
SPORDA FARKLILIKLA ÖĞRENME

İsmail ÇAKIT



© Copyright 2025

Bu kitabın, basım, yayın ve satış hakları Akademişyen Kitabevi AŞ'ne 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.

Bu kitap Prof. Dr. Niyazi Güven ERDİL danışmanlığında yürütülen İsmail ÇAKIT'a ait " Farklılık Öğrenme Modelinin 11-13 Yaş Erkek Hentbolcular İçin Denge, Motor Beceri ve Hentbola Özgü Koordinasyon Performanslarına Etkisinin İncelenmesi" adlı doktora tezinden üretilmiştir.

ISBN 978-625-375-316-0	Sayfa ve Kapak Tasarımı Akademişyen Dizgi Ünitesi
Kitap Adı Sporda Farklılıkla Öğrenme	Yayıncı Sertifika No 47518
Editör Prof. Dr. Niyazi Güven ERDİL ORCID iD: 0000-0002-7478-3111	Baskı ve Cilt Vadi Matbaacılık
Yazar İsmail ÇAKIT ORCID iD: 0000-0002-9423-657X	Bisac Code SPO000000
Yayın Koordinatörü Yasin DİLMEN	DOI 10.37609/akya.3497

Kütüphane Kimlik Kartı
Çakıt, İsmail.
Sporda Farklılıkla Öğrenme / İsmail Çakıt; ed. Niyazi Güven Erdil.
Ankara : Akademişyen Yayınevi Kitabevi, 2025.
115 s. : resim, tablo, şekil. ; 160x235 mm.
Kaynakça var.
ISBN 9786253753160
1.Spor.

GENEL DAĞITIM
Akademişyen Kitabevi AŞ

Halk Sokak 5 / A
Yenişehir / Ankara
Tel: 0312 431 16 33
siparis@akademişyen.com

www.akademişyen.com

KISALTMALAR LİSTESİ

(“) : Saniye

dk : Dakika

dinç : Dinlenme

EEG : Elektro Ensolografi

FÖ : Farklılıkla Öğrenme

HST : Hentbola Özgü Slalom Top sürme

IHF : Uluslararası Hentbol Federasyonu

İTÜ : İstanbul Teknik Üniversitesi

KÖ : Klasik (geleneksel) Öğrenme

Max : Maksimum, en yüksek

Min : Minimum, en düşük

MSS : Merkezi Sinir Sistemi

MTA : Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü

SPSS : Statistical Package for the Social Sciences

U15 : On beş yaş altı

İÇİNDEKİLER

BÖLÜM 1

Giriş	1
-------------	---

BÖLÜM 2

GENEL BİLGİLER	3
2.1. Hentbol Oyunu Tarihiçesi.....	3
2.2. Hentbol Oyununda Performans.....	4
2.3. Farklılıkla Öğrenmedeki Genel Tanımlar	6
2.3.1. Serebellum	7
2.3.2. Motor korteks	7
2.3.3. Motor korteks bölgeleri	8
2.3.4. Vestibüler duyu.....	9
2.3.5. Propriyosepsiyon.....	9
2.3.6. Denge	10
2.3.7. Çeviklik.....	11
2.3.8. Sporda koordinasyon	12
2.3.9. Pliometrik antrenman.....	13
2.3.10. Klasik öğrenme (KÖ).....	14
2.3.11. Farklılıkla öğrenme	15
2.4. Araştırma Problemi	19
2.5. Araştırma Soruları	19
2.6. Araştırma Hipotezleri.....	20
2.7. Araştırmanın Sınırlılıkları	20

BÖLÜM 3

GEREÇ VE YÖNTEM	23
3.1. Araştırmanın Evren ve Örneklemi	23
3.2. Araştırmada Çalışma Gruplarının Oluşturulması.....	24
3.3. Araştırma Çalışmalarının Dizaynı.....	24
3.3.1. Farklılıkla öğrenme egzersizleri	26
3.3.2. Pliometrik antrenman programı	30
3.3.2.1. Pliometrik egzersizler.....	30
3.4. Veri Toplama Yöntemi	35
3.4.1. Fiziksel ölçümler	35
3.4.2. Fiziksel performans testleri.....	36
3.5. Araştırmaya Dahil Olma ve Çıkarılma Kriterleri	48
3.5.1. Araştırmaya dahil olma kriterleri.....	48
3.5.2. Araştırmadan çıkarılma kriterleri.....	48
3.6. Verilerin İstatistiksel Analizi	49

BÖLÜM 4

BULGULAR	53
4.1. Motor Becerilere ait Bulgular	55
4.1.1. Motor Beceriler Testleri Grafikleri.....	62
4.2. Hentbol Koordinasyon Testlerine ait Bulgular.....	64
4.2.1. Hentbol koordinasyon becerileri grafikleri	70
4.3. Y-denge Testine Ait Bulgular	72
4.3.1. Y-denge testi grafikleri.....	86

