

Matematik Ders Kitabının Yaratıcılık Kavramı Boyutunda Değerlendirilmesi

Evaluation of Mathematics Textbook in the Concept of Creativity

Berra ÖZGÜR¹, Mustafa DOĞAN²

Geliş Tarihi/Received: 09/06/2019 Kabul Tarihi/Accepted: 11/07/2019 Yayın Tarihi/Published: 15/07/2019

Özet: Günümüzde fikir üretebilen bu fikirleri elindeki imkanlarla farklı alanlara uyarlayabilen bireylere ihtiyaç vardır. Bu bağlamda eğitimde yaratıcılık önemli bir kavram olarak ortaya çıkmaktadır. Yaratıcılık, tarih boyunca insanlığı ilerlemeye teşvik eden insani ve toplumsal bir özelliktir. Ülkelerin eğitim-öğretim amaçlarından biri de Matematik müfredatında da belirtildiği üzere yaratıcı düşünen bireyler yetiştirmektir. Matematik öğretiminde yaratıcı bir problemin kullanılması sadece düşünme sürecini geliştirmeyecek, aynı zamanda öğrencilerin motivasyon ve ilgilerini artıracaktır. Öğrencilerin yaratıcılık yetisi geliştirilirken araştırmayı, bir problemi bir bütün olarak düşünmeyi, kendi tekniklerini üretmeyi veya kendilerine verilen teknikleri değiştirmeyi, dinlemeyi ve tartışmayı, hedefleri tanımlamayı, takımlar halinde iş birliği yapmalarını öğrenmesi amaçlanır. Bu amaçla güncel okutulan MEB 4. Sınıf Matematik Ders Kitabı yaratıcılık kavramı boyutunda incelenmiştir. Bu bağlamda ders kitaplarında özellikle etkinlikler ve problemler ile bunların çözümlerinde yaratıcılığa ilişkin adımlar veya özellikler barındırma durumları analiz edilerek değerlendirilmeye çalışılmıştır. Yapılan değerlendirme ve analizlere göre yaratıcılığa ilişkin literatürde yer alan özellikler dikkate alındığında ders kitaplarında yaratıcılık kavramını tam olarak içeren, geliştirilmesine katkı yapan etkinliklerin yeteri kadar bulunmadığı tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Matematik, Yaratıcılık, Problem, Ders Kitabı

Abstract: There is a need for individuals who can produce ideas and adapt these ideas to different areas. In this context, creativity in education emerges as an important concept. Creativity is a human and social feature that encourages humanity to progress throughout history. One of the educational objectives of the countries is to educate individuals who think creatively as stated in the mathematics curriculum. The use of a creative problem in mathematics teaching will not only improve the thinking process but will also increase the students' motivation and interest. The aim of this is to enable students to learn, think about a problem as a whole, to develop its own techniques or to change techniques given to them, to listen and to discuss, to define goals and to cooperate in teams while developing their creativity. For this purpose, the current MEB 4th Grade Math Textbook has been examined in terms of creativity concept. In this context, especially the activities and problems in the textbooks and creative steps in their solutions or features were analyzed and evaluated. According to the evaluation and analysis, when the characteristics of creativity in the literature are taken into consideration, it is determined that there are not enough activities in the textbooks that contain the concept of creativity and contribute to its development.

Keywords: Mathematic, Creativity, Problem, Textbook

Önerilen Atıf Bilgisi/To Cite This Article: Özgür, B., & Doğan, M. (2019). Matematik Ders Kitabının Yaratıcılık Kavramı Boyutunda Değerlendirilmesi, *Temel Eğitim Dergisi*, 1(3), 17-23.

