

## POSTERLER

# ORİGAMIYLA PLATONİK ONİKİ YÜZLÜ OLUŞTURMA SÜRECİNDE GERÇEKLEŞTİRİLEN SORGULAMALARLA MATEMATİKSEL İLİŞKİLENDİRME

PROF. DR. ASUMAN DUATEPE-PAKSU\*, DR. ÖĞR. ÜYESİ BURÇAK BOZ-YAMAN\*

aduatepe@pau.edu.tr, burcakboz@gmail.com

### ÖZET:

Kâğıdın icadıyla başlangıçta sadece toplumda zengin bir kesimin dini ritüellerinde ya da sosyal ilişkilerinde kullandığı bir etkinlik iken kâğıdın kullanımının yaygınlaşmasıyla halk tarafından da kullanılmaya hatta okullarda ders olarak okutulmaya başlanmıştır (Hatori, 2011). Avrupa'da eğitim alanında origami yardımıyla el becerilerinin geliştirilmesi, matematiksel uygulamaların özellikle geometri becerisinin geliştirilmesi ilk olarak Almanya'da açılan bir okul öncesi eğitimi kurumunda kullanıldığı gözlemlenmiştir. Alman eğitimci Friedrich Froebel 1841'de, "çocuk bahçesi" anlamına gelen kindergarten'i kurduğunda, bu kurumların oyunlarla çocukların kendilerini geliştirebilecekleri ve dış dünyayı öğrenebilecekleri bir yer olacağını ifade etmiştir. Oyun setleri üzerine eğitimlerini gerçekleştiren Froebel'in oyun setlerinden biri de origamidir.

Giderek yaygınlaşan origami bir hobi etkinliği olmanın yanı sıra eğitimde, sanatta, mimaride ve teknolojide kullanılan bir araç olmuştur. Eğitim alanında ise özellikle matematik ve geometri öğretimi süreçlerinde etkin olarak kullanılan origaminin uzamsal düşünme becerisini (Arıcı ve Aslan-Tutak, 2015), matematiğe yönelik olumlu tutumu (Tubis ve Mills, 2006) ve başarıyı (Pearl, 2008) arttırdığı gözlemlenmiştir. Origaminin matematik derslerinde kullanımında, düşündürücü soruların sorulması ve matematiksel kavramların incelenmesi gerekliliğinin altını çizen Sze (2005), öğretmenlerin origami temelli dersler yaparken matematiksel terminoloji ve üst düzey düşünme becerilerini tetikleyici soruları kullanmalarının gerekliliğinden bahsetmiştir.

Bu posterin başlıca amacı; origami kullanarak düzgün onikiyüzlünün katlanmasını açıklamak, katlama aşamalarında matematiğin farklı alanlarına ilişkin nasıl sorgulamalar gerçekleştirebileceğini ortaya koymaktır. Sorgulamalar özellikle matematiksel süreç becerisi olan ilişkilendirmeye odaklanmıştır. Matematiğin farklı alanlarına ait kavramlar, işlemler ve fikirler arasında ilişkiler kurabilmek matematiksel anlamının önemli belirteçlerindedir. Öğretim programlarına yönelik kaynaklar sınıflarda matematiksel ilişkilendirmeler yapılmasının önemini vurgulamakta ve ilişkilendirmelerin öğrencilerin anlamlı öğrenmelerini desteklediğini ifade etmektedir (CCSSI, 2010; NCTM, 2000; MEB 2017).

Posterde açıklanacak katlama aşamalarındaki sorgulamalar öncelikle öğrencilerin değinilen konulara ilişkin sağlam bilgiler edinmelerini sağlayabilir. Bunun yanında öğrencilerin matematiği ayrık konuların toplamı olarak değil kendi içinde ilişkiler içeren bir bütün olarak görmelerine olanak verecektir. Poster sunumu sırasında izleyicilere katlama aşamaları gösterilecektir. Bunun yanı sıra katlama sürecinde yapılacak sorgulamalar üzerinde tartışılacaktır.

### Kaynakça

Arıcı S, ve Aslan-Tutak F (2015). The effect of origami-based instruction on spatial visualization, geometry achievement, and geometric reasoning. *Int. J. Sci. Math. Edu.* 13(1):179-200.

Common Core State Standards Initiative (CCSSI) (2010). *Common Core State Standards for Mathematics*. Retrieved from <http://www.corestandards.org/the-standards/mathematics> erişim tarihi: 06.04.2018

Hatori, K. (2011). *History of Origami in the East and the West before interfusion*. Fifth International Meeting of Origami, Science, Mathematics and Education (Eds. Patsy Wang-Iverson, Robert J. Lang, Mark Yim). Taylor and Francais Group, LLC.

Milli Eğitim Bakanlığı. (2017). *Matematik Dersi Öğretim Programı (İlkokul ve Ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar)*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.

NCTM (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Edited by NCTM, Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.

Pearl, B. (1994). *Math in motion: Origami in the classroom (K-8)*. Langhorne, PA: Math in Motion, Incorporated.

Sze, S. (2005). *Math and mind mapping: Origami construction*. [http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2sq/content\\_storage\\_01/0000019b/80/1b/c0/ae.pdf](http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2sq/content_storage_01/0000019b/80/1b/c0/ae.pdf) erişim tarihi: 06.04.2018

Tubis, A., ve Mills, C. E. (2011, June). Betsy Ross Revisited; General Fold and One-Cut Regular and Star Polygons. In *Origami 5: Fifth International Meeting of Origami Science, Mathematics, and Education* (p. 29). CRC Press.

**Anahtar Kelimeler:** ORİGAMİ, PLATONİK CİSİM, MATEMATİKSEL SORGULAMA, İLİŞKİLENDİRME