BÖLÜM 5

TARTIŞMA VE SONUÇ	93
5.1. Motor Beceri Ölçümlerinin Değerlendirilmesi.....	93
5.2. Hentbol Koordinasyon Ölçümlerinin Değerlendirilmesi.....	93
5.3. Y-denge Ölçümlerinin Değerlendirilmesi	95
KAYNAKÇA	103

KAYNAKÇA

- Adolph, KE., Vereijken, B. & ShROUT, PE. What changes in infant walking and why. *Child development*, 2003; 74(2), 475-497.
- Alpullu, A. & Bozkurt, S. Farklı öğrenme antrenmanlarının basketbol okulu oyuncularının teknik gelişimine etkisi. *Avrupa Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 2018.
- Alricsson, M., Harms Ringdahl, K. & Werner, S. Reliability of sports related functional tests with emphasis on speed and agility in young athletes. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 2001; 11(4), 229-232.
- Arezzo, JC., Schaumburg, HH. & Spencer, PS. Somatosensoriyel sistemin yapısı ve işlevi: Nörotoksikolojik bir bakış açısı. *Çevresel Sağlık Perspektifleri*, 1982; 44, 23-30.
- Armstrong, R. & Greig, M. The Functional movement screen and modified star excursion balance test as predictors of t-test agility performance in university rugby union and netball players. *Physical Therapy in Sport*, 2018; 31, 15-21.
- Ascensão, A., Oliveira, PJ. & Magalhães, J. Doksorubisin tedavisi sırasında faydalı bir yardımcı tedavi olarak egzersiz- Kardiyoproteksiyonda mitokondrinin rolü. *Uluslararası kardiyoloji dergisi*, 2012; 156 (1), 4-10.
- Bayraktar, I. Farklı spor branşlarında pliometrik, patlayıcı güç gelişiminin anahtarı. 2. Baskı, Ankara: 2010.
- Bompa, TO. Sporda çabuk kuvvet antrenmanı: Üst düzeyde pratik hareket için plyometrik. Spor Yayınevi. (2013).
- Bozkurt, S. The effects of differential learning and traditional learning trainings on technical development of football players. *journal of education and training studies*, 2018; 6(4a), 25-29. Doi:10.11114/jets.v6i4a.3229
- Broglio, C., Gómez, A., Durán, E., Ocana, FM., Jiménez-Moya, F., Rodríguez, F., & Salas, C. (2005). Ortak bir ön beyin omurgalı planının ayırt edici özellikleri: aktinopterygian balıklarında uzamsal, zamansal ve duygusal bellek için özelleşmiş pallial alanlar. *Beyin araştırmaları bülteni*, 66 (4-6), 277-281.
- Button, C., Macleod, M., Sanders, R., & Coleman, S. Basketbol serbest atış hareketindeki hareket değişkenliğinin farklı beceri seviyelerinde incelenmesi. *Egzersiz ve spor için üç ayda bir araştırma*, 2003; 74 (3), 257-269.
- Cardinale, M. Handball performance: Physiological considerations and practical approach for training metabolic aspects. *Materials From 3rd & 4th Congress Sport Medicine & Handball from*, 2001; <http://www.sportscoach-sci.com>
- Cho, EH., Yun, HJ. & SO, WY. The validity of alternative hand wall toss tests in Korean children. *Journal of Men's Health*, 2020; 16(1), 10-18.
- Coutinho, D., Santos, S., Gonçalves, B., Travassos, B., Wong, DP., Schöllhorn, W. & Sampaio, J. The effects of an enrichment training program for youth football attackers. *Plos One*, 2018; 13(6), e0199008.
- Cuoco, A. & Tyler, TF Pliometrik eğitim ve matkaplar. *Yaralı Sporçunun Fiziksel Rehabilitasyonundan WB Saunders'ın Fotoğrafı*, 2012; 571-595.
- Çakır, ÖK. Spor fizyolojisi ve klinik açımları. 2009.