¹ Yüksek Lisans Öğrencisi, Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sınıf Öğretmenliği Y.L. Programı, ozgurberra@gmail.com

² Doç. Dr., Yıldız Teknik Üniversitesi Eğitim Fakültesi Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, mudogan@yildiz.edu.tr

1. Giriş

Bilim ve teknolojiye gerçekleşen hızlı değişim diğer tüm alanlarda olduğu gibi eğitimi dolayısı ile öğrenme ve öğretme ortamlarını etkilemiştir. Bu değişime uyum sağlayabilecek, katkı yapabilecek ve farklı bakış açıları getirerek değişimin kendisini sağlayacak bireylere ihtiyaç vardır. Toplumun gelişmesinde, yaşadığı döneme uyum sağlamasında ve ileriye yönelmesinde eğitim önemli bir rol oynamaktadır. “İnsan sermayesine yapılan yatırım” olarak kabul edilen eğitimi Köktaş “bireyin gelişmesine yardım eden ve bireyi temel alan, onu yetişkin yaşamına hazırlaya, gerekli bilgi, beceri ve davranışlar elde etmesine yarayan süreçtir” olarak tanımlamaktadır (aktaran Şahin, 2011). Bu açıdan nitelikli bir eğitim toplumların, ülkelerin ve çevrenin vaz geçilmez bir unsurudur.

Ülkeler gelişime uyum sağlayabilecek yaratıcı bireyler yetiştirmeyi hedeflemektedir. Başka bir deyişle karşılarına çıkan fırsatlardan yararlanan, karşılaştıkları güçlükleri yenmek için yeni çözüm yolları bulan, merak eden ve tahminde bulunan, hayal güçlerini geliştiren, araştırma ve deney yapma eğilimlerinde artış olan, yeni ve değişik buluşlar ortaya koyan, bir konu üzerinde ilgi ve dikkatlerini uzun süre tutabilen, ayrıntılara dikkat eden, yanlış ve eksikleri kolay saptayan veya hisseden, çevrelerini biçim ve mekân ilişkisiyle görebilen, kendilerine güvenen, bağımsız düşünüp, bağımsız yaşayabilen kişiler olma şanslarını artıran, kendilerini yalnız bugün değil gelecek içinde hazırlayan, dış dünyaya ve çevrelerindeki insanlara açık olan, dengeli bir yapı kazanan, coşkulu ve duyarlı bir yapı kazanan, duygu ve düşüncelerini farklı yollarla ifade edebilen, yeni yaşantılar geçirmeye cesaretli olan (Doğan, 2011) yetilerine ulaşabilen bireylere yetiştirmeye ihtiyaç duymaktadır.

Yaratıcılık tarih boyunca insanlığı ilerlemeye teşvik eden insani ve toplumsal bir özelliktir (Leikin & Pitta-Pantazi, (2013). Ülkelerin eğitim-öğretim programları ilerlemeyi, yenilikçiliği ve gelişimi destekler nitelikte olmalıdır. Ülkelerin 21.yy. şartlarına uygun teknolojiyi uygulama ve geliştirilmesi kaçınılmazdır. Matematik eğitiminin bu gelişimde önemli rol oynadığı bir gerçekliktir. Bundan dolayı birçok ülke kaliteli matematik eğitimine önem vermektedir. Uluslararası sınavlarındaki başarı durumları ülkelerin ekonomi ve teknolojik gelişimiyle ilişkilendirilmeye başlanmıştır (MOE, 2012)Okullarda verilen eğitim önceden belirlenen amaçlar doğrultusunda hazırlanmış öğretim programları ile gerçekleşmektedir. Öğretim programlarının aktarılmasında yaygın olarak kullanılan materyal ders kitabıdır. Bu bağlamda ders kitabının içeriği, sunumu ve görşelliği ve hedeflenen davranışları kazandırmasında önemli bir araçtır. Antik döneminden beri kullanıldığı bilinen ders kitapları bir eğitim-öğretim süreci içinde en yaygın kullanılan materyaldır (Fan, Zhu, & Miao, 2013).

