



**MEDİPOL**  
UNV ISTANBUL  
MEDİPOL  
UNIVERSITY



**icomus**

**International Conference on Multidisciplinary Sciences**

15-16 December 2018  
İstanbul Medipol University  
İstanbul/Turkey

**FULL TEXT BOOK**

**VOL. 2**

**SRA**  
Strategic  
Researches  
Academy  
Academic Publishing

***Ed. Ömer Kürşad TÜFEKÇİ***

## DETERMINATION OF MATHEMATICAL PERCEPTION AND PROBLEM-SOLVING SKILLS OF SPORTS HIGH SCHOOL STUDENTS

### SPOR LİSESİ ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK ALGISI VE PROBLEM ÇÖZME BECERİLERİNİN BELİRLENMESİ

Kamil DİKİCİ<sup>1</sup>, Simge ŞİMŞEK<sup>2</sup> & İlknur ÖZDEMİR<sup>3</sup>

#### **Abstract**

*The aim of the study is to determine the problem-solving skills and attitudes of mathematics students towards the perception of mathematics. Problem Solving Inventory (PSI), which was translated to Turkish by Sahin, Sahin and Heppner (1993), was used as the data collection tool. A 8-question questionnaire was designed by the researchers to determine students' math perception. After determining that the data were not distributed normally, Mann-Whitney U test was used for pairwise comparisons, Kruskal Wallis-H test was used for multiple comparisons, and Spearman correlation coefficient was used to determine the relationship between variables. As a result, there is no significant difference between the students' problem-solving skills according to gender and sport age. When the relationship between attitude towards math perception and problem-solving skills is examined, a significant negative relationship has been found. Sports high school students use position, location and speed components in their trainings and competitions. They must make instant decisions in various positions they face. Increasing students' awareness on this issue is thought to contribute positively to their problem-solving skills.*

**Keywords:** Sports High School, Mathematics Perception, Problem Solving

#### **Özet**

*Çalışmanın amacı spor lisesi öğrencilerinin problem çözme becerileri ve matematik algısına yönelik tutumlarının belirlenmesidir. Araştırma 201 (erkek:133; kadın:68) kişi ile gerçekleştirilmiş, veri toplama aracı olarak Türkçe'ye uyarlaması Şahin, Şahin ve Heppner (1993), tarafından yapılan "Problem Çözme Envanteri (PÇE)" uygulanmıştır. Öğrencilerin matematik algısını belirlemek üzere araştırmacılar tarafından 8 sorudan oluşan anket tasarlanmıştır. Verilerin normal dağılım göstermediği belirlendikten sonra, ikili karşılaştırmalarda Mann-Whitney U testi, çoklu karşılaştırmalarda Kruskal Wallis-H testi, değişkenler arasındaki ilişkiyi belirlemek için de Spearman korelasyon katsayısı kullanılmıştır. Sonuç olarak; öğrencilerinin problem çözme becerilerinde cinsiyete ve spor yaşına göre anlamlı bir fark belirlenmemiştir. Matematik algısına yönelik tutum ve problem çözme becerisi arasında negatif yönlü anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Spor Lisesi öğrencileri antrenman ve müsabakalarda konum ve hız bileşenlerini kullanırlar. Karşılaştıkları çeşitli pozisyonlarda anlık karar vermek zorundadırlar. Öğrencilerin bu konudaki farkındalıklarının artırılmasının problem çözme becerilerine olumlu katkı sağlayacağı düşünülmektedir.*

**Anahtar Kelimeler:** Spor Lisesi, Matematik Algısı, Problem Çözme

<sup>1</sup> Öğretim Görevlisi, Çukurova Üniversitesi, kdikici@cu.edu.tr

<sup>2</sup> Öğretim Görevlisi, Pamukkale Üniversitesi, simged@pau.edu.tr

<sup>3</sup> Corresponding Author, Öğretim Görevlisi, Pamukkale Üniversitesi, nurozdemir@pau.edu.tr

