

BÖLÜM 4

DUYUM VE ALGI



Hatice EPLİ¹

HAZIRLIK SORULARI

1. Duyularımız fiziksel enerjiyi nasıl sinirsel enerjiye çeviriyor?
2. Duyum ve algı arasında fark var mı?
3. Derinlik algısının monoküler ve binoküler ipuçları nelerdir?
4. İllüzyonlar neden oluşur?
5. Duyusal bilgiler ne kadar doğru? Algılar gerçeği ne kadar yansıtıyor?

Bu bölümde, dış dünyadan gelen ham bilginin sinirsel aktiviteye ve anlamlı hale dönüştürülmesi ele alınacaktır. Diğer bir deyişle, bilginin bir formdan başka bir forma dönüşümü üzerinde durulacaktır. Duyum ve algı süreci olarak isimlendirilen ve dış dünyayı anlamlandırma ile ilgili konular psikoloji biliminin en eski ve en önemli konuları arasındadır. İnsanlar, çevremizdeki dünyayı anlamamıza yardımcı olan görme, duyma ve tat alma gibi duyularla donatılmıştır. Ve duyularımız gerçek dünyadaki ham bilgileri beyin tara-

findan işlenen elektriksel bilgilere dönüştürme yeteneğine sahiptir. Bu bilgiyi yorumlama şeklimiz yani algılarımız ise dünyayla ilgili deneyimlerimizle şekillenmekte ve yine deneyimlerimizi şekillendirmektedir.

Duyum ve algı konusu uzun çalışmaların bir sonucudur. Antik çağdan günümüze kadar psikolojik ve fizyolojik çalışmalar duyum ve algı konularını temel sorular olarak değerlendirmiştir. Alexander Bain 1855'te psikoloji üzerine ilk İngilizce ders kitabında *The Senses and the Intellect* başlığı altında duyuşsal ve algısal işlemlere oldukça geniş yer vermiştir. Wilhelm Wundt'un hem teorik hem de ampirik çalışmalarının büyük bir kısmı duyum ve algıya yöneliktir. Duyusal ve algısal araştırmaların bu denli geniş ve derin bir birikiminin olması duyuşsal sistemlerin nasıl çalıştığı ve onlardan nasıl bilgi çıkardığımız ve yorumladığımızla ilgili önemli konular hakkında çok fazla bilgi biriktiği anlamına gelir. Bu alandaki uzun araştırma tarihinden kaynaklanan geniş ampirik veri tabanına ek olarak, algı çalışması birçok düşünce "okulundan" etkilenmiştir (Coren, 2003).

¹ Dr., Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık AD, hatice.epli@omu.edu.tr, 0000-0001-9122-1922

arasında sabit bir ilişkinin söz konusu olduğu durumlarda duyuşal uyum ortaya çıkmaktadır. Sabit değişmeyen bir duyuşal uyarana yaşıadığımızda, ona dikkat etmeyi bırakırız. Bu süreçte o uyarana karşı daha az duyarlı hale geliriz. Örneęin, arabamızı gece eve park ettikten sonra radyoyu açık bıraktığımızda; ertesini sabah işe gitmek için arabaya binip aracımızı çalıştırdığımızda radyonun sesi bizi şaşırtabilir.

Duyusal sistemlerin birçok sınıflandırması mevcuttur, ancak en yaygın olarak, beş duyuşal modalite kabul görmektedir. Bunlar: görme, işitme, koku alma, tat alma ve dokunmadır. Serebral korteksimizin çoğu görmeye adanmıştır ve önemli görsel becerilerimiz vardır. Göz, kornea, gözbebeği, iris, lens ve retinayı içeren özel bir sistemdir. Çubuklar ve koniler de dahil olmak üzere nöronlar, retina üzerine düşen ışığa tepki verir ve onu optik sinir yoluyla görsel kortekse gönderir. Görüntüler, kısmen özellik algılayıcı nöronların etkisiyle algılanır. Renk tonu olarak bilinen gölge, göze giren ışığın dalga boyu tarafından iletilir.