Eğitim-öğretim sürecindeki yaratıcılık kavramı gün geçtikçe önemini artırmaktadır. Yaratıcılık kavramına ilişkin pek çok tanımlar yapılmıştır. Treffinger, Young, Selby ve Shepardson, yaratıcılığın birçok açıklama yolunun olduğunu ve 100’den fazla tanımının olduğunu belirtmişlerdir (Mann, 2005). Yaratıcı Düşünce Testi’ni geliştiren Torrance (1974) göre yaratıcılık “sorunlara, yetersizliklere, bilgi eksikliğine mevcut olmayan elemanlara, uyumsuzluklara karşı duyarlı olma, güçlükleri belirleme, çözümler arama tahminler yapma ve eksikliklerle ilgili olarak hipotezler kurma ya da hipotezleri değiştirme, çözüm yollarından birini seçme ve deneme, yeniden deneme, daha sonra da sonuçları ortaya koyma” (akt. Aslan, 2001). Matematiksel yaratıcılığın sınıf içinde ortaya çıkması için öğrencilere karmaşık ve rutin olmayan sadece motive eden ve sürekliliği-ısrar değil aynı zamanda düşünmeyi (Sriraman, 2004), tüm yaratıcı faaliyetlerin temeli olan hayal kurmayı (Vygotsky, 2004) sağlayan problemler verilmesi gerektiğini belirtmektedir. Hayal gücü tüm yaratıcı faaliyetlerin temelinde yer almaktadır. Yaratıcılığın temeli eski ve yeni yaşantıları birleştirerek yeni bir yapı ortaya koymaktır. Yaratıcı soruların kullanılmasının amacı öğrencinin matematiksel konulara farklı bakış açısı sağlayabilmesidir. Bu yüzden bu problemler çeşitli olası çözümlerle ilgili sorular, farklı çözüm yöntemlerine teşvik eden, bir modelin bulunmasını sağlayan sorular olması gerektiği savunulmaktadır (Bishara, 2016). Sınıflarda meydan okuyucu problemlerin kullanılması öğrencilerin motivelerinin artırmasının yanı sıra öğrencinin başarıya ulaşmasını teşvik etmekte ve sosyal ilişkilerini de geliştirmektedir (Bishara, 2016).

Okul öğrencilerinde matematiğin bağımsız yaratıcı ustalığının okul öğretim koşulları altında” genişletilmesi gerektiğini savunan Kruteskii Matematiksel yeteneği matematiksel yaratıcılıkla eşit tutar. Kruteskii okul öğrencilerinde “tamamlanmamış matematik probleminin özgür ve bağımsız bir şekilde formüle etmede, bu problemlere çözüm yolları bulma, ispat ve teorem geliştirme, formüllerden bağımsız özgür bir şekilde çıkarım yapma ve standart olmayan problemlere orijinal çözüm metotları bulmada” matematiksel yaratıcılığın fark edilebileceğini tartışmıştır (Haylock, 1997)

Meissner yaratıcılığın geliştirilmesi için Açık Uçlu ve Meydan Okuyan Problemler kullanılmasını önermektedir. Bu problemler “hayran bırakıcı, ilgi çekici, heyecanlandırıcı, önemli, öğreneni çözmek için motive edicidirler. Açık uçlu ve meydan okuyan problemler, öğrencilerin günlük hayatlarındaki bireysel

deneyimleriyle de birleştirilmeli, ilgi alanlarını ve deneyim alanlarını da içermelidir. Öğrenciler, problemleri kendileri tanımlayabilmeli ve problemin mümkün olan çözüm veya çözümlerini hem sözlü hem de yazılı ifade edebilmelidir." Başka bir ifadeyle açık uçlu sorular standart durumları standart olmayan durumlara dönüştürür ve bu tip problemler aracıyla öğrenci soyut ve mantıklı düşünmeyi geliştirir yani sınıflandırma, genelleme ve analogi, sonucu tahmin etme ve fikri üretme yeteneklerini geliştirir (Mikhaylovich & Valeryevna, 2015).

