara genellenirken dikkatli olunmalıdır. Farklı bağlamlarda benzer araştırmanın yapılması önerilmektedir. Ayrıca çalışmaya dahil edilen öğrenciler 16-18 yaş aralığında ve 11. ve 12. sınıf düzeyindedir. Çalışmada vurgulandığı üzere öğrencilerin geçmişten günümüze kadar olan öğrenme deneyimleri esas alınmıştır. Daha küçük yaş gruplarında sunulan uyarıcıların (spor branşlarının) ölçek değerleri farklı şekilde sıralanabilir. Ayrıca mevcut çalışmada zorluk algısının ölçeklenmesi yedi spor branşı ile sınırlandırılmıştır. Tüm branşların deneyimlenmiş olması şartıyla uygun örneklem grubunda branş sayısı artırılarak çalışma genişletilebilir. En zor algılanan veya görece daha kolay algılanan branşların neden bu şekilde konumlandığı kuramsal olarak açıklanmaya çalışılsa da bu açıklamalar için ampirik kanıtların elde edilmesi gerekmektedir. Nitel yaklaşımla yapılacak çalışmalar ile ilgili branşların neden daha zor ya da neden daha kolay algılandığına yönelik derinlemesine bilgiler elde edilebilir.

Öneriler

Cimnastik açık ara en zor branş algılandığı için, beden eğitimi ve spor öğretmenleri bu branşı öğretirken standart yöntemler yerine kademeli ilerleme ve yakın hedefler stratejilerinin benimsenmesi önerilmektedir. Bandura (1982), öz-yeterlik inancının oluşumunda etkili kaynağın doğrudan performans başarıları olduğunu vurgulamaktadır. Bireyler, üstesinden gelebilecekleri küçük başarılar elde ettikçe öz yeterlilikleri artmakta; buna karşın erken aşamada yaşanan başarısızlıklar, özellikle olayların seyri üzerinde kontrol sahibi olmadıklarını hissettiklerinde, bu inancı zayıflatmaktadır. Cimnastik branşı öğretiminde hareketin parçalara ayrılarak öğretilmesi ve her aşamada öğrencinin başarma hazzını tatması, algılanan zorluk düzeyini düşürebilir. Daha kolay branş olarak algılanan sporlar, öğrencilerin derse katılım motivasyonlarını artırmak için de kullanılabilir.

Etik Kurul İzin Bilgileri

Etik değerlendirme kurulu: Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Bilimleri Araştırma Önerisi Etik değerlendirme belgesinin tarihi 28.02.2025, sayı numarası E-50704946-050.04-535998'dir.

Araştırmacıların Katkı Oranları Beyanı

Araştırmanın tüm aşamalarında her iki yazar da eşit katkıda bulunmuştur. Araştırmanın yöntem ve bulgular kısmıyla ilgili süreçler birinci yazar, giriş kısmı ile ilgili süreçler ise ikinci yazar

tarafından yürütülmüştür. Tartışma ve sonuç bölümleri ise her iki yazarın ortak katkısıyla hazırlanmıştır.

Çatışma Beyanı

Yazarın/yazarların araştırma ile ilgili bir çatışma beyanı bulunmamaktadır.

Kaynakça

Akandere, M., Özyalvaç, N. T., & Duman, S. (2010). Ortaöğretim öğrencilerinin beden eğitimi dersine yönelik tutumları ile akademik başarı motivasyonlarının incelenmesi: Konya Anadolu Lisesi örneği. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, *(24)*, 1–10.

Altın, Y. (2025a). Sporcuları müsabaka esnasında olumsuz davranışlar sergilemeye yönlendiren etkenlerin sınıflama yargılarına dayalı ölçeklenmesi. *Kayseri Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, *7*(2), 651–669. https://doi.org/10.51177/kayusosder.1746151

Altın, Y. (2025b). Spor yapan bireyleri spora yönlendiren temel nedenlerin Thurstone'un ikili karşılaştırmalara dayalı ölçekleme yöntemi ile ölçeklenmesi. *Journal of Physical Education and Sports Studies*, *17*(1), 27–40. https://doi.org/10.55929/besad.1524530

Anıl, D., & İnal, H. (2017). *Psikofizikte ölçekleme uygulamaları*. Pegem Akademi.

