

BÖLÜM 5

2F ÖĞRENCİLER İÇİN *Daphnia* sp. KALP ATIM SAYISININ 3D SİMÜLASYONU İLE GÖSTERİLMESİ

Ümmüye Nur TÜZÜN¹

Duygu SÖNMEZ²

Semra MİRİCİ³

1. GİRİŞ

Bilginin oluşturulması etkili öğretimin en önemli noktalarından biridir. Öğretme – öğrenme sürecinde bilginin oluşturulabilmesi için uygun fırsatların oluşturulması ve ilişkilerin etkin bir şekilde gösterilmesi gereklidir (Cardoso et al. 2012). Bu da etkili öğrenme ortamlarının tasarlanması ile mümkün olabilir. Öğretim materyal ve teknolojileri öğrenmenin anlamlı olabilmesi ve öğrenme ortamının sınırlılıklarının kaldırılmasında önemli araçlardır ve öğrenen merkezli öğretimi desteklerler (Oliver, 2000). Çağın gereklerini karşılayan bir öğretim programının başarıya ulaşmasında öğretim materyallerinin etkisi oldukça büyüktür. Bu etki materyal veya etkinliğin nasıl yapılandırıldığına bağlı olduğu kadar öğretmenin sınıf için onları nasıl kullandığı ile de ilişkilidir. Powell & Anderson (2002), öğretim materyallerinin öğretmenler için bir araç olduğunu ve doğru bir materyal-öğretmen etkileşimi ile sınıf içinde materyallerin fark yaratılabileceğini belirtmektedirler. Bu nedenle program hedefleri ile örtüşen etkili öğretim materyallerinin geliştirilmesi ve bunların öğretmenler tarafından sınıf içinde etkili bir şekilde uygulamaya konması öğrenme süreci için eşit öneme sahiptir. Rostikawati & Permanasari'nin de (2016) vurguladığı gibi

¹Doç. Dr. Millî Eğitim Bakanlığı, u_tuzun@hotmail.com

²Doç. Dr. Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, dsonmez@hacettepe.edu.tr

³Prof. Dr., Gazi Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, semramirici@gmail.com

verilebilir. Bu sayede öğrencilerde yaratıcılık, problem çözme ve bu alanlara ilgilerinin artması sağlanabilir (Perignat & Katz-Buonincontro, 2019).

Yılmaz-Yenioğlu & Melekoğlu (2020) çalışmalarında 2f öğrencilerin eğitiminde daha fazla araştırmaya ihtiyaç olduğunu ifade etmektedirler. Bu tespitten yola çıkarak mevcut çalışmada öğretim süreci ayrıntılı bir şekilde betimlenmiş ve ileride 2f öğrencilere yönelik yapılacak çalışmalar için bir referans olunması amaçlanmıştır.

5. KAYNAKLAR

- Ahmed, W., van der Werf, G., Kuyper, H., & Minnaert, A. Emotions, self-regulated learning, and achievement in mathematics: A growth curve analysis. *Journal of Educational Psychology*, 2013, 105 (1), 150-161.
- Amran, H. A., & Majid, R.A. Learning strategies for twice-exceptional students. *International Journal of Special Education*, 2019, 33 (4), 954-976.
- Ayten, İ. İ., Tüzün, Ü.N. *Eğitimde fırsatları eşitleme: İki kere farklı (2f) öğrenciler için fen eğitimi*. Tübitak Lise Öğrencileri Araştırma Projeleri Yarışması, Değerler Eğitimi Kategorisinde Türkiye Teşvik Ödülü Alan Proje 2021.
- Ayverdi, L. *Özel yetenekli öğrencilerin fen eğitiminde teknoloji, mühendislik ve matematiğin kullanımı: FeTeMM yaklaşımı*. Doktora Tezi, Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir, 2018.
- Baum, S.M., Schader, R.M., & Hebert, T.P. Through a different lens: Reflecting on a strengths-based, talent-focused approach for twice exceptional learners. *Gifted Child Quarterly*, 2014, 58 (4), 311-327.
- Bracamonte, M. Twice exceptional students: Who they are and what they need. 2010, <https://www.davidsongifted.org/gifted-blog/2e-students-who-they-are-and-what-they-need/>.
- Cardoso, A. F., Moreli, L., Braga, F.T., Vasques, C.I., Santos, C.B., & Carvalho, E.C. Effect of a video on developing skills in undergraduate nursing students for the management of totally implantable central venous access ports. *Nurse Education Today*, 2012, 32 (6), 709-713.
- Coleman, M.R., & Gallagher, S. (2015). Meeting the needs of students with 2e. *Gifted Child Today*, 38(4), 252-254.
- Foley-Nicpon, M., Rickels, H., Assouline, S.G., & Richards, A. (2012). Self-esteem and self-concept examination among gifted students with ADHD. *Journal for the Education of the Gifted*, 35(3), 220-240.
- Foley-Nicpon, M., Assouline, S.G., & Colangelo, N. Twice-exceptional learners: Who needs to know what?. *Gifted Child Quarterly*, 2013, 57 (3), 169-180.
- Gierczyk, M., & Hornby, G. Twice-exceptional students: Review of implications for special and inclusive education. *Education Sciences*, 2021, 11 (85), 1-10.
- Güldü, A.N., & Tüzün, Ü.N. *İki kere farklı (2f) öğrenciler için eğitimde fırsatları eşitleme: Kabartmalı genotoksiste testleri materyalleri*. Tübitak Ortaokul Öğrencileri Araştırma Projeleri Yarışması, Biyoloji Kategorisinde Türkiye Üçüncülük Ödülü Alan Proje, 2021.

