

BÖLÜM 1

FEN EĞİTİMİNDE ÖĞRETİM YÖNTEMLERİ AÇISINDAN ÜSTBİLİŞSEL ÖĞRENME VE ELEŞTİREL DÜŞÜNME¹

Uluhan KURT²

Fatih SEZEK³

GİRİŞ

Bilgi birikimi 21. yüzyıla kadar yavaş bir şekilde ilerlemişken, son çeyrekte logaritmik bir artışla olağanüstü bir seviyeye ulaşmıştır. Artan bilgi miktarıyla birlikte bilgi teknolojileri de gelişmiştir. Bu durum, bireylerin bilgiye erişimini kolaylaştırmıştır (Kurt & Orhan Göksün, 2018). Ancak bilgiye ulaşmak için kullanılan kaynakların ve yayın araçlarının bu denli artması, bilgilerin doğruluğunun bilimsel olarak kontrol edilmesini zorlaştırmakta ve zamanla birey ile doğru bilgi arasında bir mesafe oluşmasına neden olmaktadır. Özetle; geçmişteki zorluk bilgiye erişimken, günümüzdeki zorluk bu devasa ve karmaşık bilgi yığını içerisinde gerekli ve doğru olanı seçebilmektir. Bu nedenle, üstbilişsel becerileri etkin kullanabilen, eleştirel ve sorgulayıcı bireylerin yetiştirilmesi gerekmektedir. Zira günümüz koşulları, bu tür becerilere sahip bireylerin eğitilmesini zorunlu kılmaktadır (Partnership for 21st Century Skills, 2009).

Eğitim-öğretim faaliyetlerinin yürütülmesi sürecinde öz düzenleyici bireylerin aktif olması, öğrencilerin bilişsel ve üstbilişsel stratejileri (planlama, izleme, düzenleme) etkili biçimde kullanmalarını sağlar (Özturan ve diğ., 2010; Pintrich, 2004). Literatürde, üstbilişsel farkındalık ile öz kontrol arasında pozitif bir ilişki olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur (Veenman ve diğ., 2006).

Çiltas (2011) tarafından bireyin öğrenme sürecinde ihtiyaçlarına göre çeşitli taktik, strateji ve yöntemleri kullanması olarak tanımlanan öz düzenleme kura-

¹ Bu kitap bölümü Uluhan KURT'un (2020) Doktora Tezinden Üretilmiştir.

² Dr. Öğr. Üyesi, Kocaeli Üniversitesi, uluhan.kurt@kocaeli.edu.tr, ORCID iD: 0000-0002-0683-6875

³ Prof. Dr., Atatürk Üniversitesi, fsezek@gmail.com, ORCID iD: 0000-0002-1841-4303

DOI:

göstermektedir. Ayrıca, farklı yöntemlerin bir model çerçevesinde birleştirilmesiyle oluşturulan yeni eğitim uygulamalarının alan literatürüne katkı sağlayabileceği söylenebilir.

ÖNERİLER

Bu araştırmadan elde edilen bulgular doğrultusunda bazı öneriler geliştirilmiştir:

- Öğretim ortamlarında kullanılan yöntemlerin üstbilişsel öğrenme stratejileri üzerindeki etkilerinin incelenmesi açısından literatürde büyük bir boşluk bulunmaktadır. Üstbilişsel öğrenme stratejileri açısından yöntemlerin değerlendirildiği ya da yöntemlerin üstbilişsel öğrenme stratejisi üzerindeki etkilerinin araştırıldığı daha fazla çalışma yapılmalıdır.
- Yöntemler birleştirilirken, dersler titiz bir literatür taraması yapılarak planlanmalıdır.
- Derslerin tek bir yöntemle değil, birden fazla yöntemin bir arada kullanılması, süreç sonunda öğrencide beklenen olumlu davranışların sayısını artıracaktır.
- Konunun yapısına uygun yöntemlerin birleştirilmesi, dersin verimliliğini artırıcı etki yapacaktır.

