

RESİMLİ ÇOCUK KİTAPLARINDA STEAM: “YARATICI VE ELEŞTİREL DÜŞÜNME BECERİSİ”

Gülseren SAĞSÖZ¹

¹İnönü Üniversitesi

Öz: 21.yüzyıl teknolojik ve mühendislik alanının hızlı gelişmesi mesleklerin ve iş olanaklarının sürekli değişmesi dünyada STEAM uygulamalarının okullarda eğitim programlarıyla ve zengin araç gereçlerle desteklenmesine neden olmuştur. Resimli çocuk kitapları, çocukların soyut kavramları somutlaştırarak kavramları anlamalarına ve yeni anlamlar oluşturmalarına olanak tanıyan zengin araçlar arasında yer almaktadır. Bu nedenle okulöncesi eğitimde çocukların gelişimlerini destekleyen resimli çocuk kitapları, STEAM etkinlikleriyle yapılandırılarak kullanılmalıdır. Bu araştırmanın amacı, okulöncesi eğitimde STEAM eğitim yaklaşımı kapsamında yer alan “yaratıcılık ve eleştirel düşünme” becerilerine yönelik resimli çocuk kitaplarının içeriğini incelemektir. Bu çalışmada veri toplama yöntemi olarak doküman inceleme tekniği kullanılmış ve içerik analiziyle veriler elde edilmiştir. Sonuç olarak kitaplarda en çok “yaratıcılık ve düşünme” en az ise “sorun çözme” ye ilişkin anlatımlara yer verildiği saptanmıştır. Yazarlar ve çizerlerin çocukların yaratıcı ve eleştirel düşünme becerilerini desteklemeleri için “sorgulama” ve “sorun çözme “ye ilişkin anlatımları içeren yazınsal nitelikli kitaplar yazmaları önerilmektedir.

Anahtar kelimeler: Resimli çocuk kitabı, Yaratıcılık ve eleştirel düşünme, STEAM, Okulöncesi eğitim

THE CONTENT OF PICTURE BOOKS SUPPORTING STEAM PRACTICES: CREATIVE AND CRITICAL THINKING SKILLS

Abstract: The purpose of this research is to examine the content of picture books supporting the STEAM practices. In this study were used qualitative research and document review technique. In the direction of the criterion determined within the scope of "criterion sampling" 23 pictures books was analyzed using "content analysis" method. The descriptive of the picture books which are examined in order to support the STEAM curriculum has been made according to the sub-category of "inquiry","creativity and imagination", "problem solving", "processes and products of design innovation". As a result, it has been found that books are mostly about "creativity and imagination" and the least of them found to be related to “ problem solving”. Authors and illustrators are suggested to write literary books containing explanations about " inquiry” and “problem solving” in order to support children's creative and critical thinking skills.

Keywords: Picture books, Creativity and critical thinking, STEAM, Early childhood education

Yazarlara ait bilgiler:

¹Dr., İnönü Üniversitesi, gulseren.sagsoz@inonu.edu.tr

Atıf için;

Sağsöz, G. (2019). Resimli çocuk kitaplarında STEAM: “yaratıcı ve eleştirel düşünme becerisi”. *Bilim, Teknoloji, Mühendislik, Matematik ve Sanat (J-STEAM) Eğitim Dergisi*, 2(1), 1-20

GİRİŞ

Günümüzde eğitim alanında öğrenci, öğretmen, eğitim ortamları, eğitim araç-gereçleri, yöntem ve teknikler açısından yeni programlar geliştirilmektedir. Bu eğitim programları arasında STEAM eğitim yaklaşımını içeren uygulamalar dikkat çekmektedir. 21.yüzyıl teknolojik ve mühendislik alanının hızlı gelişmesi mesleklerin ve iş olanaklarının sürekli değişmesi dünyada STEAM uygulamalarının okullarda eğitim programlarıyla desteklenmesine neden olmuştur. STEAM tarım, çevre, ekonomi, sağlık, sanat ve yaratıcılığı içeren geniş bir içeriğe sahiptir (Zollman, 2012). Amerika Birleşik Devletinde başlayan STEM okulları (STEM specialized schools) özellikle proje-temelli öğrenme ve mühendislik tasarım süreci gibi yenilikçi öğretim modellerinin uygulandığı okullar olarak öne çıkmaktadır (Akgündüz vd., 2015). Bu yenilikçi eğitim yaklaşımı ile çocukların yaratıcı ve eleştirel düşünme becerileri desteklenmekte (Katz, 2010; Lindeman, Jabot ve Berkley, 2014; Sharapan, 2012; Soylu, 2016) ve onların STEM alanlarında kariyer sahibi olmalarına teşvik edilmektedir (Akgündüz vd., 2015). Türkiye’de bu gelişimden etkilenmiştir. Özel ve kamu okullarında STEM uygulamalarına yönelik çalışmalar mevcuttur (Akgündüz vd., 2015; Soylu, 2016).

STEAM fen, teknoloji, mühendislik, sanat ve matematik disiplinlerinin İngilizce adlarının ilk harflerinin birleşmesinden oluşmaktadır (Katz, 2010; Lindeman vd., 2014; Sharapan, 2012). Bu eğitimi yaklaşımında fen, teknoloji, mühendislik, sanat ve matematik disiplinleri birleştirilerek uygulanmaktadır (Daugherty, 2013; Tank, Moore ve Pettis, 2013; Torres-Crespo, Kraatz ve Pallansch, 2014; Yakman, 2012). Bu birleştirilmiş uygulamaların temel amacı; (1) kavramlar arası ilişki kurmak ve çocukların STEAM disiplinlerini tanımalarını sağlamak, (2) toplumsal ve kültürel bağlamda çocukların STEAM disiplinlerini tanımalarına olanak vermek, (3) çocukların STEAM alanlarını anlamaları için yaratıcı, eleştirel düşünme, işbirlikçi ve iletişime dayalı eğitim ortamı yaratmak, (4) çocukların STEAM disiplinlerine ilgilerini arttırmaktır (Akgündüz vd., 2015; Tank vd., 2013). Tüm bu amaçların okulöncesi eğitimden başlanarak çocukların yaşam deneyimlerine katılması önerilmektedir (DeJarnette, 2018).

Okulöncesi eğitimde STEAM eğitimi yaklaşımında a) bilme/anlama, b) beceriler, c) yaratma ve d) duygular olmak üzere dört temel öğrenme becerisi yer almaktadır (Katz, 2010). Çocuklar bu becerileri, günlük yaşamlarında karşılaştıkları yeni kavramları araştırmak ve çevrelerini anlamak/ keşfetmek için sıklıkla kullanmaktadır (DeJarnette, 2018; Katz, 2010; Lindeman vd., 2014; Soylu, 2016). Okulöncesi eğitimde bu becerilerin yanı sıra STEAM yaklaşımında aşağıdaki amaçlara yer verilmektedir. Bu amaçlar;

1. Çocukları bilişsel uğraşlar için isteklendirmek,
2. Çocukları etkileşim kurmaya yönlendirmek (iletişim, tartışma, bilgi alış verişi, görüş ileri sürme, çalışmalar planlama),
3. Çocukların ilgilerini keşfetmelerine yönelik deneyimler elde etmelerini sağlamak, bilgi ve anlam dünyalarını zenginleştirmek ve kendi çevrelerini keşfetmeyi sürdürmeleri için ortam yaratmak,
4. Çocukların çaba göstermeleri gereken konulara yönelik sorumluluklarını kabullenmelerini sağlamak,
5. Çocukların sorun çözme becerilerini desteklemek ve çocukların zorlukların üstesinden gelerek kendine güvenlerini artırmak,
6. Çocukların kendi zihinsel gücünü fark etmelerini sağlamak,

7. Çocukların başkalarının çabalarını görmelerini, başkalarının başarılarını takdir etmelerini ve başkalarına önerilerde bulunmalarını sağlamak,
8. Çocukların temel akademik becerilerini (sayılar, sözcükler vb.) desteklemek,
9. Çocukların akranlarıyla çalışmaktan keyif almalarına olanak tanımak (Katz, 2010) olarak özetlenebilir.

