

Serebral Lateralizasyon (Sağlaklık / Solaklık) ve Sportif Performans

Prof. Dr. Recep GÜRSOY

Prof. Dr. Süleyman ŞAHİN

Tolga ALTUĞ



© Copyright 2021

Bu kitabın, basım, yayın ve satış hakları Akademisyen Kitabevi A.Ş.'ye aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kağıt ve/veya başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz, dağıtılamaz. Tablo, şekil ve grafikler izin alınmadan, ticari amaçlı kullanılamaz. Bu kitap T.C. Kültür Bakanlığı bandrolü ile satılmaktadır.

ISBN

978-625-8037-58-6

Kitap Adı

Serebral Lateralizasyon (Sağlaklık / Solaklık) ve Sportif Performans

Yazarlar

Prof. Dr. Recep GÜRSOY

ORCID iD: 0000-0002-8779-598X

Prof. Dr. Süleyman ŞAHİN

ORCID iD: 0000-0002-4702-5518

Tolga ALTUĞ

ORCID iD: 0000-0001-6318-0107

Yayın Koordinatörü

Yasin DİLMEN

Sayfa ve Kapak Tasarımı

Akademisyen Dizgi Ünitesi

Yayıncı Sertifika No

47518

Baskı ve Cilt

Vadi Matbaacılık

Bisac Code

SPO000000

DOI

10.37609/akya.926

GENEL DAĞITIM

Akademisyen Kitabevi A Ş

Halk Sokak 5 / A

Yenişehir / Ankara

Tel: 0312 431 16 33

siparis@akademisyen.com

www.akademisyen.com

İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ	1
2. LATERALİZASYON ARAŞTIRMALARI	5
2.1. Lateralizasyonun Belirlenmesi.....	6
2.2. Fonksiyonel Lateralizasyon	7
2.3. Asimetrik Yapılanma ve Fonksiyonel Lateralizasyonun Gerekliliği.....	10
2.4. Hemisferde Anatomik Asimetri	11
2.5. Hemisferler Arası Bağlantı (Korpus Kallosum)	12
2.6. Sağ Hemisferin Özellikleri	13
2.7. Sol Hemisferin Özellikleri.....	13
3. EL TERCİHİ (SAĞLAKLIK-SOLAKLIK)	14
3.1. Cinsiyetler Açısından El Tercihi	15
3.2. El Tercihi Ve Motor Beceriler	17
3.3. El Tercihi Hakkında Öne Sürülen Bazı Teoriler.....	20
3.4. El Tercihinde Belirleyici Olan Etkenler	21
3.4.1. Genetik Etkenler	21
3.4.2. Çevresel Etkenler	23
3.4.3. Hayvanlar Âleminde El veya Pençe Tercihi	24
4. REAKSİYON	24
4.1. Reaksiyon Zamanı	25
4.2. Hareket Zamanı	26
4.3. Tepki Zamanı	27
4.4. Reaksiyon Zamanı ve Sinir Sistemi	27
4.5. Reaksiyon Zamanı Çeşitleri	29

4.5.1. Basit Reaksiyon Zamanı	29
4.5.2. Kompleks Reaksiyon Zamanı	29
5. ZEKÂ	30
5.1. Zekâ ve Solaklık	30
5.2. Zekâ ve Spor	31
6. SPOR.....	32
6.1. Sporda Başarı ve Sol El-Ellilik.....	33
6.2. Farklı Bazı Spor Branşlarının Teknik Özellikleri ile El Tercihinin Sportif Performans Üzerindeki Etkileri ...	35
6.2.1. Boks	35
6.2.2. Short Track (Sürat Pateni)	36
6.2.3. Curling	38
6.2.4. Buz Hokeyi.....	39
6.2.5. Karate	41
6.2.6. Taekwondo.....	43
6.2.7. Tenis.....	44
6.2.8. Eskrim	47
6.2.9. Masa Tenisi	48
6.2.10. Güreş	51
6.2.11. Okçuluk.....	52
6.2.12. Jimnastik.....	55
6.2.12.1. Aletli Jimnastik	56
6.2.12.2. Ritmik Jimnastik	56
6.2.12.3. Genel Jimnastik.....	56
6.2.13. Bowling	58
6.2.14. Futbol	60
6.2.15. Basketbol.....	62
6.2.16. Beyzbol.....	64

İçindekiler

6.2.17. Çim Hokeyi	65
6.2.18. Kriket.....	66
6.3. Sporda El Tercihi ve Reaksiyon Zamanının Akademik Başarı Üzerindeki Etkisi	68
7. SONUÇ VE ÖNERİLER	70
8. KAYNAKLAR.....	72