- Güneş, M.N., Zemheri, H., & Tüzün, Ü.N. *2f öğrenciler için eğitimde fırsat eşitliği: Gören ellere hücre çeşitleri mikroskobu olma*. Tübitak Ortaokul Öğrencileri Araştırma Projeleri Yarışma Başvurusu, Biyoloji Kategorisi, 2022.
- Gökyokuş, S., Tüzün, Ü. N., & Güldü, A.N. *8.1 Eğitim materyali seti (Görme engelli öğrenciler için)*. 2022a, Türk Patent ve Marka Kurumu 2022 007288 Tasarım Tescil No.
- Gökyokuş, S., Tüzün, Ü.N., Güneş, M.N., & Zemheri, H. *2.1 Eğitim materyali seti (Görme engelli öğrenciler için)*, 2022b. Türk Patent ve Marka Kurumu 2022 007288 Tasarım Tescil No.
- Horner, R. H., Carr, E. G., Halle, J., Mcgee, G., Odom, S., & Wolery, M. The use of single-subject research to identify evidence-based practice in special education. *Exceptional Children*, 2005, 71 (2), 165-179.
- Josephson, J., Wolfgang, C., & Mehrenberg, R. Strategies for supporting students who are twice-exceptional. *The Journal of Special Education Apprenticeship*, 2018, 7 (2), 1-10.
- King, S. The education context for twice-exceptional students: An overview of issues in special and gifted education. *Neurobiology of Learning and Memory*, 2022, 193, 1-7.
- Moody, C. J. *Expert-recommended strategies for teaching the twice-exceptional student in the general education classroom* 2014, (Doktora tezi, University of La Verne).
- Oliver, R. When teaching meets learning: Design principles and strategies for web-based learning environments that support knowledge construction. In ASCILITE, 2000, December, (pp. 17-28).
- Özardıcı, Z.K., & Tüzün, Ü.N. *2f öğrenciler için eğitimde fırsat eşitliği: Bir biyocoğrafi paleontolojik modelleme örneği*. Tübitak Ortaokul Öğrencileri Araştırma Projeleri Yarışması, 2022, Coğrafya kategorisinde Türkiye Teşvik Ödülü Alan Proje.
- Perignat, E., & Katz-Buonincontro, J. STEAM in practice and research: An integrative literature review. *Thinking Skills and Creativity*, 2019, 31, 31-43.
- Powell, J., C., & Anderson R., D. Changing teachers' practice: curriculum materials and science education reform in the USA. *Studies in Science Education*, 2002, 37 (1), 107-135.
- Reis, S.M., Baum, S.M., & Burke, E. An operational definition of twice-exceptional learners: Implications and applications. *Gifted Child Quarterly*, 2014, 58 (3), 217-230.
- Rostikawati, D., & Permanasari, A. Rekonstruksi bahan ajar dengan konteks socioscientific issues pada materi zat aditif makanan untuk meningkatkan literasi sains siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 2016, 2(2), 156-164. <http://dx.doi.org/10.21831/jipi.v2i2.8814>.
- T.C. Mili Eğitim Bakanlığı Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğü Görme Engellilere Okuma Yazma Öğretim Kılavuzu. https://orgm.meb.gov.tr/meb_ays_dosyalar/2014_09/10100531_grmeklavuzu.pdf.
- Tekin, E. Karşılaştırmalı tek-denekli araştırma modelleri. *Özel Eğitim Dergisi*, 2000, 2(4), 1-12.
- TÜBİTAK Bilim Merkezlerine Öğretmen Yetiştirme Çalıştayı Gazi Üniversitesi, T.C. Millî Eğitim Bakanlığı İşbirliği, 2017, Ankara.
- Tüzün, Ü. N. Designing science learning domains for 2e (twice exceptional) students. *Journal of Science Learning*, 2021, 4(3), 203-209.
- Winebrenner, S. Teaching strategies for twice-exceptional students. *Intervention in School and Clinic*, 2003, 38(3), 131-137.
- Yılmaz-Yenioğlu, B. & Melekoğlu, M.A. Öğrenme güçlüğü ve özel yeteneği olan iki kere farklı bireylere yönelik yapılan çalışmaların gözden geçirilmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi, Erken Görünüm*, 2020, 1-26.