Okulöncesi eğitimde STEAM eğitim yaklaşımının amaçlarıyla birlikte aşağıdaki disiplin ve içeriklere yer verilmektedir. Bu disiplin ve içeriklerden biri “fen” etkinliğidir. Okulöncesi eğitimi fen etkinliklerinde dünyanın işleyişi ve doğa olaylarını anlamayı içermektedir. Bu etkinlikler, çocukların merak ettikleri ve sorguladıklarını keşfetmelerine olanak vermektedir. Okulöncesi eğitimde fen etkinlikleri çocukların günlük deneyimleri kapsamında gördükleri ışık ve gölge, bitkilerin büyümesi, buzun erimesi ya da hayvanların yaşamları ve beslenmeleri gibi konuları içermektedir (Sharapan, 2012). Diğer alanlardan biri ise “teknoloji”dir. Okulöncesi eğitimde STEAM eğitim yaklaşımında “teknoloji” önemli bir yere sahiptir. Çocuklar için teknoloji etkinliklerinde, “bilgisayar” ve “tasarım teknolojisi” olmak üzere iki etkinlik türü bulunmaktadır. Bilgisayar etkinliklerinde olumlu ve etkileşimli dijital uygulamalar yer almaktadır. Dijital teknolojiye örnek olarak el-mek, çizim ve video gibi çalışmalar yapılmaktadır (Lindeman vd., 2014). Okulöncesi eğitimde tasarım teknolojisi etkinlikleri arasında ise çocukların günlük yaşamda karşılaştıkları ve kullandıkları nesnelere tasarımlarının incelenmesi ve yeniden tasarımlar yapmalarını içermektedir. Çocuklarla günlük yaşamda insanların yaşamını kolaylaştıran tasarımların üzerine konuşma, sorgulama ve yeniden tasarlama çalışmaları teknoloji çalışmaları arasında yer almaktadır (Boston Childrens Museum, 2013; Laverick, 2014; Sharapan, 2012; Zollman, 2012).Tasarım teknolojisine örnek olarak, basit makineler olarak tanımlanan makas, fermuar, vida ve kalem araç-gereçlerini tanıma ve inceleme etkinlikleri verilebilir.

Okulöncesi eğitimde çocuklar günlük etkinliklerinde, sıklıkla mühendislik etkinliklerini kullanmaktadır. STEAM eğitimi yaklaşımında bir diğer alan ise “mühendislik”tir. Çocuklar aslında doğuştan mühendislerdir (Lindeman vd., 2014, s. 102). Onları heyecandıran yapıları incelemek için müthiş bir istekte bulunmakta bir makinenin nasıl çalıştığını ya da nasıl yapıldığını anlamaya çalışmaktadır (Pantoya, Aguirre-Munoz ve Hunt, 2015; Tank, Rynearson ve Moore, 2018). Mühendislik etkinliklerinde sorun çözmeye yönelik çalışmalar dikkat çekmektedir (Tank vd., 2018). Mühendislik ve fen bilimleri aynı amaçlara sahiptir (Pantoya vd., 2015). Bu nedenle fen bilimlerinde yer alan bilimsel düşünme süreçleri tahminde bulunma, gözleme, sınıflandırma, hipotezler oluşturma, deneme ve iletişim, mühendislik etkinliklerinde de yer almaktadır. Ancak okulöncesi eğitimde doğrudan mühendislik eğitimi etkinlikleri yer almamaktadır (Lindeman vd., 2014). Çocuklar oyun ortamında bloklarla ya da kil çalışmalarıyla mühendislik etkinlikleri yapmaktadır (Boston Childrens Museum, 2013; Koester, 2013; Sharapan, 2012). Köprüler temasına yönelik sınıfta çocukların bloklar ya da artık materyallerle farklı köprü yapımları mühendislik etkinliğine örnek olarak verilebilir.

Matematik okulöncesi eğitiminde çocukların düşünsel gücünü zenginleştiren önemli bir etkinliktir. Bu alan STEAM eğitim yaklaşımında da önemli bir yere sahiptir (Boston Childrens Museum, 2013; Lindeman vd., 2014). Okulöncesi eğitimde matematik etkinlikleri kapsamında büyük-küçük gibi boyutlarla ilgili kavramlar; tanıma, adlandırma, eşleştirme, karşılaştırma, gruplama, sıralama, sayılar, toplama, çıkarma ve bölme işlemi, model alma, geometri ve uzaysal mantık, ölçme, grafik oluşturma gibi beceriler bulunmaktadır (Boston Childrens

Museum, 2013; Sharapan, 2012). Drama, kil çalışmaları, bloklarla çalışma, resim yapma, resimli çocuk kitapları, müzik ve dans etkinlikleri çocukların yaratıcı becerilerini destekleyen önemli etkinliklerdir (Lindeman vd., 2014, s. 105). Tüm bu etkinlikler okulöncesi eğitimde sanat etkinlikleri olarak yer almaktadır. Okulöncesi eğitimde sanat etkinlikleri matematik, mühendislik, fen ve teknoloji etkinlikleriyle bütünleştirilmektedir (DeJarnette, 2018). Ancak okulöncesi eğitimde sanat etkinlikleri süreç odaklı çalışmalardan (yaratıcı etkinliklerden) ziyade ürün odaklı çalışmalardan oluşmaktadır. Ürün odaklı çalışmalar çocukların yaratıcılığını ve görsel imajlarını desteklemekten uzak yalnızca bir ürünün taklit edilmesinden oluşmaktadır (Bae, 2004). STEAM uygulamalarını destekleyen sanat etkinlikleri süreç odaklı sanat etkinliklerinden oluşmalı ve çocukların yaratıcı düşüncelerini geliştirmelidir (Daugherty, 2013; Lindeman vd., 2014; Sharapan, 2012; Stavridi, 2015; Vega, 2012). Örneğin heykel çalışmaları yapmak, iklim değişikliği ve hava olayları arasındaki ilişkiyi temsil eden bir dans yaratmak ya da çeşitli araç-gereçler hazırlamak gibi etkinlikler STEAM uygulamalarını destekleyebilir.

Okulöncesi STEAM eğitim yaklaşımında fen, teknoloji, mühendislik, sanat ve matematik etkinliklerinin yanı sıra yaratıcı, eleştirel düşünme, işbirlikçi ve iletişime dayalı öğrenme modeli tüm etkinliklerle bütünleştirilmektedir (Lindeman vd., 2014). STEAM eğitim yaklaşımında yaratıcılığın desteklenmesinin en önemli nedenlerinden biri, gelecekte yaratıcı düşünceye yönelik çalışmalara daha çok gereksinim duyulacağı varsayılmaktadır (Liao, 2016; Root-Bernstein, 2015; Oner, Bonorden-Nite, Capraro ve Capraro, 2016). Yaratıcılık eğitiminin temelinde “sorun çözme” yer almaktadır. Sorun çözme becerisi yaratıcı düşünme becerisinin önemli bir boyutudur (Starko, 2001). J. Dewey, sorun çözme sürecini beş mantıksal adımla tanımlamaktadır. Bu adımlar; bir zorluğu hissetmek, zorluğu yerleştirme ve tanıma, mümkün olan çözümleri hesaba katma, çözümlerin sonuçlarını tartma, sonuçlardan birini onaylamak (Starko, 2001, s. 27) olarak belirtilmektedir.

Okulöncesi eğitimde yaratıcılık ve eleştirme düşünme becerilerinin desteklenmesi, çocukların gelecekte akademik başarılarını desteklemektedir (Boston Childrens Museum, 2013; Katz, 2010; Lindeman vd., 2014; Sharapan, 2012; Soylu, 2016). Eleştirel düşünme; beceri kazandırma, süreçler ve bileşenler olmak üzere üç boyuttan oluşmaktadır. Beceri kazandırma boyutunda; gözlemlenme, karşılaştırma, gruplama, eşleştirme, zıtlıklar, sınıflandırma, düzenleme ve örnekleme yer almaktadır. Süreçler boyutunda, analiz etme, geçerlik-güvenirlik, çıkarım yapma, anlama, varsayımlar, neden-sonuç, değerlendirme ve öz düzenleme aşamaları bulunmaktadır. Mantık, yaratıcı düşünme ve sorun çözme ise eleştirel düşünmenin bileşenleri olarak belirtilmektedir (Cleveland, 2015; Hofreiter, Monroe ve Stein, 2007; Sundar, 2007). Okulöncesi eğitimde eleştirel düşünme kapsamında yer alan sorgulama tekniği “ne?” soruların yer aldığı bir eğitim anlayışına sahiptir. “Ne?” sorularına örnek olarak; orada ne oldu, ne yaparsan sonuç değişir, kendini değiştirmek için ne yaparsın, bu düşünceler hakkında fikrin nedir,hakkında ne söylersin, eğer.....yaparsak ne olur? (Boston Childrens Museum, 2013; Harlen, 2014).