8. KAYNAKLAR

1. Leong, C. K. (1980). Laterality and reading proficiency in children. *Reading Research Quarterly*, 185-202.
2. Pençe, S. (2000). Serebral Lateralizasyon. *Van Tıp Dergisi*, 7(3), 120-125.
3. Previc, F. H. (1991). A general theory concerning the prenatal origins of cerebral lateralization in humans. *Psychological review*, 98(3), 299-334.
4. Burke, P. H. (1971). Stereophotogrammetric measurement of normal facial asymmetry in children. *Human Biology*, 536-548.
5. Özleme, S. Lux, M. Cingiz, G. Öney, D. Çalışkan, G. Can, P. Yüz asimetrisi ve taraf tercihi arasındaki ilişki: bir ön çalışma. 20 Eylül 2021 tarihinde <http://tip.baskent.edu.tr/kw/upload/464/dosyalar/cg/sem-pozyum/ogrsmpzsnm12/6.1.pdf> adresinden erişildi.
6. 11 Haziran 2021 de <https://www.kozanbilgi.net/wp-content/uploads/Beynin-Yap%C4%B1s%C4%B1.jpg> adresinden erişildi.
7. Marian Annett. (1985). Left, right, hand and brain: The right shift theory. Psychology Press (UK).
8. Oldfield, R. C. (1971). The assessment and analysis of handedness: the Edinburgh inventory. *Neuropsychologia*, 9(1), 97-113.
9. Guyton, A. C., JE, H. (2007). Tıbbi Fizyoloji. 11. edisyon. Güneş Tıp Kitabevi, İstanbul, 11 ed.
10. Tan, Ü. (1991). Serum testosterone levels in male and female subjects with standard and anomalous dominance. *International Journal of Neuroscience*, 58(3-4), 211-214.
11. Razon, S. (1976). Universidad Central De Venezuela – Ediciones Del Rectorado, First Edition.
12. Lezak, M. D. (1995). *Neurology Psychiatry and Neurosurgery*, Oxford University Press, USA.
13. Satz, P. (1973). Left-handedness and early brain insult: An explanation. *Neuropsychologia*, 11(1), 115-117.
14. Hellige, J. B. (1993). *Cerebral hemisphere asymmetry: Method, theory, and application*. New York Praeger, USA.
15. Wildgruber, D., Ackermann, H., Kreifelts, B., Ethofer, T. (2006). Cerebral processing of linguistic and emotional prosody: fMRI studies. *Progress in brain research*, 156, 249-268.
16. Coulson, S., Wu, Y. C. (2005). Right hemisphere activation of joke-related information: An event-related brain potential study. *Journal of cognitive neuroscience*, 17(3), 494-506.
17. Guyton, A.C. (1986). *Textbook of medical physiology*. Philadelphia. W.B Saunders Company, USA.
18. Pracontal, M. (1982). Solakların Kısa Devresi (pp. 37-39) (Çev: S. Tok-

Kaynaklar

- soy), Bilim ve Teknik. Tübitak. 15: 173.
19. Yaşargil, G. (1990). Bilim ve Sanat ortamından beyin cerrahlığına. Ankara üniversitesi öğretim kurulu matbası. (187): 4.
 20. Lightman, A. Çeken, F. (1983). Beynimizdeki İki Ayrı Dünya. Bilim ve Teknik Tübitak. 16: 184.
 21. Arslan, S. (1987). Sol Beyin Sağ Beyin. Bilim ve Teknik Tübitak, 20: 238.
 22. Cole, J. (1955). Paw preference in cats related to hand preference in animals and men. Journal of Comparative and Physiological Psychology, 48(2), 137-140.
 23. Oke, A., Keller, R., Mefford, I., Adams, R. N. (1978). Lateralization of norepinephrine in human thalamus. Science, 200 (4348), 1411-1413.
 24. Verimli, A. (1984). Serebral lateralite ve hzittlaüdit nazüamitmad. Düşünen adam Bakırköy ruh ve sinir hastalıkları hastanesi yayın organı, istanbul.
 25. Smith, A. (1996). İnsan Beyni Ve Yaşamı (pp. 29-30), (Çev: N. Ebcioğlu), İnkılâp Kitapevi. İstanbul.
 26. 12 Haziran 2021 tarihinde <https://www.mentalup.net/img/blog/sag-sol-beyin.png> adresinden erişildi.
 27. Yalıtıkaya, K. (1991). Çift Beyin. Bilim ve Teknik Tübitak, 24: 278.
 28. Coren, S., Halpern, D. F. (1991). Left-handedness: a marker for decreased survival fitness. Psychological bulletin, 109 (1), 90.
 29. Öktem, F., Sonuvar, B. (1993). Dikkat eksikliği tanısı alan çocukların özellikleri. Türk Psikiyatri Dergisi, 4 (4), 267-272.
 30. 12 Haziran 2021 tarihinde <https://cdn-hayat.sozcu.com.tr/2015/10/cift-etle-yazma.jpg> adresinden erişildi
 31. Gundogan, N. U. (2005) El tercihi ve Dominant Göz. Tıp Bilimleri Dergisi, 25(2), 1-2.
 32. Bogen, J. E. (1975). Educational Aspects of Hemispheric Specialization. UCLA educator; 17, 24-32.
 33. Turan, Z. (2010). Adan Z'ye Vücut Geliştirme. Ben Yazarım Yayınları, (1.Baskı) İstanbul.
 34. Saunders, D. A., Campbell, A. L. (1985). Handedness incidence in a population of black university students. Perceptual and motor skills, 60 (2), 355-360.
 35. Orlebeke, J. F., Knol, D. L., Koopmans, J. R., Boomsma, D. I., Bleker, O. P. (1996). Left-handedness in twins: Genes or environment?. Cortex, 32 (3), 479-490.
 36. Annett, M. (2003). Cerebral asymmetry in twins: predictions of the right shift theory. Neuropsychologia, 41 (4), 469-479.
 37. Tan, Ü., Akgün, A., Komşuoğlu, S., Telatar, M. (1993). Inverse relationship between nonverbal intelligence and the parameters of pattern reversal visual evoked potentials in left-handed male subjects: Impor-