Young-Helmholtz trikromatik renk teorisi ve rakip süreç renk teorisi, beynin rengi nasıl algıladığına dair teorilerdir. Derinlik, hem binoküler hem de monoküler derinlik ipuçları kullanılarak algılanır. Monoküler derinlik ipuçları, gestalt ilkelerine dayanmaktadır. Beta etkisi ve phi fenomeni hareketin algılanmasında önemlidir. Kulak, ses dalgalarının hem genliğini (yüksekliğini) hem de frekansını (perdesini) algılar. Kulağın önemli parçaları kulak kepçesi, kulak zarı, kemikçikler, koklea ve oval penceredir. Dil, sırasıyla tatlı, tuzlu, ekşi, acı, acılık (baharatlı) ve umami (tuzlu) olarak bilinen altı farklı tat duyuşunu algılar. 173 Yaklaşık 1.000 çeşit koku alıcı hücremiz var ve 10.000 farklı kokuyu algılayabildiğimiz tahmin ediliyor. Derideki binlerce sinir ucu dört temel duyuşaya yanıt verir: Basınç, sıcak, soğuk ve acı, ancak yalnızca basınç algısının kendi özel reseptörleri vardır. Vücudun nereye hareket ettiğini takip etme yeteneği vestibüler sistem tarafından

saęlanır.

Algı, duyuşal etkileşim, seçici dikkat, duyuşal uyum ve algısal sabitlik süreçlerini içerir. Algımız çok doğru olsa da mükemmel değildir. Beklentilerimiz ve duyuşularımız algılarımızı renklendirir ve yanılsamalara neden olabilir. Yanılsamalar günlük hayatın bir parçasıdır. Örneęin, güneşin güneş sisteminin merkezindeki yerinde sabit bir şekilde durduğunun bilinmesine rağmen her gün güneşin doğuşunun ve batışının görülmesi önemli bir yanılsamadır. Benzer şekilde dolunay olduğu zaman ay nereye giderseniz peşinizden geliyor gibi görünmesi aslında deneyimlenen şeyin göze olan uzaklığından kaynaklanan bir yanılsamadır. Yine insanlar istedikleri etkilere ulaşabilmek için yanılsamalardan faydalanırlar. Mimarlar, algı ilkelerini kullanarak bir mekandaki nesnelere gerçekte olduklarından daha küçük veya daha büyük bir şekilde gösterirler. Küçük bir daireyi daha büyük göstermek için, açık renklerle boyanması buna örnek verilebilir. Film ve tiyatrodaki yanılsamalardan yararlanılmaktadır

UYGULAMALAR

1. Görme, duyma, koku alma, tat alma ve dokunma gibi duyuşularımızın her birinin işlevini tanımlayın;
2. Algıyı tanımlayın;
3. Algıda organizasyon, algıda gruplama, algıda değişmezlik, algısal seçicilik, algıda derinlik ve algı yanılsamaları gibi algılama süreçlerini tanımlayın;
4. Duyum ve algı süreçlerinin farklarını açıklayın;
5. Duyum ve algı kavramlarına günlük yaşamdan örnekler verin;

KAYNAKLAR

- Abraira, V. E., ve Ginty, D. D. (2013). The sensory neurons of touch. *Neuron*, 79, 618–639.
- Artık, N. (2012). Glokomda görme alanı defektleri, *Journal of Experimental and Clinical Medicine* 29, 66-74.
- Atkinson, R. L., Atkinson, R. C. & Hilgard, E. R. (2009).