Katz (2010), okulöncesi çocuklarıyla gerçekleştirdiği STEM uygulamasında “sorgulama” ve “sorun çözme” yöntemini kullanmıştır. Bu uygulamada birbirinden farklı ağırlık ve özellikteki toplar (bowling topu, futbol topu, tenis topu, mermer toplar gibi) hakkında çocukların konuşmaları, sınıflamaları, ağırlıkları ve yüzeyleri hakkında gözlem yapmaları sağlanmıştır. Bu uygulama sırasında çocuklar beş kişilik küçük gruplara ayrılmış ve her bir gruba ağırlığını ölçmek, topların farklı yüzeylerde (çakıl taşlı yüzey, çim yüzey, kumlu yüzey)

nasıl yuvarlandığını denemek, gözlemlemek ve topların zıplama yüksekliğini ölçmek gibi yönergeler verilmiştir. Daha sonra çocukların sorular oluşturmaları istenmiştir. Çocuklar hangi top zıplar? (tenis topu, plaj topu), en ağır top hangisidir? (plaj topu, bowling topu), hangi top en uzağa yuvarlanır? (bilyardo topu, futbol topu) sorularını sormuşlardır. Öğretmen çocukların sorularını yanıtlamalarını destekleyerek çocukların etkinliğe katılmalarına olanak veren sorular yöneltmiştir (“sen ne düşünüyorsun?” gibi). Böylece çocukların yaratıcı ve eleştirel düşünme becerileri desteklenmiştir.

Okulöncesi eğitimde STEAM uygulamalarında yaratıcılık ve eleştirel düşünme becerilerini desteklemek için zengin araç-gereçlere gereksinim vardır. Bu araç-gereçler arasında resimli çocuk kitapları önemli bir yere sahiptir. Resimli çocuk kitapları fen, matematik, doğa olayları, günlük yaşam, coğrafya gibi birçok alanı destekleyen zengin uyaranlardır. Resimli çocuk kitapları çocukların matematik, fen, mühendislik ve coğrafya gibi alanların içeriğindeki soyut kavramları somutlaştırarak kavramları anlamalarına ve yeni anlamlar oluşturmalarına olanak tanımaktadır (Fumer, 2018; Hannibal, Vasliev ve Lin, 2002; Mahzoon-Haghegh, Yebra, Johnson ve Sohn, 2018; Pantoya vd., 2015). Portz (2015), okumanın önemli bir etkinlik olduğunu ve STEM uygulamalarının okuma etkinliklerle desteklenmesi gerekliliğine değinmektedir. Bu nedenle okulöncesi eğitimde STEAM uygulamalarında resimli çocuk kitapları kullanılmaktadır. Resimli çocuk kitapları yazınsal (fiction) ve bilgilendirici kitaplar (non-fiction) olmak üzere iki türden oluşmaktadır. Yazınsal kitaplar, etkileyici öykü örüntüsü, büyüleyici karakterler, ilginç yaşantılar ve sanatsal çizimleri içermektedir. Bilgilendirici kitaplarda ise özenle hazırlanmış metin, uygun metin yapıları (kronolojik sıra, neden ve sonuç, karşılaştırma ve karşıtlık, en önemliden en önemsiz gibi) ve etkileyici çizimler, modeller ve grafikler aracılığıyla doğru bilgileri yansıtmaktadır (Cleveland, 2015; Ciecierski, Nageldinger, Bintz ve Moore, 2016; Sharapan, 2012).

Araştırmalar, resimli çocuk kitaplarıyla kurgulanan matematik, fen etkinliklerinin çocukların matematik ve fen bilimine ilişkin kavramları daha kolay kavradıklarını göstermektedir (Gaston, 2008; Flewares ve Schiff, 2014). Fumer (2018), matematik uygulamalarında çocuk edebiyatı yapıtlarının kullanılmasının çocukların matematiğe ilişkin yaşadıkları kaygı düzeyini azalttığından söz etmektedir. Tank, Moore ve Pettis (2013) resimli STEAM projesi kapsamında okulöncesi ve ilkökul dönemindeki çocuklara “hayvanların yaşam alanı” temasına yönelik bir eğitim programı uygulamaları gerçekleştirildiği çalışmada, çocuk edebiyatı yapıtlarını kullanmıştır. Bu çalışmada çocukların ve öğretmenlerin yapılan eğitim uygulamalarına karşı ilgilerinin olumlu olduğu ve çalışmaların çocukların gelişimine olumlu katkıları olduğu belirtilmiştir. Tank, Pettis, Moore ve Fehr (2013) Hamster, resimli kitaplar ve mühendislik tasarımı çalışmasında, çocuklarla hayvanların yaşam alanlarına yönelik uygulamalı bir çalışma yapılmış ve bu çalışma sonucunda çocukların hayvanların yaşam alanlarına yönelik bilgileri desteklenmiştir. Ciecierski, Nageldinger, Bintz ve Moore (2016) resimli çocuk kitaplarında yeni bakış açıları adlı çalışmada, resimli çocuk kitaplarının toplumsal adalet ve STEM gibi özel içerikli alanlarda kullanılması gerekliliğinden söz etmektedir. Tank, Rynearson ve Moore (2018) anaokullarında mühendislik tasarımı üzerine yaptıkları çalışmada mühendislik tasarımı uygulamalarında resimli çocuk kitapları kullanmışlardır. Bu çalışma sonucunda çocukların mühendislik tasarımlarına ilgilerinin anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Collection of STEM Desing Challenges (2013), çocuk edebiyatı yapıtlarından yararlanılarak STEM eğitim programı geliştirilmiştir. Bu eğitim programında; sorun, beyin fırtınası, sorun çözme, seçilen sorunu test etme, değerlendirme ve sunum hazırlama boyutlarına değinilerek resimli çocuk kitaplarıyla yapılandırılmış etkinlik örneklerine yer verilmiştir. Denise ve Graff, (2016) “mühendislik başarısı: STEAM için Resimli Çocuk Kitapları” adlı çalışmasında, resimli çocuk kitaplarının seçiminde dört sınıflandırmadan yararlanmıştır. Bu sınıflandırmalar yaratıcılık ve düş, tasarım sürecini başlatma (şapkalar, ev, yenilikçi tasarım süreçleri ve ürünler), sorgulama becerisi (bulmaca çözmek ve soruları cevaplamak) ve STEAM ile çözümler (toplumsal konulara yönelik çözümler) olarak belirtilmiştir. Belirtilen bu sınıflandırma ile resimli çocuk kitapları özetlenmiştir.

Hopwood (2012), Koester (2013) ve Subramaniam ve diğerleri (2015), çalışmalarında STEAM eğitim programını desteklemeye yönelik merkez kütüphanelerinde ve okul kütüphanelerinde STEAM kitaplarının yer alması ve ilgili etkinliklerin yapılmasına olanak tanıyan ortamların oluşturulmasına yönelik görüş belirtmişlerdir. Erken dönemde çocukların STEAM uygulamalarını desteklemek amacıyla çocukların gelişimlerine uygun konu ve kavramlara yönelik resimli çocuk kitaplarıyla zenginleştirilmiş onların gelişimlerini destekleyen eğitim modelleri hazırlanmalıdır. Bu eğitim modellerinin hazırlanması için resimli çocuk kitaplarının içeriğinin incelendiği araştırmalara gereksinim vardır. Bu nedenle bu çalışmanın amacı, STEAM eğitim programı kapsamında yer alan “yaratıcı ve eleştirel düşünme becerileri”ne yönelik resimli çocuk kitaplarının içeriğinin incelenmesidir. Dolayısıyla bu çalışmada, 2015 ile 2017 yılları arasında yayımlanan resimli çocuk kitaplarında STEAM eğitim programı kapsamında yer alan “yaratıcılık ve eleştirel düşünme becerileri”ne ilişkin anlatımların ne düzeyde ve biçimde yer verildiği sorusuna yanıt aranmıştır.