- tance of right brain and testosterone. *International journal of neuroscience*, 71 (1-4), 189-200.
38. Bourassa, D. C. (1996). Handedness and eye-dominance: a meta-analysis of their relationship. *Laterality*, 1 (1), 5-34.
 39. Tan, Ü. (1988). The distribution of hand preference in normal men and women. *International Journal of Neuroscience*, 41 (1-2), 35-55.
 40. Springer, S., Deutsch, G., (1998) Left brain, right brain: Perspectives from cognitive neuroscience.
 41. Tan, Ü. (1993) Sensory nerve conduction velocities are higher on the left than the right hand and motor conduction is faster on the right hand than left in right-handed normal subjects. *International journal of neuroscience*, 73 (1-2), 85-91.
 42. 21 Haziran2021 tarihinde https://www.damladanismanlik.com/files/image/yazilar/cocukta_ince_ve_kaba_motor_becerileri_gelistirmenin_yollari.jpg adresinden erişildi.
 43. 21 Haziran 2021 tarihinde <https://cdn.yeniakit.com.tr/images/news/625/solaklik-yaradilis-takdiri-h1541443068-d5a11f.jpg> adresinden erişildi.
 44. Porac, C., Coren, S. (1981) Lateral preferences and human behavior (pp. 181-191). New York: Springer-Verlag.
 45. Bradley, J. V. (1959) Direction-of-knobturn stereotypes. *Journal of Applied Psychology*, 43 (1), 21.
 46. Annett, J., Sheridan, M. R. (1973). Effects of SR and RR compatibility on bimanual movement time. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 25 (2), 247-252.
 47. Reed, G. F., Smith, A. C. (1962) A further experimental investigation of the relative speeds of left and right-handed writers. *The Journal of genetic psychology*, 100 (2), 275-287.
 48. Flowers, K. (1975) Handedness and controlled movement. *British Journal of Psychology*, 66 (1), 39-52.
 49. Peters, M., Durning, B. (1979) Left-handers and right-handers compared on a motor task. *Journal of Motor Behavior*, 11 (2), 103-111.
 50. Kimura, D., Vanderwolf, C. H. (1970) The relation between hand preference and the performance of individual finger movements by left and right hands. *Brain: a journal of neurology*. 93, 769-774.
 51. McManus, I. C. (1985) Handedness, language dominance and aphasia: a genetic model. *Psychological Medicine Monograph Supplement*, 8, 3-40.
 52. Marcori, A. J., Okazaki, V. H. A. (2020). A historical, systematic review of handedness origins. *Laterality*, 25 (1), 87-108.
 53. Fraley, S. M., Springer, A. D. (1981) Memory of simple learning in young, middle-aged, and aged C57/BL6 mice. *Behavioral and neural biology*, 31 (1), 1-7.

