

Bölüm 5

NANOTEKNOLOJİ VE SPORDAKİ UYGULAMALARI

Ayşegül YAPICI¹

GİRİŞ

Nanoteknoloji, tüm dünyada çığır açarak büyüyen bir sektördür ve günümüzde tüketici ihtiyacını karşılayan çeşitli ürünlerin üretilmesinde kullanılmaktadır. Bilim adamlarının yürüttüğü çalışmalarla, çok sağlam, çok kaliteli, çok daha uzun ömürlü, ucuz, hafif ve ekstra küçük cihazlar geliştirilmesi istenilen en popüler eğilimler arasındadır. Nanoteknoloji son yıllarda; endüstri, tıp ve spor alanlarında hayatımıza hızlı bir giriş yapmıştır. Gördüğümüz ve göremediğimiz tüm alanlar için hayal edebildiğimiz kadar imkanlar sunan nanoteknoloji bir tür ‘minimalizasyon’ çalışması olarak düşünülebilir. Nano; kelimelerin önüne veya sonuna gelecek onlara ayrıcalık kazandırmıştır. İpodnano bir MP3 çalar için küçüklüğünü ve hafifliğini ve tasarımımda kullanılan özel malzemeleri ifade ederken, nanoboya dediğimizde de güneş ışığıyla kendi kendini temizleyen kir tutmayan, ısıyı geçirmeyen, ışığı kırarak yalıtım yapabilen, kirlenmeyen yeni teknolojik bir ürünü akla getiriyor. *Nano* yakın zaman içerisinde hayatımızı kolaylaştırarak en yeni teknolojilere ulaşılabilirliğini arttırmıştır.

Peki nanoteknoloji nedir ve hayatımızı nasıl kolaylaştıracak? Eski Yunan dilinde *cüce* manasına gelen nano; bir metrenin milyarda birine denk gelir. Bu, saç telinin elli binde biri kalınlığındaki malzemelerle mükemmel sportif akıllı kumaşlar üretilmesi anlamına gelir. Öyle bir küçüklüğü zihinde canlandırmak zor ama; zamanla giderek minimal hale gelen transistörler, cep telefonlarını ve diğer benzer aygıtları düşündüğümüzde, bunların nanoteknoloji ölçeğinde yer alamayacak dev cihazlar olduğunu görmekteyiz. ABD Ulusal Bilim Vakfı, “Yaklaşık 1-100 nanometre uzunluk ölçeğindeki yapılan araştırma ve kazanılan teknolojik gelişmeleri” nanoteknolojik gelişmeler diye tanımlamıştır (Çıracı, 2005; Dal, 2005; Demircan, 2004). Nanobilim ve nanoteknoloji, genel olarak 1-100 nanometre boyutlardaki maddelerin karakterizasyonu, atomik seviyede kontrolü ve işlevsel hale getirilmesidir. Uygulamalı bilimler ile mühendisliğin gelişmekte olan

¹ Pamukkale Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi

Ülkelerin refahı, ekonomik kalkınmışlık düzeyi ve gelecek nesillere aktarımı, nano bilim ve nanoteknolojide gelinecek seviye ile doğrudan orantılı olacaktır. İsbetli ve kararlı bir bilim politikası, altyapının tamamlanması ve insan gücünün yetiştirilmesi, kısıtlı olan kaynakların iyi değerlendirilmesi, müşterek çalışmaların teşvik edilmesi, ülkelerin sporcu altyapısının oluşturulmasında ve olimpik düzeyde başarılar elde etmede önemli bir basamak (zemin) oluşturacaktır.

KAYNAKÇA

1. Çıracı, S. (2005). Metrenin Milyarda Birinde Bilim ve Teknoloji. *Bilim ve Teknik, Yeni Ufuklara*, (8): 6-10.
2. Dal, V. (2005). *Giysilerin Değişen Fonksiyonları*. II. Uluslararası Teknik Tekstiller Kongresi, DEÜ, İstanbul: 623-631.
3. Demircan, K. (2004). Küçük Dünya. *Focus*, (4): 36-43.
4. Forrest, D.R. (1995). *The Future Impact of Molecular Nanotechnology on Textile Technology and on the Textile Industry*. Discover Expo'95. Industrial Fabric & Equipment Exposition, Charlotte, North Carolina, USA.
5. Hsieh, Y.L., Warner, S.B., Gibson, H.S. (2003). *Nano-Porous Ultra-High Surface Area Fibers*. National Textile Center, C03-CD01.3 p.
6. Ko, F. (2003). *Nanofiber Technology*. NATO-Advance Study Institute (ASI) Nanoengineered Nanofibrous Materials. Antalya: 1-18 p.
7. Meoli, D., & Plumlee, T.M. (2002). Interactive Electronic Textile Development. *Journal of Textile and Apparel Technology and Management*, 2(2): 5-12.
8. Mukhopadhyay, S.M., Joshi, P., Pulikollu, R.V. (2005). Thin Films for Coating Nanomaterials. *Tsinghua Science and Technology*, 10 (6):709-717.
9. Palaci, I., et al. (2005). "Radial Elasticity of Multiwalled Carbon Nanotubes". *Physical Review Letters*, 94 (17): 175502.
10. Qian, L., & Hinestroza J.P. (2004). Application of Nanotechnology for High Performance Textiles. *Journal of Textile and Apparel Technology and Management*, 4(1): 1-6.
11. Qian, L. (2004). Nanotechnology in Textiles: Recent Developments and Future Prospects. *AATCC Journal of Research*, 4(5): 14-16.
12. Sudarshan, T.S. (2003). New Horizons in Surface Engineering of Textiles. *Surface Engineering*, 19 (1): 1-3.
13. Warner, S.B. (1995). *Fiber Science*. Prentice Hall, NJ, USA. 231-233p.
14. Yang, Y.H., et al. (2011). "Radial elasticity of single-walled carbon nanotube measured by atomic force microscopy". *Applied Physics Letters*, 98: 041901.
15. Yu, M., Yu, F., et al. (2000). "Investigation of the Radial Deformability of Individual Carbon Nanotubes under Controlled Indentation Force". *Physical Review Letters*, 85 (7): 1456-1459.
16. Yuen, C.M., Li, Y., Mak, C.M., Kan C.W. (2005). Experimental Study on Fabric Water Repellency Using Nanotechnology. *AATCC Journal of Research*, 5(8): 41-45.
17. Matson, M., & Wilson, L. J. Nanotechnology and MRI contrast enhancement (2010). *Future Medicinal Chemistry*, 2(3): 491-502.
18. <http://www.nanotechproject.org>
19. <http://www.nano-tex.com>
20. <http://vizyon2023.tubitak.gov.tr/stratejikteknoloji/nano.pdf>
21. <http://www.wepapers.com/Papers/74937/Nanotechnology-in-Sports>
22. <http://www.wilson.com/wilson/staff/news-article>