- Atkinson & Hilgard's introduction to Ppsychology, (15. Baskı) Edition Cheriton House, North Way, Andover, Hampshire..
- Bonkowsky, M.V., Bradley, P.J., ve Iurato, S. (2010). Otorhinolaryngology, head and neck surgery, Berlin, 487-491.
- Bozkanat, E. (2013). Gündem kurma perspektifinden algı yönlendirme: alkol düzenlemesi yasası örneği. Ankara: Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Breslin, P.A., ve Huang, L. (2006). Human taste: peripheral anatomy, taste transduction, and coding. *Adv Otorhinolaryngol*, 63,152-90.
- Buetti, S. ve Lleras, A. (2014). Vision. R. Biswas-Diener ve E. Diener (Eds), *Psychology* (234-251) içinde. Noba Textbook Series: Champaign, IL: DEF Publishers.
- Butler, Andrew, "General Psychology (Fall 2018)" (2018). Psychology Curricular Materials. 2. https://scholar.valpo.edu/psych_oer/2
- Cooke, M. ve Ellis, D.P.W. (2001). The auditory organization of speech and other sources in listeners and computational models. *Speech Comm.*, 35, 141-177.
- Coon, D. ve Mitterer, J. O. (2010). *Intorduction to psychology gateways to mind and behavior*. Wadsworth 10 Davis Drive Belmont, CA.
- Coren, S. (2003). Sensation and perception. D.K. Freedheim ve I. B. Weiner (Ed.), *Handbook of psychology volume 1 history of psychology* (s. 85-108) içinde. John Wiley & Sons, Inc.
- De Valois, R. L. & Abramov, I. (1966). Color vision, *Annual Review of Psychology*, 17, 1, 337-62 <https://doi.org/10.1146/annurev.ps.17.020166.002005>
- Doğan, N., Hatipoğlu, A., Keskiner, M. ve Tarlacı, S. (2022). Subliminal uyarıcıların nöropsikolojisi. *Current Research and Reviews in Psychology and Psychiatry*, 2(2), 217-243.
- Garland, E. L. (2012). Pain processing in the human nervous system: A selective review of nociceptive and biobehavioral pathways. *Primary Care*, 39, 561-571..
- Gerrig, R. J. ve Zimbardo, P. G. (2012). *Psychology and life* (19th). Pearson Education, Inc, Publishing as Pearson,
- Goodwin C. (2011). Anatomy and Physiology of the Skin, *Journal of the Dermatology Nurses' Association*, 3(4), 203-213
- Goldstein, E. B. (2013). *Sensation and perception*. (13. Baskı). Cengage Learning.
- Gray, K., Arnott-Hill, E. ve Benson, O. (2012). *Introduction to psychology*. Cognella Academic Publishing.
- Guan, Z., Lin, M., Wu, Q., Wu, J., Chen, K., Han, H., Chui, D., Zhang, Xu & Li, C. (2023). Neural mechanisms of top-down divided and selective spatial attention in visual and auditory perception. *Brain Science Advances*, 9(2), 95-113.
- Gümüş, K. (2017). Nasıl Görürüz? İçinde G. Yalçın Çakmaklı, R. Karabudak, R. Şahin.(Ed.). *Beynimiz Nasıl Çalışır?* (44-49) içinde. Ada Basın Yayın Ltd. Şti.
- Hetherington, R.R.; Miller D.H. ve Neville, J.G.(1964). *Introduction to psychology for medical students* William Heinemann Medical Books Ltd.
- Howard, P.I. ve Rogers, B. J. (2001). *Seeing in Depth (Volume 2: Depth Perception)*. Oxford University Press
- Howe, C. Q., Yang, Z. ve Purves, D. (2005). The Pogendorff illusion explained by natural scene geometry.102 (21), 7707-7712, <https://doi.org/10.1073/pnas.0502893102>
- Huang, T. (2005). Desert racers—drivers not included. *New Scientist*, 25,26, 19, 48.
- Kayaoğlu, A. (2011). Algı. S. Ünlü (Ed.), *Psikolojiye giriş* (s.66-87) içinde. Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Kasschau, R. A. (2003). *Understanding psychology*, The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Kanitakis J.(2002). Anatomy, Histology and Immunohistochemistry of Normal Human Skin, *European Journal of Dermatology*, 12(4), 390-401.
- Kanlıoğlu, A. ve Öztürk, A. (2022). Fotoğrafik kompozisyon ve Gestalt ilkelerinin ilişkisi üzerine bir çözümleme. *Ufuk Ötesi Bilim Dergisi*, 22 (2), 167-194.
- Khan, S., ve Chang, R. (2013). Anatomy of the vestibular system: A review. *Neuro Rehabilitation*, 32, 437-443.
- Landwehr, K. (2023). Deconfounded and mixed-symmetry versions of the Ponzo illusion figure, *Vision Research*,202, 108-143. <https://doi.org/10.1016/j.visres.2022.108143>.
- Lehimler, Z. (2021). Görsel ve Optik Yanılsama Arasındaki Fark. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9, 123, 1-19.
- Lackner, J. R. (2010), Vestibular system. E. B. Goldstein (Ed.), *Encyclopedia of perception* (s.1025-1029) içinde. Sage, Thousand Oaks.
- Lewis S, Gselin SA. (2002). A Comparison of the independent linig skills of primary students with visual impairments and their sighted pers: A pilot study. *Journal of Visual İmpairment & Blindness*, 96(5):335-344.
- Lodovichi, C., ve Belluscio, L. (2012). Odorant receptors in the formation of olfactory bulb circuitry. *Physiology*, 27, 200-212.
- Malkoç, G.(2012). Bilişsel Psikoloji. Cemalçılar, Z. (Ed.). Psikoloji (Ünite 4). İçinde. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Malacara, D. (2002). *Color vision and colorimetry: theory and applications* (Second Edition). The International Society for Optical Engineering
- Mather, G. (2016). *Foundations of sensation and perception* (3rd ed.). Routledge, Taylor & Francis Group
- Nordin S, Brämerson A. (2008). Complaints of olfactory disorders: epidemiology, assessment and clinical implications. *Curr Opin Allergy Clin Immunol*, 8(1):10-5.
- Olman,C. (2014). *Introduction to sensation and perception*. University of Minnesota Libraries Publishing.