- Deliagina, TG, Zelenin, PV, Beloozerova, IN & Orlovsky, GN. Vücut duruşunu kontrol eden sinir mekanizmaları. *Fizyoloji ve Davranış*, 2007; 92 (1-2), 148-154.
- Erdil, G. Farklılıkla öğrenme motor becerilerin öğrenimine farklı bir bakış. *Marmara Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 2016; 1(1), 39-48.
- Erdoğan, N., Zekioglu, A. & Dorak, F. Hentbol antrenörlerine göre sporcuların performansını psikolojik yönden etkileyen faktörler nelerdir? Nitel çalışma. *International Journal of Sport Culture and Science*, 2(Special Issue 1), 2014; 194-207.
- Ergen, E., Ülkar, B. & Eraslan, A. Propriyosepsiyon ve koordinasyon. *Spor Hekimliği Dergisi*, 2007; 42(1), 57-83.
- Fluet, GG., Patel, J., Qiu, Q., Yarossi, M., Massood, S., Adamovich, SV. & Merians, AS. Motor skill changes and neurophysiologic adaptation to recovery-oriented virtual rehabilitation of hand function in a person with subacute stroke: A case study. *Disability and Rehabilitation*, 2017; 39(15), 1524-1531.
- Gokeler, A., Neuhaus, D., Benjaminse, A., Grooms, DR. & Baumeister, J. Principles of motor learning to support neuroplasticity after ACL injury: implications for optimizing performance and reducing risk of second ACL injury. *Sports Medicine*, 2019; 49(6), 853-865.
- Hammami, M., Gaamour, N., Aloui, G., Shephard, RJ. & Chelly, MS. Effects of combined plyometric and short sprint with change-of-direction training on athletic performance of male U15 handball players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 2019; 33(3), 662-675.
- Haudum, A., Birkbauer, J., Josef, K. & Müller, E. Motor learning of gross-motor skills under variable practice conditions. *Baltic Journal of Sport and Health Sciences*, 2011; 1(80).
- Henz D, Schollhorn WI. Differential training facilitates early consolidation in motor learning. *Front Behav Neurosci*. 2016; 10-199.
- Henz, D., Oldenburg, R. & Schöllhorn, WI. Bedensel hareket matematiksel problem çözme-yi geliştirir mi? Davranışsal ve nörofizyolojik kanıtlar. *Avrupa Matematik Eğitiminde Araştırma Derneği'nin CERME 9-Ninth Congress'inde*, 2015, Şubat, 412-418.
- Holm, I., Fosdahl, MA., Friis, A., Risberg, MA., Myklebust, G. & Steen, H. Effect of neuromuscular training on proprioception, balance, muscle strength, and lower limb function in female team handball players. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 2004, 14(2), 88-94.
- Johnson, BA., Salzberg, CL. & Stevenson, DA. A systematic review: plyometric training programs for young children. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 2011; 25(9), 2623-2633.
- Kayacan, Y. & Makaracı, Y. Bilgisayar tabanlı symmetrigrاف yöntemi ile hentbolcuların postural analizi. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 2017; 8(1), 27-33.
- Kelso, JS. *Dinamik kalıplar: Beynin ve davranışın kendi kendini organize etmesi*. MİT basım, 1995.
- Lacour, M. & Borel, L. Duruş ve yürüyüşün vestibüler kontrolü. *İtalyan Biyoloji Arşivleri*, 1993; 131 (2), 81-104.

- Lidor, R., Falk, B., Arnon, M. & Cohen, Y. Measurement of talent in team handball: the questionable use of motor and physical tests. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 2005; 19(2), 318.
- Mateus, N., Santos, S., Vaz, L., Gomes, I. & Leite, N. The effect of a physical literacy and differential learning program in motor, technical and tactical basketball skills. *Revista de Psicologia Del Deporte*, 2015; 24(1), 73-76.
- Meylan, C. & Malatesta, D. Effects of in-season plyometric training within soccer practice on explosive actions of young players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 2009; 23(9), 2605-2613.
- Mokha, M., Sprague, PA. & Gatens, DR. Predicting musculoskeletal injury in national collegiate athletic association division II athletes from asymmetries and individual-test versus composite functional movement screen scores. *Journal of Athletic Training*, 2016; 51(4), 276-82.
- Morton, SM. & Bastian, AJ. Cerebellar control of balance and locomotion. *Neuroscientist*, 2004; 10 (3), 247-259.
- Muratlı, S. & Öner, K. Hentbolda savunma. Oto Basımevi, İstanbul: 1985.
- Muratlı, S., Kalyoncu, O. & Şahin, G. Antrenman ve müsabaka (3 b.). Kalyoncu Spor Danışmanlık San. Tic. Ltd. Şti. Ölmez, C., Yüksek, S., Üçüncü, M., Ayan, 2017, İstanbul: 2011; 8-12.
- Mülazımoğlu, O. Hentbol yetenek test bataryası geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Sport Sciences*, 4(4), 300-312.
- Nashner, LM Bilgisayarlı dinamik postürografi. Denge Fonksiyon Testi El Kitabı, 1993; 208-307.
- Ortiz, A., Olson, SL., Roddey, TS. & Morales, J. Reliability of selected physical performance tests in young adult women. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 2005; 19(1), 39-44.
- Patel, DR., Yamasaki, A. & Brown, K. Epidemiology of sports-related musculoskeletal injuries in young athletes in United States. *Translational Pediatrics*, 2017; 6(3), 160-166.
- Pauole, K., Madole, K., Garhammer, J., Lacourse, M. & Rozenek, R. Reliability and validity of the T-test as a measure of agility, leg power, and leg speed in college-aged men and women. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 2000; 14(4), 443-450.
- Quant, S., Adkin, AL, Staines, WR, Maki, BE ve McIlroy, WE Eşzamanlı bir bilişsel görevin, öngörülemeyen denge bozulmalarının uyandırdığı kortikal potansiyeller üzerindeki etkisi. *BMC Sinirbilimi*, 2004; 5 (1), 1-12.
- Römer, J., Schöllhorn, W. I., Jaitner, T. & Preiss, R. Differenzielles lernen im volleyball differential learning in volleyball. *Sportunterricht*, 2009; 58, 41-45.
- Rubley, MD., Haase, AC., Holcomb, WR., Girouard, TJ. & Tandy, RD. The effect of plyometric training on power and kicking distance in female adolescent soccer players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 2011; 25(1), 129-134.
- Santos, S., Coutinho, D., Gonçalves, B., Schöllhorn, W., Sampaio, J. & Leite, N. Differential learning as a key training approach to improve creative and tactical behavior in soccer. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 2018; 89(1), 11-24.