Bailey, R. (2006). Physical education and sport in schools: A review of benefits and outcomes. *Journal of School Health*, *75*(8), 397–401. https://doi.org/10.1111/j.1746-1561.2005.tb06683.x

Bandura, A. (1982). Self-efficacy mechanism in human agency. *American Psychologist*, *37*(2), 122–147. https://doi.org/10.1037/0003-066X.37.2.122

Christie, J., & Klein, R. (1995). Familiarity and attention: Does what we know affect what we notice? *Memory & Cognition*, *23*(5), 547–550. https://doi.org/10.3758/BF03197256

Constantino Coledam, D. H., Arruda, G. A. de, dos Santos, G., & Hervaldo Nicolai Ré, A. (2025). Physical education classes and health outcomes among children and adolescents: A systematic review of observational studies. *International Journal of Physical Education, Fitness and Sports*, *14*(2), 1–19. https://doi.org/10.54392/ijpefs2521

Cülha, A., & Yılmaz, S. (2021). Uygulamalı derslerde uzaktan eğitime ilişkin öğretmen adaylarının görüşleri: Beden eğitimi örneği. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, *23*(3), 81–92. https://dergipark.org.tr/tr/pub/ataunibesyo/article/981277

Çetinkaya, G. (2022). Voleybol branşında yazılan lisansüstü tezlerin bibliyometrik açıdan analizi. *Spor ve Rekreasyon Araştırmaları Dergisi*, *4*(2), 1–15. https://doi.org/10.52272/srad.1180179

Demir, G. T. (2022). Beden eğitimi ve spora ilişkin tutum dijital oyun oynama motivasyonunun yordayıcısı mıdır? *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, *20*(3), 69–79. https://doi.org/10.33689/spormetre.1075150

Eime, R. M., Young, J. A., Harvey, J. T., & Attractiveness, K. (2013). The importance of participation in physical activity for mental health. *Australian & New Zealand Journal of Psychiatry*, *47*(6), 553–559. https://doi.org/10.1177/0004867413486517

Gençoğlu, C., & Gümüş, H. (2020). Hentbolda performans bileşenleri: Fizyolojik gereksinimler ve top atış hızı. *Turkiye Klinikleri Journal of Sports Sciences*, *12*(1). **doi:** 10.5336/sportsci.2019-66543

Gökçen, V., & Karataş, S. (2023). Beden eğitimi ve spor dersi öğretmenlerinin eğitim yöneticiliğine ilişkin görüşleri. *EDUCATIONE*, *2*(1), 1–27. https://doi.org/10.58650/educatione.1229973

Güler, N., İlhan, M., & Taşdelen Teker, G. (2018). İkili karşılaştırmalarla ölçekleme yöntemi ile Rasch analizinden elde edilen ölçek değerlerinin karşılaştırılması. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *19*(1), 31–48. https://doi.org/10.17679/inuefd.400386

Gülgösteren, E. (2025). Cimnastik ve spor sakatlığı: Bibliometrik analiz ve görselleştirme. *Yalova Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, *4*(2), 317–342. https://doi.org/10.70007/yalovaspor.1756162

Güven, Ş. (2021). Beden eğitimi öğretmenlerinin pandemi sürecinde yapılan uzaktan beden eğitimi dersine yönelik motivasyonlarını etkileyen faktörler. *Spor Eğitim Dergisi*, *5*(2), 1–10. https://dergipark.org.tr/tr/pub/seder/article/904277

Güvendi, B., & Serin, H. (2019). Sınıf öğretmenliği adaylarının Oyun ve Fiziksel Etkinlikler dersine yönelik tutumları ile fiziksel aktiviteye katılım motivasyonlarının incelenmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, *18*(72), 1957–1968. https://doi.org/10.17755/esosder.573789

Kan, A. (2008). Yargıcı kararlarına dayalı ölçekleme yöntemlerinin karşılaştırılması üzerine ampirik bir çalışma. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *35*, 186–194. https://dergipark.org.tr/tr/pub/hunefd/article/102285

Kansu, A. F., & Hızlı Sayar, G. (2018). Öz yeterlik, yaşam anlamı ve yaşam bağlılığı kavramları üzerine bir inceleme. *Etkileşim*, *(1)*, 78–89. https://doi.org/10.32739/etkilesim.2018.1.11

Karahasan, D., & Küçükkubaş, N. (2024). Cimnastikçi çocuklarda sürat, çeviklik ve denge. *Yalova Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, *3*(2), 148–160.