## 1. GİRİŞ

Problem, insan zihnini karıştıran her şeydir. Bireyin ya da topluluğun istenilen bir hedefe ulaşmak için topladığı mevcut güçlerin karşısına çıkan engeller ve belirsizlik durumudur. Bu belirsizlik ve çatışma durumundan kurtulmak için gerçekleştirilen eyleme problem çözme denir. Buna göre problem çözme; belli bir amaca ulaşmak için uygun eylemi seçme, amaca ulaşırken karşılaşılan güçlüklerle çözüm seçenekleri oluşturma, değerlendirme ve bunlar arasında seçim yapmaktır. Başka bir ifadeyle belirlenen amaç için karşılaşılan güçlüklerin ortadan kaldırılmasına yönelik bilişsel ve psikolojik boyutları olan bir dizi çabayı içeren süreç olarak tanımlanabilir (Oğuzkan, 1989; Evans, 1991).

Problem çözme becerisi matematiğin merkezidir. Problem çözme sürecinde matematiksel bilgiyi anlama ve bu bilgiler arasındaki ilişkiyi kurmak gerekir (Karataş & Güven, 2004). Matematik eğitiminin amaçlarından biride problem çözme becerisinin geliştirilmesidir. Matematik “biçim, sayı ve çoklukların yapılarını, özelliklerini ve aralarındaki bağıntıları mantık yolu ile inceleyen; aritmetik, cebir, geometri gibi dallara ayrılan bilim dalı” olarak tanımlanmıştır (Öncül, 2000). Matematiğin tanımını daha da somutlaştırabilmek için ona ‘dil’ demek birçok bilim adamı tarafından da görüş birliğine varılan yaygın bir bakış açısı olmuştur (Karaçay, 1985; Yıldırım, 1996; King, 1998; Renyi, 1999). Bir dil; çevredekilere anlam kazandırmak, iletişim kurmak, en önemlisi de düşünmek, için gereklidir. Matematik düşünürken, irdelerken ya da çözerken bildiklerimiz arasında bağlantı kurar, çıkarımlar yapar, çözümler üretir, ulaştığımız sonucu irdeler, en kısa yoldan, kesin bir karara ulaşmayı hedefler. Dolayısıyla, matematik dilini bilmeyenler matematik kavramlarıyla düşünemez, çevresindeki olaylara matematiksel anlamlar yükleyemez, problemlere çözüm üretmez (Reusser & Stebler, 1997). Matematik dilini kullanmanın amatör yada profesyonel sporcular, beden eğitimi öğretmenleri, antrenörler ve yöneticilerin başarılarında önemli bir yere sahip olduğu düşünülmektedir. Takım ve bireysel spor branşlarında becerilerin öğrenilmesi, müsabaka ve yarışma ortamlarında uygulanması, isabetli atış, yön değiştirme, açısız hız, tekniğin çıkış yönü açısı ve vücut pozisyonu gibi kavramlar matematik algısı ile ilişkilidir ve teknik uygulamaların başarısını direkt olarak etkileyen bileşenlerdir. Özellikle takım sporlarında oyuncular karşılaştıkları karmaşık ve alternatifli pozisyonlar arasından sonuca en hızlı götürecek, riski daha düşük olan oyunu kurarak uygulayabilmelidir. Spor uygulamalarında branşın gerektirdiği kuvvet, sürat, hareketlilik gibi motor becerilerin sergilenmesi sırasında bireyler matematiksel olarak hızlı şekilde vücut pozisyonuna göre doğru hareket uygulamasını hesaplayıp karar vererek hareketleri gerçekleştirirler. Matematik hareket uygulamaları sırasında isabet, doğruluk ve hız kazanma başarısına katkı sağlar. Spor uygulamalarında becerilerin başarılı, otomatik ve doğru şekilde gerçekleştirilmesi gelişmiş matematik algısı ile birlikte problem çözme becerisini de beraberinde getirir. Spor branşlarında başarılı olabilmek için gelişmiş matematik algısı ve problem çözme becerisi ele alınması gereken kavramlar olarak karşımıza çıkmaktadır.