1.1. Çalışmanın Amacı

Ders kitabı eğitim-öğretim faaliyetlerinin en temel materyalidir. Ders kitapları eğitim programına uygunluğu, bilginin özünün sağlaması ve öğrencinin takip edilmesi ve kolaylıkla değerlendirilmesi açılarından etkili bir öğretim aracıdır. Yaygın olarak ve birçok durumlarda tek kaynak olarak kullanılmaktadır. Ders kitabı öğrencinin ilgisini çekmeli, merak uyandırmalı ve zevkli halde olmalıdır (Yanpınar Yelken, 2011). Yaratıcılık doğumdan itibaren desteklenmeli ve geliştirilmelidir, okul öncesi çocuklar diğer yaşlardaki çocuklara göre daha yaratıcıdır ve ilkökul döneminde yaratıcılığın gelişmesinde önemli bir zaman dilimidir. (Doğan, 2011)

Bu açıdan yaratıcı problemlerin özelliklerinden olan ilgi çekici hayran bırakıcı problemlerin (Meissner, 2006) ders kitaplarında yer alması son derece zaruridir. Bu bağlamda ders kitabının yaratıcılık boyutunda değerlendirilmesi önem arz etmektedir. Bu amaçla güncel olarak okutulan Millî Eğitim Bakanlığı'nın 4. Sınıf Matematik Ders Kitabı yaratıcılık kavramı boyutunda incelenmiştir. Bu bağlamda ders kitaplarında özellikle etkinlikler ve problemler ile bunların çözümlerinde yaratıcılığa ilişkin adımlar veya özellikler barındırma durumları analiz edilerek değerlendirilmeye çalışılmıştır.

2. Yöntem

2.1. Araştırmanın Deseni

Bu çalışmada nicel araştırma yönteminden tarama kullanılmıştır. Bir konuya ya da olaya ilişkin katılımcıların görüşlerinin ya da ilgi, beceri, yetenek, tutum vb. özelliklerinin belirlendiği araştırmalara tarama araştırmalarıdır (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz, & Demirel, 2012). Araştırma matematiksel içerik ve uygulamaların analiz edildiği dikey analiz boyutunda (Charalambous, Delaney, Hsu, & Mesa, 2010) ders kitabı incelenmiştir.

2.2. Araştırmanın Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, 2018-2019 eğitim-öğretim yılında ilköğretim 4. sınıflarda kullanılması için Millî Eğitim Bakanlığı Talim Terbiye Kurulu Tarafından onaylanan ATA Yayıncılığa ait ders kitaplarını okutan Türkiye'nin farklı yerlerinde görev yapan 20 dördüncü sınıf öğretmeni oluşturmaktadır.

2.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada, verilerin toplanması için kaynak taraması yapılarak kullanılacak Yaratıcılık Kavramı Boyutunda Ders Kitabı İnceleme ölçeği oluşturulmuştur. Ölçek için ilgili alanda kaynak taraması yapılmış daha sonra uzman görüşüne başvurulmuş ve düzeltmeler yapılarak 29 maddelik ölçek geliştirilmiştir.

2.4. Veri Toplama Süreci

Araştırmanın ikinci aşamasın geliştirilen ölçek ilköğretimde görev yapan 20 dördüncü sınıf öğretmenine dağıtılmış ve gerekli bilgiler verilerek Millî Eğitim Bakanlığı tarafından yazdırılan 4. sınıf ilköğretim matematik ders kitabının incelenmesi istenmiştir.

3. Bulgular

Eğitim-öğretim sürecinde yaratıcılığın geliştirilmesi büyük önem taşımaktadır. Her öğrencinin özgün kendi öğrenme yöntemini bulması, fikirler üretmesi ve denemeler yapması öğretmenin yaratıcılık kavramı bilinciyle sınıf içi uygulamalarında ortaya çıkabilmektedir. Bu açıdan ders işlenirken yaratıcı soruların öğretmen tarafın fark edilmesi ve bu yönde çalışmalar yapması önemlidir. Araştırmanın problemlerinden olan Matematik ders kitabında yer alan problemlerin öğretmen tarafından belirlenip değerlendirilmesidir.