KAYNAKLAR

- Akpınar, E., & Ergin, Ö. (2005). Yapılandırmacı kuramda fen öğretmeninin rolü [The role of science teacher in constructivist theory]. *İlköğretim Online*, 4(2), 55-64.
- Aktaş, Y. (2002). *Okul öncesi dönemde matematik eğitimi [Mathematics education in preschool period]*. Adana: Nobel Tıp Kitabevi.
- Alıcı, D. (2008). Eğitimde ölçme ve değerlendirme [Measurement and evaluation in education]. Tekindal, S. (Ed.), *Öğrenci performansının değerlendirilmesinde kullanılan diğer ölçme araç ve yöntemleri [Other measurement tools and methods used in evaluating student performance]*. Ankara: Pegem Akademi.
- Armstrong, T. (1994). *Multiple intelligence in The Classroom*. USA: ASCD Publishing Alexandra.
- Ataman, A. (2004). *Gelişim ve öğrenme [Development and learning]*. Ankara: Gündüz Eğitim ve Yayıncılık.
- Aydın, H. (2007). *Felsefi temelleri ışığında yapılandırmacılık [In light of its philosophical foundations: Constructivism]*. Ankara: Nobel Yayınları.
- Akyıldız, M. (2009). *PIRLS 2001 Testinin ülkelerarası yapı geçerliliğinin incelenmesi [Construct validity of PIRLS 2001 test between countries]*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Babacan, T., & Dilci, T. (2012). Çoklu zeka ölçeği'nin Türkçeye uyarlama çalışmaları [Adaptation of multiple intelligence survey in to Turkish]. *Education Sciences*, 7(3), 969-982.
- Barrows, H. S., & Tamblyn, R. M. (1980). *Problem based learning*. New York: An Approach to Medical Education.
- Berger, J.L., & Karabenick, S.A. (2016). Construct validity of self-reported metacognitive learning strategies. *Educational Assessment*, 21(1), 19-33.
- Boekaerts, P.R. Pintrich, & Zeidner, M. (2000). *Handbook of self-regulation* (pp. 452-502). San Diego, CA: Academic Press.
- Crawford, A., Saul, W., Mathews, S. R., & Makinster, J., (2005). *Teaching and learning strategies for the thinking classroom*. The International Debate Education Association: New York.

- Çiltaş, A. (2011). Eğitimde öz-düzenleme öğretiminin önemi üzerine bir çalışma [A study on the importance of self-regulation teaching in education]. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(5), 1-11. <http://dergipark.gov.tr/download/article-file/181751> adresinden edinilmiştir.
- Duell, O. K. (1986). Metacognitive skills In G.D. Phye & T. Andre (Eds.). *Cognitive classroom learning: Understanding, thinking and problem solving*. Orlando: Acedemic Press.
- Erdoğan, V. (2005). Contribution of error analysis to foreign language teaching. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(2), 261-270.
- Ertaş Kılıç, H., & Şen, A. İ. (2014). UF/EMI Eleştirel düşünme eğilimi ölçeğini Türkçe'ye uyarlama çalışması [Turkish adaptation study of UF/EMI critical thinking disposition instrument]. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 39(176), 1-12.
- Fisher, R. (1995). *Teaching children to think*. Cheltenham: Stanley Thornes Publishers.
- Gardner, H. (1999). *Intelligence reframed: Multiple intelligences for the 21st century*. New York: Basic Books.
- Gömlüksiz, M. N. (2012). Bilgisayar kullanımı öğretiminde akran değerlendirme [Peer assessment in computer use teaching]. *NWSA Education Sciences Dergisi*, 7(1), 148-154.
- Irani, T., Rudd, R., Gallo, M., Ricketts, J., Friedel, C., & Rhoades, E. (2007). *Critical thinking instrumentation manual*. Retrieved 11 August 2019 from <http://aec.ifas.ufl.edu/abrams/step/ctmanual.pdf>
- Kanlı, E., & Emir, S. (2009). Fen ve teknoloji öğretiminde probleme dayalı öğrenmenin üstün zekalı ve normal öğrencilerin motivasyon düzeylerine etkisi [The effect of problem based learning in science and technology to the motivation levels of gifted and normal students]. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18, 42-61.
- Kiremitçi, O., & Canpolat, A.M. (2014). Beden eğitimi ve spor yüksekokulu öğrencilerinin çoklu zekâ alanlarının üstbilişsel farkındalık ve problem çözme becerilerini belirlemedeki rolü [Determining the role of physical education and sports school students' multiple intelligences areas on metacognitive awareness and problem solving skills]. *Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 25(3), 118-126.
- Koca, F., & Dadandı, İ. (2019). The mediation roles of test anxiety and academic motivation in the relationship between academic self-efficacy and academic achievement. *Elementary Education Online*, 18(1), 241-252.
- Kramarski, B., Mevarech, Z. R., & Arami, M. (2002). The effects of metacognitive training on solving mathematical authentic tasks. *Educational Studies in Mathematics*, 49, 225-250.
- Kuran, K. (2002). Öğretmenlik mesleği [Teaching profession]. Adil Türkoğlu (E.), *Öğretmenlik mesleğine giriş [Introduction to teaching profession]*. Ankara: İnci Ofset.
- Kurt, A. A., & Orhan Göksün, D. (2018). Teknoloji ve yeni okuryazarlıklar [Technology and new literacy]. Adile Aşkın Kurt (Ed.), *Öğretim teknolojilerinin temelleri içinde [Within the foundations of instructional technologies]*. Ankara: Nobel Akademi.
- Lipman, M. (1988). Critical thinking - what can it be. *Educational Leadership*, 46(1), 38-43.
- Marge, J. J. (2001). *The effect of metacognitive strategy scaffolding on student achievement in solving complex math word problems*. Unpublished doctoral dissertation, CA: University of California, Riverside.
- Mazur, E. (1997). *Peer instruction: A user's manual*. Prentice-Hall, Upper Saddle River, NJ.
- MONE. (2017). İlköğretim kurumları fen bilimleri dersi öğretim programı [Science education curriculum of primary education institutions]. Ankara: Board of Education.
- Nalwa, K., & Anand, A. P. (2004). Internet addiction in students: A cause of concern. *CyberPsychology & Behavior*, 6(6), 653-656.
- Özbay, M. (2003). Öğretmen görüşlerine göre ilköğretim okullarında Türkçe öğretimi [Turkish teaching in primary schools according to the opinions of teachers]. Ankara: Gölge Ofset Matbaacılık.
- Özturan Sağırılı, M., Çiltaş, A., Azapağası, E. ve Zehir, K. (2010). Yüksek öğretimin öz düzenlemeyi öğrenme becerilerine etkisi (Atatürk Üniversitesi örneği) [The effect of higher education on learning self-regulation skills (Atatürk University example)]. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 18(2), 587-596.