54. 12 Haziran 2021 tarihinde <https://img.24baby.nl/2019/04/PGD.jpg> adresinden erişildi.
55. Zdenek, M. (1985) The right-brain experience: An intimate program to free the powers of your imagination. McGraw Hill Professional.
56. Loring, D. W., Lee, G. P., Meador, K. J. (1989) Issues in memory assessment of the elderly. Clinics in geriatric medicine, 5 (3), 565-581.
57. Kütükçüoğlu, Y. (1993). El baskınlığının yönü ve derecesinin araştırılması. GATA Nöroloji Anabilim Dalı, Uzmanlık Tezi, Ankara.
58. Badian, N. A. (1983) Birth order, maternal age, season of birth, and handedness. Cortex, 19 (4), 451-463.
59. Hicks, R. A., Pellegrini, R. J., Hawkins, J. (1979). Handedness and sleep duration. Cortex, 15 (2), 327-329.
60. Coren, S., Halpern, D. F. (1993). A replay of the baseball data. Perceptual and motor skills, 76 (2), 403-406.
61. Finch, G. (1941) Chimpanzee handedness. Science, 94(2431), 117-118.
62. Warren, J. M. (1953) Handedness in the rhesus monkey. Science, 118 (3073), 622-623.
63. Collins, R. L. (1969) On the inheritance of handedness: II. Selection for sinistrality in mice. Journal of Heredity, 60 (3), 117-119.
64. 21 Haziran 2021 tarihinde https://www.kids-world-travel-guide.com/images/xsouthafrica_baboons_chriskruger_ssk-2.jpg.pagespeed.ic.HYjxEmvNLW.jpg adresinden erişildi.
65. 21 Haziran 2021 tarihinde <https://www.thepetgazette.com/wp-content/uploads/2012/12/IS-YOUR-CAT-.jpg> adresinden erişildi.
66. Gündüz, N. (1998). Antrenman Bilgisi. Saray Medikal Yayıncılık, Ankara.
67. Singer, R. N. (1980). Motor learning and human performance: An application to motor skills and movement behaviors. Macmillan, New York.
68. Nagasaki, H., Aoki, F., Nakamura, R. (1983). Premotor and motor reaction time as a function of force output. Perceptual and motor skills, 57 (3), 859-867.
69. Akgün, N. (1986). Egzersiz Fizyolojisi, ikinci Baskı. Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir.
70. Sullivan, S. J., Hayes, K. C. (1987). Changes in short and long latency stretch reflexes prior to movement initiation. Brain research, 412 (1), 139-143.
71. 21 Haziran 2021 tarihinde <https://www.topendsports.com/testing/reactime> adresinden erişildi.
72. Kaya, C. (2001) Sporun reaksiyon zamanlarına etkileri (15-18 yaş gruplarında bir inceleme) Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. yüksek lisans tezi.

Kaynaklar

73. Schmidt, R. A., Wrisberg, C. A. (1991). *Motor Learning Anda Performance*. Human Kinetics Pub. USA.
74. Oxendine, B. (1982). *Psychology of motor learning II*. New York: Mayfield Publications, 1, 270-295.
75. Groves, R. (1973). Relationship of reaction time and movement time in a gross motor skill. *Perceptual and motor skills*, 36(2), 453-454.
76. Henry, F. M. (1962). Use of Reaction Time and Speed of Movement in Male and Females. *Journal of Gerontology*, 17, 385-389.
77. Björklund, R. A. (1991). Reaction time and movement time measured in a key-press and a key-release condition. *Perceptual and Motor skills*, 72 (2), 663-673.
78. Agopyan, A. (1993). Ritmik Sportif Jimnastikte Morfolojik Özelliklerin Performansa Etkileri. Marmara Üniversitesi basımevi, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
79. Morris, A. F. (1977). Effects of fatiguing isometric and isotonic exercise on resisted and unresisted reaction time components. *European journal of applied physiology and occupational physiology*, 37 (1), 1-11.
80. Çağırıcı, U., Ergen, E. (1987). Okçularda Reaksiyon Hızı ve EI-Göz Koordinasyonu Değerlendirmeleri. *Spor Hekimliği Dergisi*, 2; 26-28
81. Uyar, E. (1994). Kaygının Reaksiyon Zamanı Üzerine Etkisi. Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri ve Teknik Yüksek Okulu. Bitirme Projesi, Ankara.
82. Nagler, C. A., Nagler, W. M. (1973). Reaction time measurements. *Forensic science*, 2, 261-274.
83. Akgün, N. (1994). Egzesiz Fizyolojisi. Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir.
84. Catelli, R., Manahan, R. (1990). Reaction Time and Movement Time. *Medicine and Science in Sport and Exercise*, 22 (1), 75-77.
85. Bayar, P. (2001). Derinleşen Gevşeme Çalışmalarının Kan Basıncı, Kalp Atım Hızı ve Reaksiyon Zamanları Üzerine Etkisi. *Spor Hekimliği Dergisi*. 36: 97-102.
86. Çolakoğlu, H., Akgün, N., Yalaz, G., Ertat, A. (1987). Sürat antrenmanlarının akustik ve optik reaksiyon zamanlarına etkisi. *Spor Hekimliği Dergisi*, 22, 37-46.
87. Rose, S. A., Feldman, J. F., Jankowski, J. J., Caro, D. M. (2002). A longitudinal study of visual expectation and reaction time in the first year of life. *Child Development*, 73(1), 47-61.
88. Laming, D. (1968). *Information Theory of Choice-Reaction Times*. Academic Pres, London.
89. Welford, AT. (1980). Choice Reaction Time; Basic Concepts. In A.T. Welford (Ed). *Reaction Time*. Academic Pres. 73-128, New York.
90. Holman, W. (1990). *Training-grundlagen und adaptationen aus phys-*