Seğmenler İlkokulunda 20 sınıf var. Öğrenciler, bir etkinlik için okullarını süslemeye karar verdiler. Her bir sınıf, süsleme yapmak için okula 25 parça kurdele getirdi. Okula getirilen toplam kurdele sayısı bulunurken hangi işlem yapılmalıdır? Nedenini açıklayınız.

Şekil 1

Şekil 1’de problem 4’te yer alan problem, problem anlama, plan yapma, planı uygulama, değerlendirme, problem genişletme aşamalarından oluşmaktadır. Balka matematiksel yaratıcılığı belli beceriler içerdiğini belirtmiştir. Bunlar “sebep-sonuç ilişkilerini irdeleyen matematiksel hipotezleri matematiksel durumlar şeklinde formüle etmek, matematiksel durumlardaki modelleri belirlemek, belirlenmiş zekâ kalıplarından sıyrılmak, orijinal matematiksel fikirler düşünmek ve değerlendirmek, matematiksel bir problemde neyin eksik olduğunu algılamak, matematiksel sorular sormak ve matematiksel problemleri alt problemlere ayırtmak.” tır (akt. Alkan, 2014). Bu açıdan Şekil 1’de yer alan problem alt problemlere ayırtılması ve genişletilmesi bakımından yaratıcılığı içeren bir problemler olarak kabul edilebilir. Öğretmenler tarafından bu problem oluşturma çalışmaları yaratıcı problem özelliğine sahip olarak değerlendirilmiştir.



Nesrin ile 4 arkadaşı, bir yaş pastayı 8 eş parçaya böldüler. Her biri 1 parça yaş pastayı yedi. Çocukların, yaş pastadan yediği kısmı kesir ile ifade edelim. Kesrin türünü belirleyelim.

Şekil 2

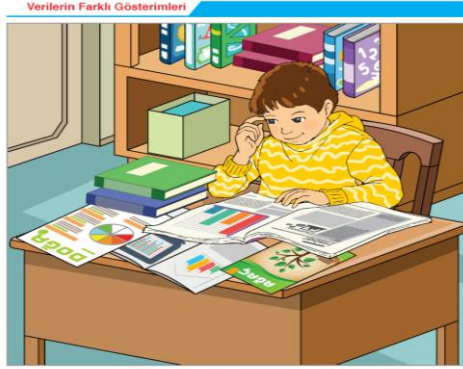
Şeki 2’de yer alan problem öğretmen tarafından yaratıcı problem olarak belirlenmiştir. Öğretmen “Problemdeki görsel öğrencileri çok etkiledi. Pasta, problem hayal etmelerini sağladı. Böylece sonuca daha çabuk ulaştılar” yorumunu yapmıştır. Problemin orijinal çözüm yollarını bulmaya yönlendirdiğini, problem çözümünde farklı yöntemler kullanmaya motive ettiğini, orijinal matematik fikirler geliştirmeye ve değerlendirmeye teşvik ettiğini, alt probleme ayrıldığını, yeni problem kurmaya teşvik ettiğini ve esnek düşüncenin gelişmesini sağladığı ifade edilmiştir.



Erman’ın çok sevdiği 7 kedisi var. Kedilerinden, paydası 7 olan birim kesir kadarını ayırdı ve diğer kedilerini yıkadı. Erman’ın kaç kedisini yıkadığı bulunurken nasıl bir yol izlenmelidir? Açıklayınız.