Bu araştırma matematik dersine yönelik tutum ve problem çözme becerisi üzerine kurgulanmıştır. Bu doğrultuda araştırmanın genel amacı, spor lisesi öğrencilerinin problem çözme becerilerinin ve matematik dersine yönelik tutumlarının incelenmesidir. Ayrıca matematik dersine yönelik tutum ve problem çözme becerisi arasında nasıl bir ilişki olduğunun belirlenmesidir.

## 2.YÖNTEM

Bu çalışma spor lisesi öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumları ve problem çözme becerilerinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Ayrıca spor lisesi öğrencilerinin problem çözme becerileri cinsiyete, spor yaşına (yıl), spor türüne (bireysel/takım) göre karşılaştırılmıştır.

### 2.1. Evren ve Örneklem

Araştırma spor lisesinde öğrenim görmekte olan yaşları 14 ile 17 arasında değişen bireysel (n=72) ve takım (n=109) sporları yapan 181 (kadın:41; erkek:140) öğrenci ile gerçekleştirilmiştir.

### 2.2. Veri Toplama Araçları

Araştırmada Heppner ve Petersen (1982), tarafından geliştirilen “Problem Solving Inventory, Form-A (PSI-A)” olarak adlandırılan ve Türkçe’ye uyarlaması Şahin, Şahin ve Heppner (1993), tarafından yapılan “Problem Çözme Envanteri (PÇE)” kullanılmıştır. Ayrıca spor lisesi öğrencilerinin spor uygulamalarında matematik dersine yönelik tutumlarını belirlemek için araştırmacılar tarafından 8 maddelik anket tasarlanmıştır.

### 2.3. Problem Çözme Envanteri

Heppner ve Petersen (1982) tarafından geliştirilen Şahin ve Heppner (1993), tarafından yapılan Türkçeye uyarlanan ölçek 6 faktörden (Acelecı Yaklaşım, Düşünen Yaklaşım, Kaçınan Yaklaşım, Değerlendirici Yaklaşım, Kendine Güvenli Yaklaşım, Planlı Yaklaşım) oluşmaktadır. Sorulara 1 ile 6 arasında değişen puanlar verilir. Puanlamada 9, 22 ve 29. maddeler puanlama dışı tutulur. Puanlama 32 madde üzerinden yapılır. 1, 2, 3, 4, 11, 13, 14, 15, 17, 21, 25, 26, 30 ve 34. maddeler ters olarak puanlanan maddelerdir. Envanterden alınabilecek puan ranjı, 32–192 arasındır. Ölçekten alınan toplam puanların yüksekliği, bireyin problem çözme becerileri konusunda kendini yetersiz olarak algıladığını gösterir. Ölçekten alınan toplam puanların azalmasında ise kişinin problem çözme beceri algısının olumlu olduğu kabul edilir. Alt ölçeklerin puanlanmasında da olumlu-istendik olarak nitelendirilebilecek problem çözme yaklaşım biçimlerini ölçen alt ölçeklerden (düşünen yaklaşım, kendine güvenli yaklaşım, değerlendirici yaklaşım, planlı yaklaşım) alınan puanlar azaldıkça ilgili yaklaşım biçimlerinin daha fazla kullanıldığı değerlendirilirken; olumsuz-etkisiz olarak nitelendirilebilecek problem çözme yaklaşım biçimlerini ölçen alt ölçeklerden (acelecı yaklaşım ve kaçınan yaklaşım) alınan puanlar azaldıkça ilgili yaklaşım biçimlerinin daha az kullanıldığı düşünülür.

## 2.4. Verilerin Analizi

Verilerin normallik analizleri Kolmogorov Smirnov Testi ile belirlenmiştir. Normallik dağılımının sağlanmadığı tespit edilmiş ve ikili karşılaştırmalarda Mann Whitney-U testi, çoklu karşılaştırmalarda Kruskal Wallis-H testi ve çoklu karşılaştırmalarda farklılığı belirlemek için Tamhane's testi kullanılmıştır. Matematik dersine yönelik tutumlar yüzde frekans analizi ile hesaplanmıştır. Problem çözme becerisi toplam puanı ile matematik dersine yönelik tutumu arasındaki ilişki ise Spearman's rho testi belirlenmiştir.