- Santos, S., Jiménez, S., Sampaio, J. & Leite, N. Effects of the skills4 genius sports-based training program in creative behavior. *Plos One* 2017; 12(2), e0172520.
- Savelsbergh, GJ., Kamper, WJ., Rabijs, J., De Koning, JJ. & Schöllhorn, W. A new method to learn to start in speed skating: A differential learning approach. *International journal of sport psychology*, 2010; 41(4), 415.
- Schöllhorn, WI. Individualität-ein vernachlässigter Parameter. *Leistungssport* 1999; 2/99, 5-12.
- Schöllhorn, WI., Hegen, P. & Davids, K. The nonlinear nature of learning: A Differential learning approach. *The Open Sport Science Journal*, 2012; 5, 100-112. <https://doi.org/10.2174/1875399X01205010100>
- Schöllhorn, WI., Mayer-Kress, G., Newell, KM. & Michelbrink, M. Time scales of adaptive behavior and motor learning in the presence of stochastic perturbations. 2009; *Hum. Mov. Sci.*, 28, 319-333. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2008.10.005>
- Shaffer, GB ve Harrison, AL Somatosensoriyel sistemin yaşlanması: translasyonel bir bakış açısı. *Fizik tedavi*, 2007; 87 (2), 193-207.
- Simenz, CJ, Dugan, CA ve Ebben, WP Ulusal Basketbol Birliği güç ve kondisyon antrenörlerinin güç ve kondisyon uygulamaları. *Güç ve Kondisyon Araştırmaları Dergisi*, 2005; 19 (3), 495-504.
- Sucan, S., Yılmaz, A., Can, Y. ve Süer, C. Aktif futbol oyuncularının çeşitli denge parametrelerinin değerlendirilmesi. *Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2005; 14(1), 36-43.
- Şimşek, D. ve Ertan, H. Postural kontrol ve spor: Spor dallarına yönelik postural sensör-motor stratejiler ve postural salınım. *Spor metre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 2011; 9 (3), 81-90.
- Tallir, I., Philippaerts, R., Valcke, M., Musch, E. & Lenoir, M. Learning opportunities in 3 on 3 versus 5 on 5 basketball game play: An application of nonlinear pedagogy. *International Journal of Sport Psychology*, 2012; 43(5), 420-437.
- Taşkıran, Y. Hentbol'da performans. *Bağırhan Yayınları*. 1997.
- Taşucu E. Türk erkek hentbol milli takımının somatotip profilinin belirlenmesi. *Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi*, 2002, Ankara.
- Torrents, C. & Balagué, N. Dynamic systems theory and sports training. *Baltic Journal of Sport and Health Sciences*, 2006; 1(60).
- Türkeri, C., Büyüktaş, B. & Öztürk, B. Alt ekstremite y dinamik denge testi güvenilirlik çalışması. *Electronic Turkish Studies*, 2020; 15(2).
- Usluer, ŞN., Aktuğ, ZB., İbiş, S. & Aka, H. The effect of corrective exercises on functional movement screen test and motor skills: Düzeltici egzersizlerin fonksiyonel hareket tarama testi ve motor beceri üzerine etkisi. *Journal of Human Sciences*, 2021; 18(3), 390-399.
- Wagner, H. & Müller, E. The effects of differential and variable training on the quality parameters of a handball throw. *Sports Biomechanics*, 2008; 7(1), 54-71.
- Zemková, E. Tepki süresi ve hareket hızının çeviklik performansına farklı katkısı, spora özgü talepleri yansıtır. *İnsan hareketi*, 2016; 17 (2), 94-101.