Kılıç, T., & Çimen, P. N. (2018). Ortaokul ve lise öğrencilerinin beden eğitimi ve spor dersine karşı tutumlarının incelenmesi. *Akdeniz Spor Bilimleri Dergisi*, *1*(1), 1–13. https://dergipark.org.tr/tr/pub/asbid/article/442686

Kılıç, T., Uğurlu, A., & Cenik, D. (2018). Lise birinci sınıf öğrencilerinin beden eğitimi ve spor eğitimi dersine karşı tutumlarının incelenmesi. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, *3*(2), 13–23. https://doi.org/10.31680/gaunjss.410742

Makaracı, Y. (2021). Hentbolda atış hızı kavramı ve önemi: Sistematik derleme. *Gazi Journal of Physical Education and Sport Sciences*, *26*(1), 45–58.

Namlı, S., Demir, G. T., & Doğangün, A. (2024). Beden eğitimi dersine katılım motivasyonu ve derse katılımdaki engeller. *Herkes için Spor ve Rekreasyon Dergisi*, *6*(4), 573–580. https://doi.org/10.56639/jsar.1581772

Polat, B., & Göksel, H. Ç. (2014). Öğretmen adaylarının sosyal aktivite tercihlerinin ikili karşılaştırmalı ölçekleme yöntemiyle belirlenmesi. *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi*, *5*(1), 88–100. https://doi.org/10.21031/epod.12851

Polat, R. (2016). *Ortaokul öğrencisi olan kaynaştırma öğrencilerinin beden eğitimi dersine yönelik görüşleri* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Anabilim Dalı, İstanbul.

Ramires, V. V., Dos Santos, P. C., Barbosa Filho, V. C., Bandeira, A. D. S., Marinho Tenório, M. C., de Camargo, E. M., Ravagnani, F. C. P., Sandreschi, P., de Oliveira, V. J. M., Hallal, P. C., & Silva, K. S. (2023). Physical education for health among school-aged children and adolescents: A scoping review of reviews. *Journal of Physical Activity & Health*, *20*(7), 586–599. https://doi.org/10.1123/jpah.2022-0395

Serhatlıoğlu, B., & Kalo, F. (2022). İlkokul öğrencilerinin beden eğitimi ve oyun dersine ilişkin görüşleri. *Turkish Journal of Educational Studies*, *9*(2), 133–157. https://doi.org/10.33907/turkjes.899332

Sivrikaya, Ö., & Kılçık, M. (2017). İlköğretim okulları 2. kademe öğrencilerinin beden eğitimi ve spor dersine ilişkin tutumlarının belirlenmesi (Düzce örneği). *CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, *12*(1), 1–15. https://dergipark.org.tr/tr/pub/cbubesbd/article/327972

Sivrikaya, Ö., & Kılçık, M. (2018). Farklı illerdeki ortaokul öğrencilerinin beden eğitimi dersine karşı tutumlarının ölçülmesi. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, *9*(3), 162–173. https://doi.org/10.17155/omuspd.399584

Şahin, E., & Özkurt, B. (2025). Reasons for department preference of Faculty of Sport Sciences students with classification judgment based scaling method. *Journal of Sport Sciences Research*, *10*(2), 281–304. https://doi.org/10.25307/jssr.1611477

Şallı, A. O., Küçük, V., & Amman, M. T. (2017). Sporda baskın cinsiyet analizi (Türkiye örneği). *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, *8*(2), 154–165. https://doi.org/10.17155/omuspd.306646

Şirinkan, A., & Gündoğdu, K. (2011). Öğretmenlerin ilköğretim beden eğitimi ve spor dersi öğretim programı ve planlarına ilişkin algıları. *İlköğretim Online*, 10(1), 144-159.

Thurstone, L. L. (1927). A law of comparative judgement. *Psychological Review*, *34*, 273–286.

Torgerson, W. S. (1958). *Theory and methods of scaling*. John Wiley.

Turgut, M. F., & Baykul, Y. (1992). *Ölçekleme teknikleri*. ÖSYM Yayınları.

Zekioğlu, A., Gürsoy, S., Gürsoy, R., & Çamlıyer, H. (2020). Ortaokul öğrencilerinin beden eğitimi ve spor dersine yönelik tutumları ile öğrenmeye karşı sorumluluk davranışları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Hümanist Perspektif*, *2*(1), 9–17.



Bu makale Creative Commons Attribution 4.0 Uluslararası lisansı ile lisanslanmıştır.