## 3. BULGULAR

Spor Lisesi öğrencilerinin problem çözme envanteri toplam puanları (PÇETP) ve PÇETP alt boyutları tanımlayıcı istatistik dağılımları Tablo 1'de, cinsiyete, spor yaşına, bireysel-takım sporu yapma düzeyine göre PÇETP ve PÇETP alt boyutları Mann-Whitney Test dağılımı sırasıyla Tablo'2, Tablo'3 ve Tablo'4 de verilmiştir. Problem Çözme Becerisi ve matematik dersine yönelik tutum dağılımı Tablo'5 de verilmiştir.

**Tablo 1.** Spor lisesi öğrencilerinin PÇETP ve alt boyutlarının toplam puan ortalaması maksimum, minimum, ortalama ve standart sapma değerleri

PÇETP ve alt boyutları	N	Minimum	Maksimum	Ortalama	SS
PÇETP	181	32,00	135,00	94,60	21,37
Aceleci Yaklaşım	181	9,00	48,00	28,14	7,82
Düşünen Yaklaşım	181	5,00	28,00	14,34	5,47
Kaçıngan Yaklaşım	181	4,00	22,00	10,10	3,91
Değerlendirici Yaklaşım	181	3,00	18,00	9,64	4,18
Kendine Güvenen Yaklaşım	181	7,00	34,00	20,88	6,09
Planlı Yaklaşım	181	4,00	23,00	11,48	5,11

**Tablo 2.** Spor lisesi öğrencilerinin cinsiyete göre problem çözme becerisi ve alt boyutları Mann-Whitney test dağılımı

PÇETP ve alt boyutları	Cinsiyet	N	Mean Rank	Sum of Ranks	P
PÇETP	Kadın	41	82,66	3389,00	0,648
	Erkek	140	93,44	13082,00	
Aceleci Yaklaşım	Kadın	41	84,32	3457,00	0,353
	Erkek	140	92,96	13014,00	
Düşünen Yaklaşım	Kadın	41	82,38	3377,50	0,230
	Erkek	140	93,53	13093,50	
Kaçınan Yaklaşım	Kadın	41	77,33	3170,50	0,057
	Erkek	140	95,00	13300,50	
Değerlendirici Yaklaşım	Kadın	41	85,79	3517,50	0,468
	Erkek	140	92,53	12953,50	
Kendine Güvenen Yaklaşım	Kadın	41	87,60	3591,50	0,636
	Erkek	140	92,00	12879,50	
Planlı Yaklaşım	Kadın	41	87,72	3596,50	0,246
	Erkek	140	91,96	12874,50	

Cinsiyete göre yapılan değerlendirmede PÇETP ve PÇETP alt boyutlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır.

**Tablo 3.** Spor lisesi öğrencilerinin spor yaşına göre problem çözme becerisi ve alt boyutları Mann-Whitney test dağılımı

PÇETP ve alt boyutları	Spor Yaşı	N	Mean Rank	Sum of Ranks	p
PÇETP	1-4 yıl	101	96,71	9767,50	0,100
	5-8 yıl	80	83,79	6703,50	
Aceleci Yaklaşım	1-4 yıl	101	92,35	9327,00	0,697
	5-8 yıl	80	89,30	7144,00	
Düşünen Yaklaşım	1-4 yıl	101	91,67	9258,50	0,847
	5-8 yıl	80	90,16	7212,50	
Kaçınan Yaklaşım	1-4 yıl	101	99,74	10074,00	0,011
	5-8 yıl	80	79,96	6397,00	
Değerlendirici Yaklaşım	1-4 yıl	101	93,75	9469,00	0,426
	5-8 yıl	80	87,53	7002,00	
Kendine Güvenen Yaklaşım	1-4 yıl	101	96,40	9736,00	0,119
	5-8 yıl	80	84,19	6735,00	
Planlı Yaklaşım	1-4 yıl	101	94,92	9587,00	0,287
	5-8 yıl	80	86,05	6884,00	

Spor yaşına göre PÇETP sıra ortalamaları arasında fark tespit edilmemiştir. Spor yaşına göre yapılan karşılaştırmada ise 1-4 yıl spor yapan bireylerin 5-8 yıl spor yapan bireylere göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde kaçınan yaklaşım (olumsuz) sergiledikleri belirlenmiştir.