YÖNTEM

Çalışmanın modeli, nitel araştırmadır. Nitel araştırma gözlem, görüşme ve doküman incelemesi gibi nitel veri toplama yöntemlerinin kullanıldığı, algıların ve olayların doğal ortamda gerçekçi ve bütüncül bir biçimde ortaya konmasına yönelik nitel bir sürecin izlendiği araştırma olarak tanımlanır (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Bu çalışmada resimli çocuk kitapları çözümleneceği için veri toplama tekniği olarak doküman inceleme kullanılmıştır.

Çalışma grubu

Çalışmanın örnekleme belirlenmesinde amaçlı örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Amaçlı örneklem kapsamında yer alan ölçüt örnekleme, gözlem birimlerinin belli kişilerden, olaylardan, durumlardan oluşması olarak tanımlanmaktadır (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2014, s. 92). Bu nedenle örneklem için belirlenen ölçütü (temel nitelikleri) karşılayan birimler örnekleme alınmıştır. Türkiye’de internet kitap satış siteleri arasından rastgele (random) olarak İdefix belirlenmiştir. İdefix internet sitesinden “çocuk ve gençlik” alt başlığından “okulöncesi altı ay beş yaş” kısmında sıralanan yazınsal nitelikli resimli çocuk kitapları incelenmiştir. İncelemeler yalnızca STEAM eğitim yaklaşımı kapsamında yer alan “yaratıcı ve eleştirel düşünme” becerilerine yönelik resimli çocuk kitaplarına yönelik inceleme yapılmıştır. Ayrıca kitapların belirlenmesinde aşağıdaki ölçütler kullanılmıştır:

- a) Yazınsal nitelikli resimli çocuk kitaplarından oluşması (kavram kitapları, masallar, bilimsel kitaplar, çizgi film ve animasyon karakterlerinden oluşmuş resimli çocuk kitapları bu araştırma kapsamında ele alınmamıştır),
- b) 4-6 yaş çocuklarına yönelik resimli çocuk kitapları,
- c) İlk baskılarının 2015-2017 yılları arasında yapılması,
- d) Resimli çocuk kitabının adında sorgulamaya yönelik ifadenin olması ya da kapağında teknolojik görsellere yer vermesi.

Bu ölçütler doğrultusunda 23 resimli çocuk kitabı incelenmek amacıyla seçilmiştir. İncelenen resimli çocuk kitaplarının listesi Ekte sunulmuştur.

Veri toplama araçları

Bu çalışmada resimli çocuk kitapların çözümlemesinde “genel bir çerçeve sunma” boyutundan yararlanılmıştır (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Çalışmada “yaratıcı ve eleştirel düşünme” ana tema olarak belirlenmiş ve Denise ve Graff’ın (2016) STEAM eğitim yaklaşımı kapsamında resimli çocuk kitaplarını sınıflandırdığı “yaratıcılık ve düş kurma”, “sorgulama”, “sorun çözme”, “tasarım süreçleri ve ürünler” alt boyutlarından yararlanılarak çalışmanın kavramsal çerçevesi oluşturulmuştur. Belirlenen bu alt temalara göre kitaplar incelenerek veriler elde edilmiştir. Bu çalışmada yer verilen alt temalar aşağıdaki gibi tanımlanmıştır.

Yaratıcılık ve Düş kurma: “Düş kurma (duyular aracılığıyla duyumsanmayan ya da daha önce hiçbir zaman gerçeklikte algılanmamış bir şeyin zihinsel bir görüntüsünü oluşturma yeteneği) becerisiyle bir şeyi başkalarından farklı yollarla yapabilme, yeni düşünceler geliştirebilme yeteneği” (Denise ve Graff, 2016; Lindeman vd., 2014) olarak tanımlanmıştır. “Hayal/düş kurma, fikirler/düşünceler, duyular (görme, koklama, işitme, dokunma, tatma), keşfetmek, nesneyi amacı dışında kullanma, fırsatlar, alışılmışın dışında ilgi alanları, yetenek, öykü anlatma, farklı bakış açısı, kendine/aklına güven, yenilikler” kavramları bu alt tema kapsamında açığa çıkarılmıştır.

Sorgulama: “Olgular, olay ve durumların neden ya da nasıl yapıldığı ya da nasıl oluştuğu gibi soruların yanıtlanma süreci (ilk keşifler olası açıklamalara yol açan önceki düşünceleri hatırlatan özelliklerin açığa çıkarılması [Sanırım... Olabilir... Bir şey görmüştüm... Biraz vb.]) (Harlen, 2014, ss. 9-11) olarak tanımlanmıştır. Bu alt tema kapsamında “açık uçlu sorular (ne, nasıl, nerede, kim, neden), merak, gözlem, ayrıntılı açıklamalar, araştırma/inceleme, deneyimler, düşünceleri özgürce paylaşma, örnekleri biçimlendirme ve düşünceleri bir araya getirme” kavramları belirlenmiştir.

Sorun Çözme: “Bir sorunu tanımlama, sorunun nedenini belirleme, bir çözüme yönelik olasılıkları belirleme, seçme ve bir çözümü uygulama eylemi” (Starko, 2001) olarak tanımlanmıştır. Bu alt tema kapsamında “sorun, varsayım-zorluğu belirleme ve tanıma, mümkün olan çözümleri hesaba katma, çözümlerin sonuçlarını tartma ve sonuç” kavramları elde edilmiştir.

Tasarım Süreçleri ve Ürünler: “Yeni ürünler ve bunların yapılma sürecinde kullanılan sistemler hakkında fikir edinme, araştırma ve geliştirme (verimliliği ya da performansı artırmak için var olan ürünleri ya da süreçleri değiştirme) (Pantoya vd., 2015; Tank vd., 2018) olarak tanımlanmıştır. Tasarım araç-gereçleri ve çalışma alanı, planlama, tasarlama, yapım, deneme/yapılma, ürün” kavramları bu alt tema kapsamında belirlenmiştir.

Veri Çözümlemesi

Bu çalışmada, çalışma kapsamında incelenecek 23 resimli çocuk kitabındaki dilsel metinler nitel araştırma desenlerinden “içerik çözümlemesi” tekniğiyle çözümlenmiştir. İçerik çözümlemesi, metin ya da metinlerden oluşan bir grubun içindeki belli sözcüklerin ya da kavramların varlığını belirlemek (Büyüköztürk vd., 2014; Yıldırım ve Şimşek, 2013) ve birbirine benzeyen verileri belli kavramlar ve temalar çerçevesinde bir araya getirerek okuyucunun anlayabileceği bir biçimde düzenleyip yorumlamak amacıyla yapılmaktadır (Elo ve Kyngas, 2008; Yıldırım & Şimşek, 2013). Bu çalışmada, içerik çözümleme kapsamında tümevarım (inductive) çözümleme yapılmıştır. Tümevarım çözümlemenin amacı, kodlama yoluyla verilerin altında yatan kavramları açığa çıkarmak ve kavramlar arasındaki ilişkileri belirlemektir (Elo & Kyngas, 2008). Tümevarım çözümleme sürecinde kitapların tümceleri kodlanmıştır. Daha sonra saptanan kodlamalara anlamlar verilerek kavramsallaştırılmıştır. Çözümleme sonucu elde edilen kavramlar birbirleriyle olan ilişkileri ortaya çıkarılmış ve üst düzey bir tema ile açıklanmıştır.