- Oxenham, A. J. (2014). Hearing. R. Biswas-Diener ve E. Diener (Eds), Noba Textbook Series: *Psychology*. Champaign, IL: DEF Publishers.
- Özyürek, M. (1998). Görme Engelliler. S. Eripek (Ed.), *Özel Eğitim* (129-136) içinde. T.C. Anadolu Üniversitesi Yayınları No: 1018.
- Perrone, J. A. (2007). Sensation and perception. A. Weatherall, M. Wilson, D. Harper ve J. McDowall (Eds), *Psychology in Aotearoa/New Zealand*, (s. 20-25) içinde. Pearson Education New Zealand.
- Privitera, A. J. (2018). Sensation and perception. A. Butler (Ed.). General psychology (s. 64-89) içinde. Noba Textbook Series: Psychology. Champaign, IL: DEF.
- Proctor, R. W. ve Proctor, J. D. (2012). Sensation and perception. G. Salvendy (Ed.), *Handbook of human factors and ergonomics*, (s. 59-94) içinde. John Wiley & Sons, Inc.
- Ramachandran, V. S. (1990). Visual perception in people and machines. *AI and the Eye*, 21-77.
- Sarıç, Ö. K. (2011). Optik Yanılsama ve Seramik Sanatında Kullanımı-Uygulamaları. Yayımlanmamış Sanatta Yeterlilik Tezi, Anadolu Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, Eskişehir.
- Strangor, C. (2013). *Introduction to psychology*. BCampus.ca BC Open Textbook Collection
- Stangor, C., ve Walinga, J. (2014). *Introduction to psychology* (1end Edi) Victoria, B.C.: BCcampus.
- Singh, A. (2020). *Sensation and perception*. Indira Gandhi National Open University,
- Spielman, R.M., Jenkins, William J. ve Lovett, M. D. (2020). *Sensation and perceptions*. Psychology 2e (s. Open Stax Textbooks, Rice University Houston.
- Spielman, R. M., Dumper, K., Jenkins, W., Lacombe, A. Lovett, M. ve Perlmutter, M. (2022). Definition and concept of Sensation and perception. M. Waller (Ed.). *Introduction to psychology* (5-22) içinde. OpenStax, Rice University.
- Spielman, R. M. (2017). Sensation versus perception. OpenStax, Rice University.
- Stevens, L. (2022). *Introduction to psychology & neuroscience*. Dalhousie University Libraries Digital Editions Halifax, Ns,
- Spielman, R. M., Jenkins, W. ve Lovett, M. (2017). *Sensation and perception*. OpenStax, Rice University
- Strotmann, J. (2001). Targeting of olfactory neurons. *CMLS, Cell. Mol. Life Sci.* 58, 531-537 (2001). <https://doi.org/10.1007/PL00000878>
- Swami, V. ve Harris, A. (2012). The effects of striped clothing on perceptions of body size. *Social Behavior and Personality*, 40 (8), 1239-1244.
- Tennesen, M. (2007). Gone today, hear tomorrow. *New Scientist*, 2594, 42-45
- Todorović, D. ve Jovanović, L. (2018). Is the Ebbinghaus illusion a size contrast illusion? *Acta Psychologica*, 185, 180-187, <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2018.02.011>.
- Volbrecht, V. J.; Kliegl, R. (1998). The perception of blackness: an historical and contemporary review. In W. G. K. Backhaus; R. Kliegl and R. Werner (Eds.). *Color Vision: perspectives from different disciplines*. (pp. 187-202) içinde. Walter de Gruyter.
- Weidner ve diğerleri (2010). The Temporal Dynamics of the Müller-Lyer Illusion, *Cerebral Cortex*, 20, 7, 1586-1595, <https://doi.org/10.1093/cercor/bhp217>
- Wozniak, W. (2011). *Sensation and perception*. American Psychological Association.