**Tablo 4.** Spor lisesi öğrencilerinin bireysel-takım sporları yapmalarına göre problem çözme becerisi ve alt boyutları Mann-Whitney test dağılımı

PÇETP ve alt boyutları	Spor Türü	N	Mean Rank	Sum of Ranks	p
PÇETP	Bireysel	72	97,40	7013,00	0,181
	Takım	109	86,77	9458,00	
Aceleci Yaklaşım	Bireysel	72	89,31	6430,00	0,723
	Takım	109	92,12	10041,00	
Düşünen Yaklaşım	Bireysel	72	94,17	6780,00	0,508
	Takım	109	88,91	9691,00	
Kaçınan Yaklaşım	Bireysel	72	94,60	6811,50	0,450
	Takım	109	88,62	9659,50	
Değerlendirici Yaklaşım	Bireysel	72	94,90	6832,50	0,415
	Takım	109	88,43	9638,50	
Kendine Güvenen Yaklaşım	Bireysel	72	94,25	6786,00	0,497
	Takım	109	88,85	9685,00	
Planlı Yaklaşım	Bireysel	72	98,60	7099,00	0,112
	Takım	109	85,98	9372,00	

Bireysel spor ve takım sporu yapma düzeyine göre PÇETP ve PÇETP alt boyutları arasında yapılan karşılaştırmada sıra ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmemiştir.

**Tablo 5.** Spor lisesi öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumlarının frekans ve yüzde dağılımı tablosu

<b>Matematik dersine yönelik tutum</b>		<b>Frequency</b>	<b>Percent</b>
Spor alanında matematik derslerinin gerekli olduğunu düşünüyorum (M1)	Katılmıyorum	30	16,6
	Kararsızım	41	22,7
	Katılıyorum	110	60,8
Matematik dersi mesleki alanımızda kullanılabilir olduğunu düşünüyorum (M2)	Katılmıyorum	38	21,0
	Kararsızım	39	21,5
	Katılıyorum	104	57,5
Aldığımız matematik dersi alan dışı konular içerdiğini düşünüyorum (M3)	Katılmıyorum	66	36,5
	Kararsızım	57	31,5
	Katılıyorum	58	32,0
Matematiksel verilerin müsabakalarında kullanılacağını düşünüyorum (M4)	Katılmıyorum	38	21,0
	Kararsızım	25	13,8
	Katılıyorum	118	65,2
Müsabakalarda matematik sayesinde başarı sağladığımı düşünüyorum (M5)	Katılmıyorum	59	32,6
	Kararsızım	48	26,5
	Katılıyorum	74	40,9
Matematik eğitiminin spor bölümüne uygun olarak geliştirilmesi gerektiğini düşünüyorum (M6)	Katılmıyorum	51	28,2
	Kararsızım	44	24,3
	Katılıyorum	86	47,5
Matematik derslerinde başarılı olduğumu düşünüyorum (M7)	Katılmıyorum	68	37,6
	Kararsızım	63	34,8
	Katılıyorum	50	27,6
Spor alanında ve günlük hayatta matematiğin soyut kaldığını düşünüyorum (M8)	Katılmıyorum	84	46,4
	Kararsızım	48	26,5
	Katılıyorum	49	27,1
Total		181	100,0

Katılımcılar sorulara verdikleri cevaplarda matematiğin gerekli, mesleki alanda kullanılabilir olduğunu alan dışı konular içermediğini, matematiksel verilerin spor müsabakalarda kullanılacağını, müsabakalarda matematik sayesinde daha başarılı olacaklarını, matematik derslerinin spor bölümüne uygun olarak geliştirilmesi gerektiğini, genel olarak matematikten başarısız olduklarını, spor alanında ve günlük hayatta matematiğin kullanılabilir olduğunu, soyut kalmadığını belirtmişlerdir.