Araştırma basamakları

Resimli çocuk kitaplarının toplam sayfa sayısı 1210’dur. Çalışma süresince kodlamalar yapılırken hem açık hem de gizli içerik göz önünde bulundurulmuştur. Çalışmada bağlam birimi olarak seçilen her bir tümcedeki alt temalara karşılık gelen sözcükler, belirtilen alt temaları açıklayan anlatımlar ya da doğrudan anlamı veren tümceler belirlenmiş ve “seçici” olarak kodlanmıştır (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Bunlar, bazen tek kod ile temsil edilirken bazen de birden çok kodla tanımlanmıştır. Örneğin, “Sonra robot tavşanlar yaptı ama onlarda pek konuşkan değildi” (K23, 25) tümcesi “robot yapmak” olarak kodlanmış tasarım süreçlerinden “yapım” ile “ürün” boyutu ele alınarak kavramsallaştırılmış ve “tasarım süreçleri ve ürünler” alt teması altında sınıflandırılmıştır. “Kendi hayatını ve sevdiğilerinin hayatını güzelleştirmek için ne icat etmek isterdin?” (K20, 30) tümcesi “yaşamı güzelleştirme” olarak kodlanmış, “fikirler/düşünceler” ismi altında kavramsallaştırılarak “yaratıcılık ve düşünme” alt teması altında soyutlanmıştır. Ayrıca bu tümce “ne icat etmek isterdin?” olarak kodlanmış, “bir zorluğu hissetmek” ile “açık uçlu soru” biçiminde kavramsallaştırılmıştır. Hem “sorun çözme” hem de “sorgulama” alt temaları kapsamında ele alınmıştır. Aynı tümce “icat yapmak” olarak da kavramsallaştırılıp “tasarım süreçleri ve ürünler” kapsamında yer verilmiştir. Tüm veriler gözden geçirildikten sonra ortaya çıkan kodlar ve kavramlar alt temalar altında bir araya getirilmiştir. Böylece, benzer kodlar/kavramlar gruplandırılarak anlamlı bütünler ortaya çıkarılmıştır. Çözümlenen kitaplardaki alt temaları kapsayan tümcelerden alıntılar yapılmıştır. Kodlama işlemi tamamlandıktan sonra kavramlar bir araya getirilerek alt temalar sayısallaştırılmış, sıklık (frekans) dağılımları ve tekrar sayıları tablolarla gösterilmiştir.

Bu çalışmada geçerlik-güvenirlik çalışması yapılmıştır. Geçerlilik çalışmalarında uzman görüşüne başvurulmuştur. Çalışmanın güvenilirliği sağlamak için okulöncesi alanında iki uzman aynı kitabı kodlamış ve güvenilirliğine bakılmıştır. Güvenirlik katsayısı = Görüş birliği ÷

(Görüş birliği + Görüş ayrılığı) x 100 (Miles ve Huberman, 1994). Kodlamalar sonucu güvenilirlik katsayısının % 85 aynılık olduğu belirlenmiştir. Değer %70'in üzerine çıktığı için kitapların güvenilir biçimde çözümlendiği söylenebilir.

BULGULAR VE YORUM

Çalışmada resimli çocuk kitaplarında STEAM eğitim programı kapsamında yer alan “yaratıcılık ve eleştirel düşünme becerileri” ne dönük yapılan içerik çözümlene bulguları tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. Resimli Kitaplarda Yaratıcılık ve Eleştirel Düşünme

Resimli Çocuk Kitapları (N=23)	f
Yaratıcılık ve düş kurma	203
Tasarım süreçleri ve ürünler	108
Sorgulama	70
Sorun çözme	41
Toplam	422

Tablo 1’de incelenen kitapların sırasıyla “yaratıcılık ve düş kurma” (203), “tasarım süreçleri ve ürünler” (108), “sorgulama” (70) ve “sorun çözme” (41) olduğu sonucuna varılmıştır. Kitaplarda en çok “yaratıcılık ve düş kurma” ya en az ise “sorun çözme “ye ilişkin anlatımlara yer verildiği söylenebilir.

Tablo 2. Resimli Çocuk Kitaplarında Yaratıcılık ve Düş Kurma Alt Temasına İlişkin Anlatımların Dağılımı

Yaratıcılık ve Düş Kurma	f
Hayal/Düş Kurma	50
Fikirler/Düşünceler	45
Duyular (görme, koklama, işitme, dokunma, tatma)	38
Keşfetmek	18
Nesneyi amacı dışında kullanma	10
Fırsatlar	9
Alışılmışın dışında ilgi alanları	9
Yetenek	7
Öykü anlatma	6
Farklı bakış açısı	5
Kendine/aqlına güven	4
Yenilikler	2
Toplam	203

Tablo 2’de “yaratıcılık ve düş kurma” alt temasına ilişkin anlatımlara yer verilmiştir. Buna göre kitaplarda en çok “hayal/düş kurma”ya en az ise “yenilikler”e yer verildiği belirlenmiştir.

Aşağıda “Yaratıcılık ve düşünme”ya ilişkin kitapların içeriğinde yer verilen ifade örnekleri bulunmaktadır.

- Hayal/Düş Kurma, Fikirler/Düşünceler: “Mötilda hayal kurmayı çok severdi. Aklına birbirinden ilginç şeyler gelirdi.” (K1, 4)
- Hayal/Düş Kurma, Fikirler/Düşünceler, Duyular: “Akşam olduğunda, Mötilda ve kardeşleri yıldızlara bakarak hayal kurdular. Kim bilir birlikte daha neler yapacaklardı?” (K1, 27)
- Duyular, Hayal/Düş Kurma: “Çok Hayal Kuran Çocuk, o gece yatmadan önce pencereden dışarıyı seyretti. Uçabildiğini, gökyüzüne yükselip bulutların arasında dolaşabildiğini hayal etti. En çok da yıldızlarla, Güneş’le , Ay’la konuşabilmeyi diledi.” (K4, 1)
- Yenilikler: “Sıçramak! Maymunlar gibi, kendini yeniliklere atmaktır.” (K13, 15)
- Fikirler/Düşünceler: “Bir gün aklıma bir fikir geldi. Nereden geldi? Neden burada? Bir fikirle ne yapılır? diye merak ettim.” (K17, 1-2).
- Farklı Bakış Açısı: “Çünkü farklı bir bakış açısına sahip olmak güzeldir.” (K16, 27)
- Fikirler/Düşünceler, Farklı bakış açısı: “Sonra, bir fikirle ne yaparsın anladım... Dünyayı değiştirirsin.” (K16, 32)
- Alışılmışın Dışında İlgi Alanları: “Çocuklarının bu ilginç tutkusu kaybolmayacaktı” (K18, 7)
- Duyular: “Kapıyı açtıklarında gördükleri manzara...İnanılmazdı.” (K23, 28)

Tablo 3. Resimli Çocuk Kitaplarında Tasarım Süreçleri ve Ürünler Alt Temasına İlişkin Anlatımların Dağılımı

Tasarım Süreçleri ve Ürünler	f	N
Tasarım Araç-Gereçleri ve Çalışma Alanı		36
Laboratuvar	4	
Laboratuvar araçları (deney tüpleri, büyüteç, toplanan örnekler vb.)	4	
Atölye	4	
Artık materyal biriktirme (paslı çiviler, bozuk yayalar, patlak lastikler vb.)	7	
Alet çantası ve Aletler (levye, tornavida, çekiç)	4	
Motor	3	
Pervane	3	
Tekerlekler	1	
Makine yağı	3	
İş tulumu	1	
Laboratuvar önlüğü	1	
Koruyucu laboratuvar gözlüğü	1	
Planlama		10
Tasarlama		7
Çizim Yapma	5	
Uçak Tasarımı	1	
Robot Tasarımı	1	
Yapım		23
İcatlar yapma	14	

Kesme	1	
Yapıştırma	1	
Dikme	1	
Kaynak Yapma	1	
Yoğurma	1	
Elektrik işleri	1	
Ek yapma	2	
Tamir yapma	1	
Deneme/Yanılma		19
Ürün		13
Bina/kule	3	
Robot	2	
Roket Yapma	2	
Tasarım Giysi	1	
Farklı tat ve şekillerde ekmek	1	
Fark edilmeyen süper gözlük	1	
Çikolatadan farklı biçimler	1	
Köprü	1	
Pervaneli uçma aracı	1	
Toplam		108

Tablo 3'te "Tasarım süreçleri ve ürünler" alt temasına ilişkin anlatımlara yer verilmiştir. Elde edilen bulgulara göre kitaplarda en çok "tasarım araç-gereçleri ve çalışma alanına en az ise "tasarlama" ya ilişkin anlatımlar bulunmaktadır. Erken yaşlardan başlayarak çocukların "tasarlama" konusunda bilgi edinmeleri ve bu konuda deneyim kazanmaları onların geleceğin değişen mesleklerine uyum sağlamaları açısından önemlidir.