Şekil 3

Zinovkov motivasyonun, öğrencinin derse karşı ilgisini artırdığını ve dersi sevmesini sağladığını belirtmiştir. Motivasyonun sağlanması için öğrencilere aşırı bilgi yüklemesini engellemek ve yaratıcılığın oluşmasını sağlamak amacıyla merak etme, şaşırma gibi duyguların harekete geçirilmesi gerektiğini belirtmektedir (Mikhaylovich & Valeryevna, 2015). Bu açıdan şekil 2’de yer alan problemin öğrencileri problem çözmeye motive ettiğini, orijinal çözüm yollarını bulmaya yönlendirdiğini, problem çözümünde farklı yöntemler kullanmaya motive ettiğini, orijinal matematik fikirler geliştirmeye ve değerlendirmeye teşvik ettiğini, alt probleme ayrıldığını, yeni problem kurmaya teşvik ettiğini ve esnek düşüncenin gelişmesini sağladığı belirtilmiştir.



Sedat, bazı gazete ve dergilerdeki bilimsel araştırma sonuçlarını inceledi. Bilimsel araştırma sonuçlarının genellikle tablo veya grafiklerle gösterildiğini fark etti. Sedat, neden tablo ve grafiklerin kullanıldığını merak etti. Sizce araştırma sonuçları neden tablo ve grafiklerle gösteriliyor olabilir? Açıklayınız.

Şekil 4



Hüsnü Bey, kenar uzunluğu 40 m olan kare biçimindeki arsasının çevresine 2 sıra tel çekmek istiyor. Telin 1 metresinin fiyatı 10 TL olduğuna göre Hüsnü Bey'in tel için kaç TL'ye ihtiyacı olduğu nasıl bulunabilir? Açıklayınız.

Şekil 5

Üniteye giriş probleminin öğrencilerin probleme tahminde bulunma, görsel okuma, karşılaştırma yapma, çevre, mekân ilişkisi ve bireysel yaşam tecrübelerini içermesiyle yaratıcılığı açığa çıkarma da önemli rol oynayabileceği düşünülmüştür. Matematik ders kitabında 47 tane ünite konularına girişi olan etkinlikle öğrencilerin konu ile ilgili çıkarım yapmaları sağlanmaya çalışılmıştır. Öğrencilerin deneyimini içeren görsel sahiptir. Torrance (1974) göre tanımında çözümler arama, tahminler yapma yaratıcılığın özelliklerindedir. Bu açıdan problem tahmin yapmaya ve tahminin açıklanmasına yer vererek tartışma ortamı oluşturmuştur. Giriş etkinliği olarak verilen bu problem öğrencilerin esnek düşünme becerisini geliştirmeye imkânı da sağlamaktadır.

Problem



Demirhan Bey, kamyonu ile her seferinde 750 kg kömür taşıyor. Günde iki sefer kömür taşıyan Demirhan Bey, taşıdığı 1 ton kömür için 50 TL kazanıyor. Buna göre Demirhan Bey 10 günde kaç TL kazanır?

Şekil 6

Şekil 4’te yer alan problem, problemi anlama, plan yapma, planı uygulama, değerlendirme, problem genişletme aşamalarından oluşmaktadır. Probleme ilişkin öğretmen tarafından “Günlük yaşamla ilgili olduğu için (ekonomiyi ilgilendiren, bütçe) çok ilgi çekti. Sosyal bilgiler dersi ile ilişkilendirilebilir (gelir- gider, aile bütçe).” şeklinde bir yorum yapılmıştır.

4. Tartışma ve Sonuç

Sternberg (2006) motivasyonun insanın doğasında olmadığını biri veya bir durum tarafından motive edilmeye ihtiyaç duyduğunu belirtmiştir. Öğrencilerin farklı, yeni fikirler üretebilmeleri için motive edilmeye ihtiyaç duyarlar. Bu bağlamda öğretim materyali olarak kitap, öğrenciyi motive etmeli

ve yapabileceği şeyler için cesaretlendirmelidir. Matematik ders kitabında öğrenciyi farklı çözüm yollarına, bakış açısına ve orijinal fikirler üretmeye motive eden açıklamalar, yönergeler hatta resimler yer almamaktadır.