**Tablo 5.** Spor lisesi öğrencilerinin PÇTE puanları ile matematik dersine yönelik tutumlarının korelasyon dağılım tablosu

		<b>M1</b>	<b>M2</b>	<b>M3</b>	<b>M4</b>	<b>M5</b>	<b>M6</b>	<b>M7</b>	<b>M8</b>
PÇETP	r	-0,118	0,016	0,015	-0,081	-0,090	0,014	-,240**	0,037
	p	0,057	0,416	0,418	0,138	0,114	0,425	0,001	0,310
	n	181	181	181	181	181	181	181	181

PÇETP ile matematik derslerinden başarılı olma düzeyleri arasında istatistiksel olarak negatif yönlü anlamlı bir fark tespit edilmiştir.

#### 4. TARTISMA SONUÇ

Yapılan çalışmada spor lisesi öğrencilerinin problem çözme becerisi (aceleci yaklaşım, düşünen yaklaşım, kaçınan yaklaşım, değerlendirici yaklaşım, kendine güvenli yaklaşım ve planlı yaklaşım alt boyutlarında) ve matematik dersine yönelik tutumları incelenmiştir. Ayrıca problem çözme becerisinin; cinsiyet, spor yaşı (yıl) ve spor türüne (bireysel/takım) göre algısal değişimi incelenmiştir.

Spor lisesi öğrencilerinin PÇETP ortalaması 94,60 olarak belirlenmiş ve cinsiyete göre yapılan değerlendirmede PÇETP ve PÇETP alt boyutlarında anlamlı bir fark saptanmamıştır. Spor yaşına göre PÇETP sıra ortalamaları arasında fark tespit edilmemiş fakat ; 1-4 yıl spor yapan bireylerin 5-8 yıl spor yapan bireylere göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde kaçınan yaklaşım (olumsuz) sergiledikleri belirlenmiştir. Bireysel spor ve takım sporu yapma düzeyine göre PÇETP ve PÇETP alt boyutları arasında yapılan karşılaştırmada sıra ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmemiştir.

Literatür incelendiğinde problem çözme becerisi ile ilgili benzer sonuçlara rastlanmıştır. Çağlayan, Taşgın , & Özer Yıldız (2008) spor yapan lise öğrencilerinin problem çözme becerileri toplam puan ortalamalarını X=90,68 alt boyut ortalamalarını (aceleci yaklaşım X=31,35; düşünen yaklaşım X =12,14; kaçınan yaklaşım X =12,03; değerlendirici yaklaşım X=6,98; kendine güvenli yaklaşım X =18,87; planlı yaklaşım X =9,28) olarak belirtmişlerdir. Şenduran ve Amman (2006) sporcu olan ortaöğretim öğrencilerinin problem çözme yaklaşımlarını incelemiş ve aceleci yaklaşım alt boyutunda X =28,76, düşünen yaklaşım alt boyutunda X =11,95 kaçınan yaklaşım alt boyutunda X =10,41, değerlendirici yaklaşım alt boyutunda X =7,89, kendine güvenli yaklaşım alt boyutunda X =11,11, planlı yaklaşım alt boyutunda X =9,01 puan ortalamasına sahip oldukları tespit edilmiştir. İnce ve Şen (2006), Adana İli'nde deplasmanlı ligde basketbol oynayan sporcuların, kulüplere göre problem çözme becerilerini Botaş Spor X =85.00, Ceyhan Belediye Spor X =73.00, Bilfen Spor X =86.85, Çukurova Üniversitesi Spor X = 100.00 olarak belirtmişlerdir. Temel'in (2015), beden eğitimi ve spor öğretmenlerine yapmış olduğu çalışmaya göre problem çözme becerisi puanının orta düzeyde olduğunu (101,70 puan) cinsiyete, çalışma süresine, görev yaptıkları eğitim kurumuna göre problem çözme becerisinin farklılaşmadığını belirtmişlerdir. Er, Aktaş, Türker, Güven, & Alkan (2018) beden eğitimi ve spor öğretmenliği ve sınıf öğretmenliği

öğrencilerinin problem çözme becerilerinin karşılaştırıldığı çalışmada PÇETP sırasıyla (110,0 ve 110,76) cinsiyete göre ise kadınlarda 107,84 erkeklerde 113,6 olarak belirtmişlerdir. Eğitim fakültesi 1. sınıf öğrencilerinin problem çözme becerisi (sosyal bilgiler öğretmenliği,105; sınıf öğretmenliği,95; pdr,99; resim öğretmenliği, 108; müzik ,103; okul öncesi, 94; türkçe,103; fen bilgisi, 95; ingilizce, 101) olarak belirlenmiştir (Saracaloğlu & Kanmaz, 2012).