Aşağıda "Tasarım süreçleri ve ürünlere ilişkin kitapların içeriğinde yer verilen ifade örnekleri bulunmaktadır.

- Atık Materyal Biriktirme, Tasarlama: "Bulduğu malzemeleri kullanarak yapacağı robotun taslağını resim kâğıdına çizdi." (K8, 18)
- Atık Materyal Biriktirme, Yapım: "Ama kimse ona bakmazken, çöp kutusunu karıştırırdı. Mühendislik sandığı için hazineler arardı. Sonra, gece olunca kollarını sıvar, çatı katında icatlar yapardı." (K19, 6)
- Atık Materyal Biriktirme, Yapım, Ürün: "Norton topladığı şeylerle inanılmaz icatlar yapardı. Bir gün Norton ismini bilmediği bir şey buldu. Sonra bu şeyi, üzerinde çalıştığı son icadına ekledi ve..." (K23, 4-5)

Tablo 4. Resimli Çocuk Kitaplarında Sorgulama Alt Temasına İlişkin Anlatımların Dağılımı

Sorgulama	f	N
Açık uçlu sorular		22
Ne?	7	
Nasıl?	5	
Nerede?	4	
Kim?	4	
Neden?	2	
Merak		14
Gözlem	12	
Ayrıntılı açıklamalar	7	
Araştırma/inceleme	5	
Deneyimler	4	
Düşünceleri Özgürce Paylaşma	4	
Örnekleri biçimlendirme ve düşünceleri bir araya getirme	2	
Toplam	34	36

Tablo 4’te “sorgulama” alt temasına ilişkin anlatımların dağılımına yer verilmiştir. Buna göre kitaplarda en çok “açık uçlu sorular” en az ise “örnekleri biçimlendirme ve düşünceleri bir araya getirme” kavramına yer verildiği sonucuna ulaşılmıştır.

Aşağıda “sorgulama” ya ilişkin kitapların içeriğinde yer verilen ifade örnekleri bulunmaktadır.

- Merak, Araştırma/İnceleme: “İşte dünyanın en meraklı ineği: Mötilda! Mötilda’nın en büyük tutkusu, yeni şeyler öğrenmekti.” (K1, 2)
- Deneyimler: “Kovukta kimin yaşadığına konusunda herkesin başka fikri vardı.” (K5, 10)
- Merak, Gözlem: “Ancak kovuğun kimin yuvası olduğunu bir türlü öğrenemedik, ben de kovuğu gözlemlemeye karar verdim. Sürekli gözlemleyeceğim.” (K5, 19-20)
- Araştırma/İnceleme, Gözlem: “Kemirilmiş yapraklara bak, Yerdeki izlere bak, Burada bir şey varmış ama kaçmış herhalde!” (K11, 4)
- Açık uçlu sorular: “Kendime nasıl boş alan yaratabilirim?”(K22, 11)

Tablo 5. Resimli Çocuk Kitaplarında Sorun Çözme Alt Temasına İlişkin Anlatımların Dağılımı

Sorun Çözme	N
Sorun/ Bir zorluğu hissetmek	11
Sonuç	11
Varsayım/Zorluğu belirleme ve tanıma	10
Mümkün olan çözümleri hesaba katma	5
Çözümlerin sonuçlarını tartma	4
Toplam	41

Tablo 5’de “sorun çözme” alt temasına ilişkin anlatımların dağılımına yer verilmiştir. Buna göre kitaplarda sorun çözme becerisi aşamalarından en çok “sorun/bir zorluğu hissetmek” en az ise “Çözümlerin sonuçlarını tartma” aşamasına yer verildiği görülmüştür. Tüm kitapların çözümlenmesin de en az sorun çözme becerisine ilişkin anlatımların yer verildiği saptanmıştır. Sorun çözme becerisi “sorun-bir zorluğu hissetmek”, “varsayım-zorluğu belirleme ve tanıma”,

“mümkün olan çözümleri hesaba katma”, “çözümlerin sonuçlarını tartma” ve “sonuç” aşamalarından oluşmaktadır. Kitaplarda sorun çözme becerisine ilişkin anlatımlara daha çok yer verilmesi çocukların matematik, fen ve kişilerarası ilişkiler gibi birçok alanda başarılı olmalarını sağlayabilir.

Aşağıda “sorun çözme “ye ilişkin kitapların içeriğinde yer verilen ifade örnekleri bulunmaktadır.

- Sorun: “*Şarlot’un bir problemi vardı. Kalabalık içinde sıkışıp kalmıştı.*” (K22, 3)
- Varsayım-zorluğu belirleme ve tanıma: “*Eğer kardeşlerimden kurtulabilirsem yeterince boş alanım olur ve böylece gerçek bir bilim tavşanı olabilirim.*” (K22, 10).
- Mümkün olan çözümleri hesaba katma: “*Açtığı hamur ya çok sert ya da çok yumuşak oluyordu. Üstelik şekli de pek tutturamıştı. Neden acaba? Ah! Kabartma tozunu unuttum.*” (K6, 24-25)
- Çözümlerin sonuçlarını tartma: “*WALTER’IN ENDİŞEYE GEREK YOK GIYSİSİ. Ama zıplamayı denediğinde, muz olmayan atıştırma kesesinin zıplamasına engel olacak kadar ağır olduğunu fark etti. Daha da kötüsü dev farenin tepinmesine karşı koruyan başlığı yüzünden hiç peynir yiyememişti.*” (K9, 23-24)
- Sonuç: “*Böylece yeni bir sonuca vardı. Şarlot’un boş alan bulmak için uzaya gitmesine gerek yoktu. Kalabalığın içinde bile kendine ait bir alan yaratmayı başarabildi.*” (K22, 33-34-35)

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Tank ve diğerleri (2013), STEAM eğitim programında yazınsal ve bilimsel resimli çocuk kitapların içeriğinin özenle hazırlanması, uygun anlatım örüntüsü içermesi (kronolojik sıra, neden ve sonuç, karşılaştırma-karşıtlık ve en önemliden en önemsiz sıralama gibi) ve sanatsal resimlere yer verilmesi gerekliliğine değinmektedir. Ciecierski ve diğerleri (2016), etkileyici resim, grafik ve modelleri içeren nitelikli resimli çocuk kitapları, çocukların STEAM kavramlarını öğrenmelerini desteklediğini ifade etmektedir. Denise ve Graff (2016), resimli çocuk kitaplarında yaratıcılık, düş gücü, sorun çözümü ve tasarım süreçleri gibi sanatsal düşünme boyutlarının yer almasının STEAM eğitiminin desteklenmesi için önemli olduğundan söz etmektedir.

Yaratıcılık deneyimle gelişebilen bir yetenektir (Lindeman vd., 2014, s. 106). Çocukların STEAM eğitimlerini desteklemek için onlara düşünceleri, planlamaları, yaratmaları, genişletmeleri ve yeniden yaratmalarını sağlayan ortamlar sunulmalı ve yeterli zaman verilmelidir (Koester, 2013; Lindeman vd., 2014). Bunun için eğitim ortamlarını zenginleştiren resimli kitapları çocukların yaşam deneyimlerine katılmalıdır. Böylece yaratıcılığı ve yaratıcı düşüncüyü destekleyen resimli kitaplarla çocuklar yaratıcılığın önemini kavrayabilir. STEAM eğitim programına ilişkin yapılan araştırmalarda, yaratıcılık en önemli boyuttur (Koester, 2013; Oner vd., 2016; Root-Bernstein, 2015). Sanatla bütünleştirilmiş STEAM uygulamaları, çocukların yaratıcı sorun çözme becerilerini destekleyerek onların bilgi, beceri ve anlam dünyalarını geliştirip 21. yüzyıl sorunlarını çözmelerine katkı verebilir (Liao, 2016). Dolayısıyla çocuklarla buluşturulan resimli kitapların yaratıcılığı içermesi, çocukların

gelişimleri açısından önemli bir konudur. Yazarların, çizerlerin ve yayın evlerinin bu konulara yönelik daha çok kitap hazırlamaları önerilebilir.