Yaratıcılığın geliştirilmesinde büyük rol oynayan açık uçlu ve meydan okuyan problemler, meydan okuyucu olarak tanımlanan problemler, öğrencilerin günlük hayatlarındaki bireysel deneyimleriyle de birleştirilmeli, ilgi alanlarını ve deneyim alanlarını da içermelidir (Meissner, 2006). Bu bağlamda kitapta yer alan problemler, öğretmenlerin belirttiği üzere öğrencinin bireysel deneyimini içermektedir fakat deneyimlerini paylaşma imkânı sunmamaktadır. Deneyimlerini tartışma veya problem oluşturarak paylaşma ortamı sağlanması gerekmektedir.

Öğrencilerin yaratıcılığını geliştirilmesinde yaratıcı ders planını öneren Zinkov, yaratıcılığın ortaya çıkmasında psikolojik rahatlama etkinliklerini önermektedir. Öğrenmeyi engelleyen faktörlerden biri olan strese karşı, öğrencinin duygusal ve fiziksel rahatlaması gerektiği belirtilmektedir. Beden ve zihin arasındaki bağlantıdan yola çıkarak etkinlikler önermektedir (akt. Mikhaylovich & Valeryevna, 2015). Bu bağlamda matematik ders kitabında öğrencilerin zihinsel rahatlamasını sağlayabilecek veya teşvik edecek etkinliklere yer verilmemiştir.

Okul öğrencilerin matematiksel yetenekleri hakkında çalışmalar yapan Krutetskii, yaratıcılığı, meydana getirmek veya özgün düşünceler geliştirmek yeteneği olarak tanımlamaktadır (akt. Alkan, 2014). Bu açıdan ders kitabında öğrencinin keline özgün fikir geliştirmesini sağlayan yönergeler ve problemler yer almalıdır. Özgün düşünceler geliştirilmesi tartışma, tahmin etme ve eleştirel düşünceyle gelişmektedir. Nitekim tahmin etme Torrance (1974) göre yaratıcılığın özelliklerinden biridir (Aslan, 2001). Bu bağlamda ders kitabında bulunan ünite konuları giriş problemleri tahmin etmeye yönlendirmektedir ancak tartışma ortamının oluşturarak öğrencilerden farklı fikir paylaşmasını yönlendirmemektedir. Başka bir deyişle öğrencilerin fikirlerini tartışacağı ve gözden geçireceği yönlendirmelere sahip değildir.

Krutetskii, "matematiksel yaratıcılık testinin hesaplama veya problem çözme becerilerinin yanı sıra formüle etme, sembolleştirme, genelleme, uzamsal olarak düşünebilme, esnek düşünebilme, mantıksal metotların uygun kullanımı, örüntü kurabilme, mantıksal düşünceyi tersine çevirebilme, sebep-sonuç ilişkisi kurabilme becerilerini içeren çok boyutlu bir yapı olduğunu belirtmiştir" (akt. Alkan, 2014). Bu tanımdan yola çıkarak problemler örüntü kurma ve oluşturma yaratıcılığın oluşmasında büyük bir öneme sahiptir ancak ders kitabında 1.Ünite Sayı Örüntüleri başlığı altında problemler verilmiştir. Örüntü kurma, oluşturma veya tamamlama problemleri daha fazla yer alması gerekmektedir. Haylock (1997) yaratıcılığı teşhis etmede, yaratıcı düşünmenin bir özelliği olduğu bilinen idrak ile ilgili belirli bir yöntemin başarı için gerekli olan problem çözme hakkında öğrencilerin cevaplarını ele almaktadır. Bu açıdan ders kitabında yer alan 19 tane problemde, problem çözenin aşamalarının belirtilmesi ve genişletilip, problem kurmaya teşvik etmesi yaratıcılığın gelişmesine katkı sağlamaktadır. Matematik Ders Kitabında, yaratıcılığın tanımlarından olan tahmin etme giriş problemi olarak her ünite ve problem genişletme tekrardan oluşturma problemleri yer almaktadır fakat öğrenciyi problem çözmeye motive eden, tamamlanmamış matematik probleminin özgür ve bağımsız bir şekilde formüle etmeye yönlendiren, öğrencilerin bireysel deneyimini birleştiren, öğrenciyi fiziksel, işitsel olarak aktif eden, hayal gücünü kullanmaya teşvik eden, sebep-sonuç ilişkilerini irdeleyen problemler yer almamaktadır.