- iologischmedizinischer Sicht Studienbrief 9. Trainer akademie, Köln.
91. Cratty, B.J. (1973). Movement Behaviour and Motor Learning. Prentice-Hall Inc. New Jersey.
 92. Çolakoglu, M., Tiryaki, Ş. Morali, S. (1993). Konsantrasyon Çalışmalarının Reaksiyon Zamanı Üzerine Etkisi. Spor Bilimleri Dergisi. Ankara. Cilt:4 Sayı: 32-45.
 93. Magil, A. R. (1989). Motor Learning Concepts and Applications. Thirded Iowa Wch Publishers. 17-34,
 94. Dağ, I. (1995). Zekayı Ölçmek. Bilim ve Teknik. Tübitak. 333.
 95. Morgenthau, T. (1994). IQ Is It Destiny? A new debate over race, intelligence and class. Newsweek. USA.
 96. Tan, Ü. (1991). Ağrı beyinde asimetri ve sağlamlık üzerine. Bilim ve Teknik. Tübitak 10, 246. S.4
 97. Güven, Ö. (1990). Spor ve Zekâ. Bilim ve Teknik. Tübitak. 23:272.
 98. Baumann, S. (1994). Uygulamalı spor psikolojisi. Trans: C. İkizler, Alfa Basım Yayın Dağıtıcılık. Ankara.
 99. Erkal, M. (1992). Sosyolojik Açıdan Spor. Kutsun Matbaa ve Reklamcılık, İstanbul.
 100. Koludar, S. (1988). Futbolda antrenörlük ve eğitim öğretim ilkeleri. Türk Tarih Kurumu Basımevi Ankara.
 101. Way, E. E. (1958). Relationships of lateral dominance to scores of motor ability and selected skill tests. Research Quarterly. American Association for Health, Physical Education and Recreation, 29(3), 360-369.
 102. Geschwind, N., & Galaburda, A. (1987). Cerebral lateralization: Biological mechanisms, associations, and pathology. MA: MIT Press. Cambridge.
 103. Peterson, J. M., Lansky, L. M. (1974). Left-handedness among architects: Some facts and speculation. Perceptual and Motor Skills, 38 (2), 547-550.
 104. Azemar, G. (1983). Etude neuropsychologique du comportement des gauchers en escrime. Cinesiologie, 22, 7-18.
 105. Wood, C. J., Aggleton, J. P. (1989). Handedness in 'fast ball'sports: Do lefthanders have an innate advantage? British journal of psychology, 80 (2), 227-240.
 106. Gursoy, R. (2009). Effects of left-or right-hand preference on the success of boxers in Turkey. British Journal of Sports Medicine, 43(2), 142-144.
 107. Ziyagil, M. A., Gursoy, R., Dane, Ş., Yuksel, R. (2010). Left-handed wrestlers are more successful. Perceptual and motor skills, 111(1), 65-70.
 108. Gursoy, R., Sahin, S., Dalli, M., Hazar, K., Aggon, E. (2017). The examination of the relationship between left-handedness and success in elite female archers. Advances in Physical Education, 7(04), 367-376,