Kitaplarda “tasarım süreçleri ve ürünler”e ilişkin anlatımlar çocukların mühendisliği tanımalarına olanak verebilir. Lindeman ve diğerleri (2014) okulöncesi eğitimde fen, matematik ve sanat etkinliklerine sıklıkla yer verilmesine karşın mühendislik etkinliklerine çok az yer verildiğinden söz etmektedir. Tank ve diğerleri (2018) okulöncesi eğitimde tasarım mühendisliğine ilişkin uygulamalara daha çok yer verilmesi gerekliliğine değinmektedir. STEAM eğitiminde seçilecek resimli çocuk kitaplarında çocukların günlük yaşamda çevresinde bulunan nesnelerin, giysilerin, evlerin, dijital araçların, yaşamdaki önemlerini (insanları sıcak tutması, iletişim kurmayı sağlaması vb.) (Denise ve Graff, 2016) anlamalarını sağlamalıdır. Özellikle tasarım süreçlerinden “tasarım” aşamasında yer alan “çizim yapma”, ilk örnek (prototip) yapma” ve “maket hazırlama” (Tank vd., 2018) gibi çalışmalarını içeren resimli kitaplar çocukların yaşam alanlarına katılmalıdır. Bununla birlikte çocukların günlük yaşamın gereksinimlerini anlamaları için bilimsel süreçlerle (yaratıcılık, eleştirel düşünme, sorun çözme) ve akranlarıyla işbirliği sağlanan bir eğitim ortamıyla yapılandırılan STEAM uygulamaları gerçekleştirilmelidir. Böylece zengin içeriklerle hazırlanan eğitim ortamları çocukları geleceğin mesleklerine hazırlayabilir (Koester, 2013; Ciecierski vd., 2016; Vega, 2012; Yakman, 2012). Kitaplarda “tasarım süreçleri ve ürünler”e ilişkin anlatımlara daha çok yer verilmesi çocukların “tasarım süreçlerini” deneyimlemelerine olanak verebilir.

Okulöncesi eğitimde eleştirel düşünme kapsamında yer alan sorgulama tekniği “ne?” sorularının yer aldığı bir eğitim anlayışına sahiptir (Boston Childrens Museum, 2013). Kitaplarda “sorgulama (bulmaca çözmek ve soruları cevaplamak)”ya ilişkin içeriklere daha çok yer verilmesi çocukların eleştirel düşünme becerilerini destekleyebilir. “Bu Ses de Ne?”, “Evdeki Kim?”, “Canavar! Canavar?”, “Kimin Yuvası?” resimli çocuk kitapları çocukların merak duygusunu ve sorgulama becerilerini destekleyebilir. Bulmaca yöntemiyle yazılmış bu resimli kitaplar, çocuklara ipuçları vererek sorulan karakteri tanımalarını sağlayabilir.

İncelemeler sonucu “sorun çözme”ye ilişkin anlatımların az olduğu sonucuna varılmıştır. Sorun çözme becerisi erken yaşlarda öğrenildiğinde çocukların gelecekteki eğitim başarılarını desteklemektedir (Collection of STEM Desing Challenges, 2013; Katz, 2010; Koester, 2013; Starko, 2001; Vega, 2012). Bu nedenle sorun çözmeye yönelik resimli çocuk kitaplarının çocuklara okunması ve etkinlikler yaptırılması önerilebilir.

Sonuç olarak okulöncesi eğitimde STEAM araştırmak ve keşfetmek anlamına gelmektedir. Bu nedenle STEAM çocukların merak, yaratıcılık ve eleştirel düşünme becerilerinin gelişimini destekleyen önemli bir eğitim programıdır. Resimli çocuk kitapları ise çocukların düş ve düşünce gücünü destekleyen ve yaşamlarını zenginleştiren araçlardır. Bu nedenle okulöncesi eğitimde STEAM eğitim yaklaşımını desteklemek amacıyla nitelikli kitaplar seçilmeli ve eğitim ortamlarında kullanılmalıdır. Özellikle “kitap merkezinde” STEAM kitaplarına yer verilmeli ve STEAM eğitim uygulamaları resimli çocuk kitaplarıyla yapılandırılmalıdır. STEAM uygulamaları yalnızca okul ortamında yer almayıp, evde de gerçekleşmektedir. Bu nedenle ailelere de STEAM eğitime yönelik kitapların sunulması amacıyla STEAM resimli kitap tanıtım listeleri oluşturulmalıdır. Ayrıca, STEAM eğitim programlarının desteklenmesinde okul kütüphanelerinin yapılandırılması ve mutlaka STEAM resimli kitaplarına yer verilmesine yönelik projeler gerçekleştirilmelidir.

Bu çalışmada yalnızca STEAM uygulamalarında önemli yeri olan “yaratıcılık ve eleştirel düşünme becerisi”ne ilişkin kitaplar içerik analizi yöntemi kullanılarak çözümlenmiştir. Araştırmacılar STEAM uygulamalarını destekleyen farklı yaş gruplarına yönelik yazınsal nitelikli kitapları içerik çözümlemeyle incelemeleri; yerli ve yabancı resimli çocuk kitaplarının karşılaştırmaları ve kitaplarda bilimsel düşünceyle ilgilenen karakterlerinin cinsiyet açısından farklılıkların olup olmadığını ortaya koyan çalışmalar yapmaları önerilmektedir.

NOT

Bu çalışma 24-26 Mayıs 2017 tarihinde Malatya’da düzenlenen “Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu”nda “Okulöncesi Eğitimde STEAM Uygulamaları ve STEAM Uygulamalarını Destekleyen Resimli Çocuk Kitaplarının İçeriğinin İncelenmesi” adıyla sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

KAYNAKÇA

- Akgündüz, D. , Aydeniz, M. , Çakmakçı, G. , Çavaş, B. , Çorlu, M. S. , Öner, T., & Özdemir, S. (2015). *STEM eğitimi Türkiye raporu: Günün modası mı yoksa gereksinim mi?* Erişim adresi: <http://www.aydin.edu.tr/belgeler/IAU-STEM-Egitimi-Turkiye-Raporu-2015.pdf>
- Bae, J. H. (2004). Learning to teach visual arts in an early childhood classroom: The teacher's role as a guide. *Early Childhood Education Journal*, 31(4), 247-254.
- Boston Childrens Museum (2013). *STEM sprouts. Science, technology, engineering, and math teaching guide*. Boston MA. Erişim adresi: www.BostonChildrensMuseum.org
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel F. (2014). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Ciecierski, L., Nageldinger, J., Bintz, W. P., & Moore, S. D. (2016). New perspectives on picture books. Erişim adresi: <http://www.athensjournals.gr/education/2016-1-X-Y-Ciecierski.pdf>
- Cleveland, E. (2015). *Using children's picturebooks to develop critical thinking skills and science practices in grades3rd-5th*. Doctoral Projects, Masters Plan B, and Related Works. Paper 11. Erişim adresi: http://repository.uwyo.edu/plan_b/11
- Collection of STEM Desing Challenges (2013). *Integrated STEM ed. A collection of elementary STEM desing challenges based children's literature*. Erişim adresi: www.stem.uark.edu
- Daugherty, M. K. (2013). The prospect of an" A" in STEM education. *Journal of STEM Education: Innovations and Research*, 14(2), 10.
- DeJarnette, N. K. (2018). Implementing STEAM in the early childhood classroom. *European Journal of STEM Education*, 3(3), 18, 1-9. Erişim adresi: <https://doi.org/10.20897/ejsteme/3878>
- Denise, D., & Graff, J. M (2016). Engineering success: Picturebook portraits for STEAM. *Journal of Children's Literature*,42(2), 75-83.
- Elo, S. ve Kyngas, H. (2008). The qualitative content analysis process. *Journal of Advanced Nursing*, 62(1), 107-115.
- Flevaris L. M., & Schiff J. R.(2014). Learning mathematics in two dimensions: A review and look ahead at teaching and learning early childhood mathematics with children's literature. *Frontiers in Psychology, Developmental Psychology*, 5(459),1-12.
- Furner, J. M. (2018). Using children's literature to teach mathematics: An effective vehicle in a STEM world. *European Journal of STEM Education*, 3(3), 14. Erişim adresi: <https://doi.org/10.20897/ejsteme/3874>