Matematik ders kitabının 21.yy. önemli becerisi olan yaratıcılık kavramı boyutunda dikkate alınarak hazırlanması önerilmektedir.

Kaynaklar

- Alkan, R. (2014). Genel Yaratıcılık, Matematiksel Yaratıcılık ve Akademik Başarı Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Aslan, E. (2001). Torrance Yaratıcı Düşünce Testi'nin Türkçe Versiyonu. M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi, 14, 19-40.
- Bishara, S. (2016). Creativity in Unique Problem-Solving in Mathematics. Cogent Education, 3.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2012). Bilimsel Araştırma Yöntemleri. Ankara: Pegem Akademi.
- Charalambous, C. Y., Delaney, S., Hsu, H.-Y., & Mesa, V. (2010). A Comparative Analysis of the Addition and Subtraction of Fractions in Textbooks from Three Countries. Mathematical Thinking and Learning, 12, 117-151.
- Doğan, N. (2011). Yaratıcı Düşünme. D. ed.Özcan içinde, Eğitimde Yeni Yönelimler Ankara: Pegem Akademi,167-196
- Fan, L., Zhu, Y., & Miao, Z. (2013). Textbook Research in Mathematics Education: Development Status and Directions. ZDM Mathematics Education, 45, 633-646.

- Haylock, D. (1997). Recognising mathematical creativity in schoolchildren. *Mathematics Education*, 29(3), 68-74.
- Leikin, R., & Pitta-Pantazi, D. ((2013). Creativity and Mathematics Education: The State of The Art. *ZDM Mathematics Education*, 45,159-166.
- Mann, E. L. (2005). *Mathematical Creativity and School Mathematics:Indicators of Mathematical Creativity in Middle School Students*. University of Connecticut.
- Meissner, H. (2006). *Creativity and Mathematics Education*. İlköğretim online. çev. Hülya Gür, Ali Kandemir.
- Mikhaylovich, G. P., & Valeryevna, R. O. (2015). Otkrytyye Zadachi Kak Sredstvo Dostizheniya Shkol'nikami Metapredmetnykh Rezul'tatov na Sovremennom Kreativnom Uroke Matematik. *Koncept*, 15.
- Moe, M. (2012). *Mathematics Syllabus Primary One to Six*.
- Sriraman, B. (2004). The Characteristics of Mathematical Creativity. *The Mathematics Educator*, 14 (1)19-34.
- Sternberg, R. J. (2006). The Nature of Creativity. *Creativity Research Journal*, 18 (1),87-98.
- Şahin, H. (2011). *Temel Kavramlar*. H. ed. Uzunboylu, & G. Öner içinde, *Öğretim İlke ve Yöntemler* s. 11. Lisans Yayıncılık. İstanbul.
- Vygotsky, L. S. (2004). Imagination and Creativity in Childhood. *Journal of Russian & East European Psychology*, 42(1),7-97.
- Yanpınar Yelken, T. (2011). *Materyal Tasarımı*. Anı Yayınları. Ankara.



Bu makale Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) lisansı ile lisanslanmıştır. Makalenin okuma, indirme, kopyalama, dağıtma ve yazdırma hakları herkes için kalıcı olarak serbest bırakılmıştır.

This article licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) license and permanently free for everyone to read, download, copy, distribute and print.