Kaynaklar

109. Gursay, R., Sadr, Y., Ozan, M. (2017). An Examination of Hand Preferences, Reaction Times and Some Power Parameters of Athletes in Short Track and Curling Branches. *Advances in Physical Education*, 7(02), 156-167.
110. Yazıcı, A., G. Özdemir, K. Engin, A., O. (2020). Sağlak ve Solak Sporcuların Problem Çözme Becerilerinin Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi. *Uluslararası Egzersiz Psikolojisi Dergisi* 2 (2):67-74
111. Mullan, H. (1996). *The ultimate encyclopedia of boxing: The definitive illustrated guide to World boxing*. Edison, NJ: Chartwell Books.
112. Johnson, J., Skorecki, J., Wells, R. P. (1975). Peak accelerations of the head experienced in boxing. *Medical and biological engineering*, 13(3), 396-404.
113. 21 haziran 2021 tarihinde <https://fightclub.com.tr/wp-content/uploads/2016/03/muhammed-ali.jpg> adresinden erişildi.
114. Erdal, R. (2007). *Kış Olimpiyat Oyunları*. Baskı Evi Matbaacılık 1. Baskı, İstanbul.
115. 21 haziran 2021 tarihinde <https://www.google.com/search?q=3+boyutlu+k%C4%B1%C5%9F+sporlar%C4%B1.+atat%C3%BCrk%C3%BCniversitesi+22+may%C4%B1s+2015&tbm> adresinden erişildi.
116. 21 haziran 2021 tarihinde https://tr.wikipedia.org/wiki/S%C3%BCrat_pateni adresinden erişildi.
117. 21 haziran 2021 tarihinde <https://i.ytimg.com/vi/qgK50sj2OBY/maxresdefault.jpg> adresinden erişildi
118. 21 haziran 2021 tarihinde <https://tr.wikipedia.org/wiki/K%C3%B6rling> adresinden erişildi.
119. Türkiye Curling Federasyonu (2018) *Curling ve Müsabaka Kuralları*.
120. 21 haziran 2021 tarihinde https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/21/2016_World_Men%27s_Curling_Championship%2C_Canada_vs._Germany%2C_5th_April_2016_07.JPG adresinden erişildi.
121. 21 haziran 2021 tarihinde <https://www.tbhf.org.tr/h/sayfa/11458,%202021> adresinden erişildi.
122. 21 haziran 2021 tarihinde <https://d.adanapost.com/news/35082.jpg> adresinden erişildi.
123. Puterman, J., Baker, J., Schorer, J. (2010). Laterality differences in elite ice hockey: An investigation of shooting and catching orientations. *Journal of sports sciences*, 28(14), 1581-1593.
124. Doğan, E. (2003). *Türkiye Cumhuriyeti'nde karate sporunun tarihi gelişimi* (Doctoral dissertation, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul [Turkish]).
125. Türkeri, C. (2007). *İki ayrı karate tekniğinin antropometrik ve biyomekanik açıdan incelenmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Çukurova

- Üniversitesi, Adana.
126. Ziytak, Ş. Y. (2011). Mücadele Sporlarında Üst Ekstremité Reaksiyon Süratinin İncelenmesi, Ege Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi, İzmir.
 127. Ateş, O., Güler, M., Soykan, A. (2011). 21 Yaş Altı Karate Elit Kata-Kumite Sporcularının Bacak Kuvveti İle Çabukluklarının Karşılaştırılması. Uluslararası Hakemli Akademik Sosyal Bilimler Dergisi. 1(1) 96-100.
 128. 21 haziran 2021 tarihinde <https://img.fanatik.com.tr/img/78/740x-418/5ca0ae7dae298b4c8ef766f1.jpg>. adresinden erişildi.
 129. Raymond, M., Pontier, D., Dufour, A. B., Möller, A. P. (1996). Frequency-dependent maintenance of left handedness in humans. Proceedings of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences, 263 (1377), 1627-1633.
 130. Cingöz, Y. E., Gursoy, R., Ozan, M., Hazar, K., & Dalli, M. (2018). Research on the relation between hand preference and success in karate and taekwondo sports with regards to gender. Advances in Physical Education, 8 (03), 308-320.
 131. Law, D. R. (2004). A Choice Theory Perspective on Children's Taekwondo. International Journal of Reality Therapy, 24 (1) 13-18.
 132. Chun, R. (1975). Moo Duk Kwon Taekwondo: Korean Art of Self-Defense. CA: Ohara Publications. Santa Clarita,
 133. Kim, J.R., (1995). Taekwondo. Seo Lim Publishing Company, Cilt.1, Seoul Korea.
 134. 21 haziran 2021 tarihinde <https://www.siyahkusak.com.tr/wp-content/uploads/2019/06/Taekwondo-kusaklar%20seviyeler.jpg> adresinden erişildi.
 135. Fisekcioglu, I. B. (2011). Relations of Hand Preference, muscle power, lung function and reaction time in. European right-handed Taekwondo players. World Applied Sciences Journal I., 12 (8): 1288, 1290.
 136. 21 haziran 2021 tarihinde <https://www.topendsports.com/sport/list/tennis.htm> adresinden erişildi.
 137. 21 haziran 2021 tarihinde https://www.ttf.org.tr/images/dokumanlar/2020_TTF_TENiS_KURALLARi.pdf. adresinden erişildi.
 138. 21 haziran 2021 tarihinde <https://www.gidahatti.com/wp-content/uploads/2016/08/rafael-nadal-gidahatti.jpg> adresinden erişildi.
 139. McLean, J. M., & Ciurczak, F. M. (1982). Bimanual dexterity in major league baseball players: a statistical study. The New England journal of medicine, 307 (20), 1278-1279.
 140. 21 haziran 2021 tarihinde <http://www.eskrim.org.tr/> adresinden erişildi.
 141. 21 haziran 2021 tarihinde <https://www.faegtning.dk/media/3396/frederik-em-torun-2016-bizzi.jpg>. adresinden erişildi.
 142. 21 haziran 2021 tarihinde www.viralspor.com/masa-tenisi-nas-