- Gaston, J. L. (2008). A review and update on using children's literature to teach mathematics. Erişim adresi: ERIC.ED503766 <http://eric.ed.gov> 26-11-2014.
- Hannibal, M., Vasliev, R., & Lin Q. (2002). Teaching young children basic concepts of geography: A literature-based approach. *Early Childhood Education Journal*. 30(2),81-86.
- Harlen, W. (2014). Helping children's development of inquiry skills. *Inquiry in Primary Science Education*, 1(1), 5-19.
- Hofreiter, T. D., Monroe, M. C., & Stein, T. V. (2007). Teaching and evaluating critical thinking in an environmental context. *Applied Environmental Education & Communication*, 6(2), 149-157, DOI: 10.1080/15330150701598197
- Hopwood, J. (2012). Initiating STEM learning in libraries. *Children & Libraries: The Journal of the Association for Library Service to Children*, 10(2), 53-55.
- Katz, L. G. (2010). *STEM in the early years*. *Early childhood research and practice*. Collected Papers from the SEED (STEM in Early Education and Development) Conference. Erişim adresi: <http://ecrp.uiuc.edu/beyond/seed/index.html>
- Koester, A. (2013). Full STEAM ahead: injecting art and creativity into STEM. *School Library Journal*, Erişim adresi: <http://www.slj.com/2013/10/programs/full-steam-ahead-injecting-art-and-creativity-into-stem>
- Lindeman, K. W., Jabot, M., & Berkley, M. T. (2014). *The role of STEM (or STEAM) in the early childhood setting*. In Learning Across the Early Childhood Curriculum (pp. 95-114). Emerald Group Publishing Limited.
- Laverick, D. (2014). *Technology and interactive media as a means for promoting creativity and arts-based learning in the early childhood curriculum*. In M. Searson & M. Ochoa (Eds.), Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2014 (pp. 1865-1870). Chesapeake, VA: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Liao, C. (2016). From interdisciplinary to transdisciplinary: An arts integrated approach to STEAM education. *Art Education*, 69(6), 44-49.
- Mahzoon-Hagheghi, M., Yebra, R., Johnson, R. D., & Sohn, L. N. (2018). Fostering a greater understanding of science in the classroom through children's literature. *Texas Journal of Literacy Education*, 6(1), 41-50.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. (2nd Edition). California: SAGE Publications.
- Oner, A. T., Nite, S. B., Capraro, R. M., & Capraro, M. M. (2016). From STEM to STEAM: Students' beliefs about the use of their creativity. *The STEAM Journal*, 2(2), DOI: 10.5642/steam.20160202.06 Erişim adresi: <http://scholarship.claremont.edu/steam/vol2/iss2/6>

- Pantoya, M. L., Aguirre-Munoz, Z., & Hunt, E. M. (2015). Developing an engineering identity in early childhood. *American Journal of Engineering Education*, 6(2), 61-68. Erişim adresi: <https://eric.ed.gov/?id=EJ1083229>
- Portz, S (2015). The challenges of STEM education. The Space Congress Proceeding, Erişim adresi: <http://commons.erau.edu/space-congress-proceedings/proceedings-2015-43rd/3>
- Root-Bernstein, R. (2015). Arts and crafts as adjuncts to STEM education to foster creativity in gifted and talented students. *Asia Pacific Education Review*, 16(2), 203-212.
- Sharapan, H. (2012). From STEM to STEAM: How early childhood educators can apply Fred Rogers' approach. *YC Young Children*, 67(1), 36-38.
- Starko, A. J. (2001). *Creativity in the classroom*. Eastern Michigan University. Lawrence. Erlbaum Associates, Publishers: New Jersey, London.
- Stavridi, S. (2015). The role of interactive visual art learning in development of young children's creativity. *Creative Education*, 6(21), 2274.
- Soylu, Ş. (2016). STEM education in early childhood in Turkey. *Journal of Educational and Instructional Studies in The World*, 6(1), 38-47. ISSN: 2146-7463.
- Subramaniam, M., Ahn, J., Waugh, A., Taylor, N. G., Druin, A., Fleischmann, K. R., & Walsh, G. (2015). The role of school librarians in enhancing science learning. *Journal of Librarianship and Information Science*, 47(1), 3-16.
- Sundar, K. S. I. (2007). *Environmental education: Curriculum and teaching methods*. Sarup & Sons.
- Tank, K., Pettis, C., Moore, T., & Fehr, A. (2013). Hamsters, picture books, and engineering design. *Science and Children*, 50(9) 59-63.
- Tank, K., Moore, T., & Pettis, C. (June 2013). The picture STEM project: A curricular approach using picture books to transform STEM learning in elementary classrooms (Curriculum Exchange) paper present at 2013 ASEE Annual Conference and Exposition, Atlanta, Georgia. Erişim adresi: <https://peer.asee.org/22611>.
- Tank, K. M., Rynearson, A. M., & Moore, T. J. (2018). Examining student and teacher talk within engineering design in kindergarten. *European Journal of STEM Education*, 3(3), 10. Erişim adresi: <https://doi.org/10.20897/ejsteme/3870>
- Torres-Crespo, M. N., Kraatz, E., & Pallansch, L. (2014). From fearing STEM to playing with it: The natural integration of STEM into the preschool classroom. *SRATE Journal*, 23(2), 8-16.
- Vega, V. (2012). A research-based approach to arts integration. *Former Edutopia Senior Manager of Research*. Erişim adresi: <https://edutopia.org/stw-arts-integration-research>

Yakman, G. (2012 August). Recognizing the a in STEM education. *Middle Ground Magazine*,16(1),15-16.

Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayınevi.

Zollman, A. (2012). Learning for STEM literacy: STEM literacy for learning. *School Science and Mathematics*, 112(1), 12-19.

EK. İncelenen Resimli Çocuk Kitaplarının Listesi

Kod No	Kitap Adı	Yayın Yılı	Yazar/Çizer	Yayın Evi
1	Ağaca Tırmanan İnek	2015	Gemma Merino	Pearson
2	Balık ile Salyangoz'un Öyküsü	2015	Deborah Freedman	Kuraldışı Çocuk
3	Benjamin'in Süper Gözlükleri	2015	Rachel Bright	Binbir Çiçek Kitaplar
4	Çok Hayal Kuran Çocuk	2015	Şermin Çarkacı	Elma Çocuk
5	Kimin Yuvası?	2015	Rebecca Cobb	İş bankası Yayınları
6	Kısa Kulaklı Tavşan	2015	Julia Liu-Leo Tang	İş bankası Yayınları
7	Mavi Tavuk	2015	Deborah Freedman	Kuraldışı Çocuk
8	Sen Robot Değilsin	2015	Aysun Berktaş Özmen	Redhouse Kidz Çocuk Kitapları
9	Walter'in Endişeye Gerek Yok Gıysisi	2015	Rachel Bright	Binbir Çiçek Kitaplar
10	Ay'a Yolculuk	2016	Jill Murphy	Mandolin
11	Bu Ses de Ne?	2016	Isabel Minhos Martins-Madalene Matoso,	ABM yayıncılık
12	Canavar!Canavar?	2016	Sunghye Shin,	ABM yayıncılık
13	Doğadan Fikirler	2016	Elin Kelsey-Soyeon Kim	Binbir Çiçek Kitaplar
14	Evdeki Kim?	2016	Marsia Vestita	Binbir Çiçek Kitaplar
15	Jack ve Fulufulu Ağacı	2016	Julia Donaldson	Binbir Çiçek Kitaplar
16	Sen Yıldız Tozusun	2016	Elin Kelsey-Soyeon Kim	Binbir Çiçek Kitaplar
17	Bir Fikirle Ne Yaparsın?	2016	Kobi Yamda- Mae Besom	Nar Çocuk
18	Mimar Cem Kenar	2016	Andrea Beaty-David Roberts	Uçan Fil
19	Mühendis Yağmur Deniz	2016	Andrea Beaty-David Roberts	Uçan Fil
20	Sarı Cıvcıv	2016	Olga de Dios	Mikado
21	Bir Problemlle Ne Yaparsın?	2017	Kobi Yamda- Mae Besom	Nar Çocuk
22	Bilim Tavşanı Şarlot	2017	Camille Andros/Brianne Farley	Domingo
23	Norton ve Alfa	2017	Kristyna Litten	Pearson