Araştırma sonuçlarına benzer şekilde problem çözme becerisi ve cinsiyet arasında istatistiksel olarak fark olmadığını belirten çalışmalar vardır (Deniz, Arslan, & Hamarta, 2002 ; Dündar, 2009 ; Saracaloğlu & Kanmaz, 2012). Araştırma sonuçlarından farklı olarak problem çözme becerilerinin cinsiyete göre anlamlı şekilde farklılaştığını bildiren çalışmalar da vardır (Katkat, 2001 ; Korkut, 2002 ; Cenkseven & Vural Akar , 2006 ; Sezen & Paliç, 2011 ; Er, Aktaş, Türker, Güven, & Alkan, 2018)

Çalışma sonucuda spor lisesi öğrencilerin genel olarak problem çözme becerilerinin ve alt boyutlarının orta düzeyde olduğunu ve literatür ile benzerlik gösterdiğini söyleyebiliriz. Ayrıca spor yapma süresi (5-8 yıl) arttıkça bireyler daha az kaçınan yaklaşımlar sergilemektedir.

Spor lisesi öğrencileri genel olarak matematik derslerinin spor alanında önemli ve gerekli olduğunu, matematiksel verilerin spor alanında kullanılabilir olduğunu, diğer taraftan matematik derslerinden kendilerini başarısız olarak gördükleri belirlenmiştir. Çalışmada problem çözme becerisi ile matematik dersinden kendilerini başarılı görme düzeyi arasında negatif yönlü anlamlı bir ilişki belirlenmiştir. Spor lisesi öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumlarının olumlu olmasının avantajı kullanılarak matematik ders başarılarını arttıracak uygulamalara yer verilmesi önerilmektedir. Ayrıca matematik becerisinin geliştirilmesi spor lisesi öğrencilerinin müsabakalarda karşılaşacakları pozisyonları kendilerine avantaj sağlayacak şekilde değerlendirme becerisini geliştirmelerinde etkili olacağı düşünülmektedir. Sporcular yıllar süren antrenman ve müsabaka periyotlarının birikimleri ile Olimpiyat, Dünya, Avrupa, Türkiye şampiyonalarında dereceler elde etmektedir. Matematik algısının yükseltilmesi sayesinde sporcuların müsabaka anında etkili şekilde analitik düşünme, hızlı çözüm yolu bulma, analiz ve değerlendirme, hızlı ve doğru karar verme düzeylerinde olumlu değişimler yaşanacağı, bu durumda skora etki edecek şekilde başarıyı daha kısa sürede getireceği öngörülmektedir. Problem çözme becerilerini geliştirmiş olan sporcular; müsabaka ve antrenman esnasında karşılaştıkları sorunlara çözümler üretebilen, sorgulayarak anlık durumlar karşısında panik, kararsızlık duymaksızın takımını yada kendini başarıya götüreceği adımlar atmaktan çekinmeyecek şekilde yaklaşım geliştirirler.