Kaynaklar

- il-oynanir-masa-tenisi-kurallari-nelerdir/ adresinden erişildi.
- 143.21 haziran 2021 tarihinde <https://pingsunday.com/wp-content/uploads/Modern-table-tennis-tactic-for-left-handed-player.jpg> adresinden erişildi.
144. Loffing, F., Hagemann, N., Strauss, B. (2012). Left-handedness in professional and amateur tennis. *PloS one*, 7(11), e49325.
145. Aydos, L., Taş, M., Akyüz, M., Uzun, A. (2009). Genç elit güreşçilerde kuvvetle bazı antropometrik parametrelerin ilişkisinin incelenmesi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 11 (4) 1-10.
- 146.21 haziran 2021 tarihinde <https://www.fanatik.com.tr/gur-este-siklet-degisikligi-1315395> adresinden erişildi.
- 147.21 haziran 2021 tarihinde <https://ispor.wordpress.com/> adresinden erişildi.
- 148.21 haziran 2021 tarihinde <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/a9/DF-SD-06-11222.jpg> adresinden erişildi.
- 149.21 haziran 2021 tarihinde <https://www.sporkurallari.com/okculuk> adresinden erişildi.
150. Murat, Ö. (2006). *Okçuluk Hakkında merak Ettiğiniz Her Şey*. Umut Matbaacılık, İstanbul.
- 151.21 haziran 2021 tarihinde <https://www.timeturk.com/resim/de-tay/90/903939.jpg> adresinden erişildi.
- 152.21 haziran 2021 tarihinde <http://forum.bedenegitimi.gen.tr/cimnas-tik-nedir-ve-tanimi%20t2922.html?s=6ffe3be722f896ea01cdbfcbb-b547971&mp>; adresinden erişildi.
- 153.21 haziran 2021 tarihinde <https://i2.milimaj.com/i/milliyet/75/0x-410/5e76a4de5542871bac083ca9.jpg> adresinden erişildi.
- 154.21 haziran 2021 tarihinde <http://www.bowling-tr.com/,%202019> adresinden erişildi.
- 155.21 haziran 2021 tarihinde <https://cdn.sporx.com/img/59/2015/bowling-22911.jpg> adresinden erişildi.
- 156.21 haziran 2021 tarihinde <https://www.tff.org/default.aspx?page-ID=293> adresinden erişildi.
- 157.21 haziran 2021 tarihinde http://www.tffhg.org.tr/uploads/dosyalar/file_11082018121618.PDF adresinden erişildi.
- 158.21 haziran 2021 tarihinde https://cdn-media.theathletic.com/gXcfcz9ITMSH_gXcfcz9ITMSH_nihMojOu4nNW_original_1440x1087.jpg adresinden erişildi.
- 159.21 haziran 2021 tarihinde <https://cdn.britannica.com/76/124976-050-E03E50CE/Diego-Maradona-1986.jpg> adresinden erişildi.
- 160.21 haziran 2021 tarihinde <https://sporzade.com/basketbol-tarihcesi-ve-tarihi-gelisimi/> adresinden erişildi
- 161.21 haziran 2021 tarihinde <http://www.basketall.org/> adresinden erişildi