- Pallant, J. (2016). *Spss survival manual a step by step guide to data analysis using ibm spss*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Partnership for 21st Century Skills (2009). *Curriculum and instruction: A 21st century skills implementation guide. The Partnership for 21st Century Skill*. [Çevrim-ici: http://www.p21.org/storage/documents/p21-stateimp_curriculuminstruction.pdf.]
- Pardo, L. S. (2004). What every teacher needs to know about comprehension. *The Reading Teacher*, 58(3), 272-280.
- PISA (2003). Retrived from <http://pisa.meb.gov.tr/wp-content/uploads/2013/07/PISA2003-Ulusal-Nihai-Rapor.pdf> on 21.02.2020.
- PISA(2015). Retrived from http://odsgm.meb.gov.tr/test/analizler/docs/PISA/PISA2015_Ulusal_Rapor.pdf on 21.02.2020.
- Pintrich, R. R. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds), *Handbook of self-regulation* (pp. 451-501). San Diego, CA: Academic Press.
- Schunk, D. H. (2014). *Learning theories: An educational perspective*. Upper Saddle River, New Jersey: Pearson Education, Inc.
- Schunk, D. H., & Rice, J. M. (1993). Strategy fading and progress feedback: Effects on self-efficacy and comprehension among students receiving remedial reading services. *Journal of Special Education*, 27, 337-354.
- Schurter, W. A. (2002). Comprehension monitoring: An aid to mathematical problem solving. *Journal of Developmental Education*, 26, 22-33.
- Swain, R.K., & Pati, A.K. (2019). Use of social networking sites (SNSs) and its repercussions on sleep quality, psychosocial behavior, academic performance and circadian rhythm of humans – a brief review. *Biological Rhythm Research*, DOI: 10.1080/09291016.2019.1620487
- Ülger, M. (2012). Düşünme eğitimi dersi [Thinking education lesson]. *Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim*, 146, 67-72.
- Veenman, M. V. J., Hout-Wolters, B. H. A. M., & Afflerback, P. (2006). Metacognition and learning: Conceptual and methodological considerations. *Metacognition and Learning*, 7, 187-209.
- Yıldız, E., & Ergin, Ö. (2007). Bilişüstü ve fen öğretimi [Metacognition and science teaching]. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27(3), 175-196.
- Yılmaz, B.(2018).Okul öncesi ve sınıf öğretmenlerinin öz düzenlemeli öğretime ilişkin öz yeterliliklerinin ve öz-düzenlemeli öğretimi kullanımları hakkındaki görüşlerinin incelenmesi [Examining of preschool and classroom teachers' views about application of self regulatory instructon and self-efficacy]. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Aydın Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Yılmaz, M. (2008). The developing methods of reading comprehension skills in turkish. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(9), 131-139.
- Yerdelen S., Taş, Y., & Kahraman, N. (2016). Fen bilimleri dersinde üstbilişsel öğrenme stratejileri ölçeğinin türkçe'ye uyarlanması: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması [Adaptation of Metacognitive Learning Strategies Questionnaire into Turkish]. *Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, Trabzon.
- Zhu, E. (2007). Teaching with clickers. *Center for Research on Learning and Teaching Occasional Papers*, 22, 1-8.
- Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory Into Practice*, 41(2), 64-70.