## KAYNAKLAR

- Evans, J. (1991). Creative thinking: In the decision and managemet sciences. Ohio: Sought-Western Publishing Company.
- Cenkseven , F., & Vural Akar , R. (2006). Ergenlerin Düşünme Gereksinimi ve Cinsiyetlerine Göre Problem Çözme Becerilerinin Karşılaştırılması. Eğitim Araştırmaları Dergisi, 25.
- Çağlayan, H., Taşgın , Ö., & Özer Yıldız, Ö. (2008). Spor yapan lise öğrencilerinin problem çözme becerilerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 2(1), 62-77.
- Deniz, E., Arslan, C., & Hamarta, E. (2002). Lise öğrencilerinin problem çözme becerilerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi, 8(3), 374-389.
- Dündar, S. (2009). Üniversite öğrencilerinin kişilik özellikleri ile problem çözme becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi. Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 24(2), 139-150.
- Er, Y., Aktaş, S., Türker, A., Güven, F., & Alkan, N. (2018). Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği ve Sınıf Öğretmenliği Öğrencilerinin Benlik Saygısı İle Problem Çözme Becerilerinin Değerlendirilmesi. Muş Alparslan Üniversitesi Uluslararası Spor Bilimleri Dergisi, 2(1).
- Heppner , P., & Petersen , C. (1982). The Development and Implications of a Personal Problem Solving Inventory. Journal of Counseling Psychology, 29(1), 66-75.
- İnce , G., & Şen , C. (2006). Adana İli'nde Deplasmanlı Ligde Basketbol Oynayan Sporcuların Problem Çözme Becerilerinin Belirlenmesi. Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 4(1), 5-10.
- Karaçay, T. (1985). Matematik öğretiminin bugünkü durumu ve değerlendirilmesi. Matematik Öğretimi ve Sorunlan, Türk Eğitim Derneği III. Öğretim Toplantısı. Ankara: Yorum Basın-Yayın.
- Karataş, i., & Güven, B. (2004). 8. Sınıf öğrencilerinin problem çözmebecerilerinin belirlenmesi: Bir özel durum çalışması. Milli EğitimDergisi(163), 1171-1184.
- Katkat, D. (2001). Öğretmen Adaylarının Problem Çözme Becerilerinin Çeşitli Değişkenler Bakımından Karşılaştırılması. Erzurum: Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- King, J. (1998). Matematik sanatı (éd. 5. Basım). Ankara: TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları 49 Nurol Matbaacılık.
- Korkut, F. (2002). Lise Öğrencilerinin Problem Çözme Becerileri. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 22, 177-184.
- Oğuzkan, F. (1989). Orta dereceli okullarda öğretim (éd. 2. Baskı). Ankara: Emel Matbaacılık.
- Öncül, R. (2000). Eğitim ve Eğitim Bilimleri Sözlüğü. İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.
- Renyi, A. (1999). Matematik üzerine diyaloglar (éd. 1. Basım). Ankara: Dost Kitabevi Yayınları.

- Reusser, K., & Stebler, R. (1997). Every word problem has a solution: The social rationality of mathematical modeling in schools. *Learning and Instruction*, 7(4), 309-327.
- Saracaloğlu, A., & Kanmaz, A. (2012). Eğitim Fakültesi Birinci Sınıf Öğrencilerinin Problem Çözme Becerilerine Genel Bir Bakış. *e-Journal of New World Sciences Academy NWSA-Education Sciences*, 7(2), 683-699.
- Sezen, G., & Paliç, G. (2011). Lise öğrencilerin problem çözme becerisi algılarının belirlenmesi. *2 nd International Conference on New Trends in Education and Their Implications*, (pp. 27-29).
- Şahin, N., Şahin, N., & Heppner, P. (1993). The psychometric properties of the problem solving inventory. *Cognitive Therapy and Research*, 17, 379- 396.
- Şenduran, F., & Amman, T. (2006). Sporcu Olan ve Olmayan Ortaöğretim Öğrencilerinin Problem Çözme Yaklaşımları”, 9. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi. Muğla: Muğla Üniversitesi Atatürk Kültür Merkezi.
- Temel, V., & Ayan, V. (2015). Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenlerinin Problem Çözme Becerileri. *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 17(29), 70-76.
- Ulusoy, S. (s.d.). Matematik Öğretmenlerinin 9. ve 10. Sınıf Programını Uygularken Karşılaştığı Sorunlar ve Çözüm Önerileri. *Bartın University Journal of Educational Research*, 2(1), 52-67.
- Umay, A. (2002). Öteki Matematik. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23, 275-281.
- Yıldırım, C. (1996). *Matematiksel düşünme* (éd. 2. Basım). İstanbul: Remzi Kitabevi.