Kaynaklar

162. Resmi Basketbol Kuralları Kitapçığı, (2017). Onaylayan: FIBA Genel Kurulu, Mies, İsviçre 4 Temmuz 2017.
163. 21 haziran 2021 tarihinde https://www.nbcsportsedge.com/sites/default/files/svod/thumbnail/nbc_nba_curry_200220.jpg adresinden erişildi.
164. Lawler, T. P., Lawler, F. H. (2011). Left-handedness in professional basketball: prevalence, performance, and survival. Perceptual and motor skills, 113(3), 815-824.
165. İnce, G. Şen, C. (2006). Adana İli'nde deplasmanlı ligde basketbol oynayan sporcuların problem çözme becerilerinin belirlenmesi. Spor-metre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 4(1), 5-10.
166. Erhan Saka, (2017, 11 Haziran), 04 Temmuz 2019 tarihinde <http://www.trf.gov.tr> adresinden erişildi.
167. 21 haziran 2021 tarihinde <https://www.washingtonpost.com/resizer/yChFjGer3pvLb5h1SWJtIf3UVi0=/480x0/arc-angle/fish-wash-post-prod> adresinden erişildi.
168. 21 haziran 2021 tarihinde https://gocreighton.com/images/2019/8/6/Smith_NCAA_SD_6.jpg?preset=large.socialmediaimage adresinden erişildi.
169. McLean, J. M., Ciurczak, F. M. (1982). Bimanual dexterity in major league baseball players: a statistical study. The New England journal of medicine, 307(20), 1278-1279.
170. Right-handed baseball players more successful when batting left-handed Date: October 31, 2017 Source: Vrije Universiteit Amsterdam Story Source: Materials provided by Vrije Universiteit Amsterdam. Note: Content may be edited for style and length.
171. Nissim, R. (2004). Evolution of hockey the fascinating facts. Impressions Design&Print Limited, Hong Kong.
172. 21 haziran 2021 tarihinde <https://pbs.twimg.com/media/COEG1H-FWcAlvwjW.jpg> adresinden erişildi.
173. 21 haziran 2021 tarihinde <https://www.purehockey.com/> adresinden erişildi.
174. 21 haziran 2021 tarihinde <https://www.egitimsistem.com/kriket-nedir-nasil-oynanir-54624h.htm> adresinden erişildi.
175. 21 haziran 2021 tarihinde <http://kriketturkiye.com/> adresinden erişildi.
176. 21 haziran 2021 tarihinde <https://pickssoccer.com/wp-content/uploads/2017/09/258875.jpg> adresinden erişildi.
177. Connor, J. D., Mann, D. L., Gomez, M. A., Leicht, A. S., Doma, K. (2020). Performance advantages of left-handed cricket batting talent. Frontiers in Psychology, 11, 1654.
178. Canlı, U., Ersöz, G., Özmutlu, İ., Koçak, Ç. V. (2018). Ortaokul öğrencilerinde akademik başarı, okuma performansı ve motorik beceri ar-

Kaynaklar

- asındaki ilişkinin incelenmesi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 16(2), 209-218.
179. Altug, T., Gürsoy, R., Saygın, Ö. (2018). Antalya'da bazı liselerde bulunan ve farklı branşlarda yer alan sporcular ile sedanterlerin el tercihi ve okul akademik başarısı arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 16 (4), 115-125.
180. 21 haziran 2021 tarihinde <https://img.piri.net/resim/dogan/image/2020/02/13/090c476772b40510c27be02ee78f0ebd.jpg> adresinden erişildi.
181. Singh, A., Uijtendewilligen, L., Twisk, J. W., Van Mechelen, W., Chinapaw, M. J. (2012). Physical activity and performance at school: a systematic review of the literature including a methodological quality assessment. *Archives of pediatrics & adolescent medicine*, 166(1), 49-55.
182. Arslan, S. S., Alemdaroğlu, İ., Öksüz, Ç., Karaduman, A. A., & Yılmaz, Ö. T. (2018). Genç bireylerde fiziksel aktivitenin akademik başarı ve depresyon üzerine etkisi. *Ergoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi*, 6(1), 37-42.
183. Silliker, S. A., Quirk, J. T. (1997). The effect of extracurricular activity participation on the academic performance of male and female high school students. *The School Counselor*, 44(4), 288-293.
184. Tatlı, İ. (2004). Niğde ilinde ortaöğretimde okuyan lisanslı sporcular ile spor yapmayanların atılganlık, yalnızlık, depresyon ve akademik başarıları. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Niğde Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Niğde.
185. Bayraktar, C. (1999). Spor yapan öğrenciler ile spor tapmayan öğrencilerin uyum ve derslerindeki başarı düzeylerinin karşılaştırılması. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı. İstanbul.
186. Mücevher, M. H., Demirgil, Z., & Erdem, R. (2016). Sportif aktivitelerin akademik başarı üzerindeki etkisi: SDÜ İİBF öğrencileri üzerine bir araştırma. V. Türkiye Lisansüstü Çalışmaları Kongresi-Bildiriler Kitabı I. 119-132.