

STEM İçerikli Resimli Çocuk Kitaplarında Toplumsal Cinsiyet Rollerinin Sunumu

Ayşegül AKINCI COŞGUN¹ , Tuğba Pınar YILMAZ² 

Makale Bilgisi	Özet
Makale Türü : Araştırma Makalesi	Okul öncesi dönemde kullanılan STEM içerikli resimli çocuk kitaplarının cinsiyet rolleri bakımından incelenmesi amacıyla yapılan bu araştırmanın çalışma grubunu okul öncesi dönem çocukları için basılmış, STEM içerikli 21 hikaye kitabı oluşturmaktadır. Verilerin analizinde betimsel analiz tekniği kullanılmıştır. Araştırma sonucunda incelenen kitaplardaki karakterlerin 93'ünün kadın, 366'sının erkek karakter olduğu belirlenmiştir. Ayrıca kitaplarda kadınlarla ilgili toplam 13 farklı mesleğe yer verildiği belirlenmiştir. Bu mesleklere ilişkin olarak kadın karakterlerin çoğunlukla inşaat mühendisi/inşaat ustası, itfaiye görevlisi ve yardımcı pilot meslekleriyle ilişkilendirildiği; erkek karakterlerin ise çoğunlukla işçi/makinist, itfaiye görevlisi, temizlik görevlisi, çiftçi, dalgıç/denizaltı mürettebatı, astronot, koleksiyoncu, pilot ve uçuş görevlisi/kabin ekibi meslekleriyle ilişkilendirildiği belirlenmiştir. Buna göre incelenen STEM içerikli hikaye kitaplarında erkek karakterlerin daha fazla çeşitte ve sayıda meslekle ilişkilendirildiği söylenebilir.
Geliş : 21 Kasım 2022	
Kabul : 29 Aralık 2022	
Yayın : 31 Aralık 2022	
Anahtar Kelimeler : STEM, resimli çocuk kitapları, cinsiyet rolleri	

The Presentation of Gender Roles in Children's Picture Books with STEM Content

Article Information	Abstract
Article Type : Research Article	The study group of this research, which was conducted to examine the children's picture books with STEM content used in the preschool period in terms of gender roles, consists of 21 story books with STEM content, which were published for preschool children. Descriptive analysis technique was used in the analysis of the data. As a result of the research, it was determined that 93 of the characters in the books examined were female and 366 were male characters. In addition, it was determined that a total of 13 different professions were included in the books. Regarding these professions, female characters are mostly associated with civil engineer/builder, firefighter and co-pilot; On the other hand, it was determined that male characters were mostly associated with the occupations of worker/engineer, firefighter, cleaner, farmer, diver/submarine crew, astronaut, collector, pilot and flight attendant/cabin crew. Accordingly, it can be said that male characters are associated with a greater variety and number of occupations in the STEM content storybooks examined.
Received : 21 November 2022	
Accepted : 29 December 2022	
Published : 31 December 2022	
Keywords : STEM, child picture book, gender roles	

Giriş

Çocukların gelişim ve öğrenmelerine katkı sağlayan temel araçlardan resimli çocuk kitapları (Gangi, 2004; Karweit, 1989; Kiefer, Hepler ve Hickman, 2007; Young, Hadaway ve Ward, 2013), yaşamın ilk yıllarından itibaren çocukların hayatında yer almaktadır. Yapılan araştırmalar nitelikli çocuk kitaplarının dil gelişimi (Alderson, 2000; Dickinson, vd., 2012; Wasik ve Bond, 2001), kavram gelişimi (Okur, 2007; Zeece, 1999), matematik becerilerinin gelişimi (Akıncı-Coşgun, Stites ve Sonnenschein, 2020; Casey, Kersh ve Mercer-Young, 2004; Durmaz, Can ve Özer, 2022) ve sosyal duygusal becerilerin gelişimi (Buldu, Şahin ve Yılmaz, 2018; Deniz ve Gönen, 2020; Frawley, 2008; Paterson ve Lach, 1990; Ruterana, 2012; Sildir ve Tüfekçi Akcan, 2018) üzerinde etkili olduğunu göstermektedir.

¹ Aksaray Üniversitesi, aysegulakinci2011@gmail.com

² Aksaray Hacıömer Usluer Anaokulu, krntna@gmail.com

Kaynakça Gösterimi: Akıncı-Coşgun, A. ve Yılmaz, T. P. (2022). STEM içerikli resimli çocuk kitaplarında toplumsal cinsiyet rollerinin sunumu. *Ihlara Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 7(2), 139-148. <http://ihead.aksaray.edu.tr/tr/pub/ihead/article/1208261>

Citation Information: Akıncı-Coşgun, A. & Yılmaz, T. P. (2022). STEM içerikli resimli çocuk kitaplarında toplumsal cinsiyet rollerinin sunumu. *Ihlara Journal of Educational Research*, 7(2), 139-148. <http://ihead.aksaray.edu.tr/tr/pub/ihead/article/1208261>

Bununla birlikte hikaye kitaplarının 21. yüzyıl becerilerinden eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerine de katkı sağladığını gösteren çalışmalar bulunmaktadır (Ceran, 2019; Güler, 2006).

Hikâyeler, çocuklar için bilimi yapılandırmada araçlar olarak kullanılabilir (Murmman ve Avraamidou, 2014). Çünkü hikâyeler, çocukların niçin bir problem veya kavramla ilgilenmeleri gerektiğini anlamalarına yardımcı olup, çocuğu bilim öğrenmeye teşvik edebilir (Apriliya ve diğ., 2019; Murmman ve Avraamidou, 2014).

STEM eğitimi, 21. yüzyıl becerilerinin geliştirilmesine ve ekonomik büyümeye katkıda bulunacak bir eğitim yaklaşımı olarak kabul edilmektedir (Akgündüz ve diğ., 2015; Aydeniz, 2017; Nacaroglu ve Kızılkapan, 2021; National Research Council, 2014). Fioriello (2010) STEM'i, bir probleme çözüm bulmayı amaçlayan öğrenme yaklaşımları ile fen, teknoloji, mühendislik ve matematik disiplinlerini bütünleştiren bir eğitim yaklaşımı olarak tanımlamıştır. Idin (2018)'e göre STEM eğitimi, öğrencilerin günlük hayatta problem çözebilmelerini amaçlayan eğitim sisteminde kullanılacak yeni yaklaşımlardandır. STEM eğitiminin temel amaçları, yaratıcılık, problem çözme, yüksek hayal gücü, iş birliği yapma, iletişim kurma ve keşfetme becerisini çocuklara kazandırmaktır (Bybee, 2013; Hanif, Wijaya ve Winarno, 2019; Kärkkäinen ve Vincent-Lancrin, 2013; Şimşek, 2022).

Okul öncesi dönem, STEM eğitiminin başlangıç noktası olarak kabul edilmektedir (Katz, 2010). Küçük çocuklar sahip oldukları merak duygusu ve dünyayı keşfetme istediklerinden dolayı doğal STEM öğrencileridir. Çocukların bilimle ilgili mevcut bilgilerinin daha doğru hale gelmesi için STEM etkinlikleriyle erken yaşlarda sorgulama ve muhakeme becerilerinin geliştirilmesi sağlanabilir (Christidou ve diğ., 2009). Çocuklar, yetişkinlerden gelen doğru rehberlikle çevrelerindeki dünya hakkında doğru anlayışlar geliştirebilirler. Erken STEM deneyimleri, çocukların sonraki formal STEM öğrenmelerini destekler. Çocukların STEM'i yapabileceklerini hissetmeye, STEM'in dilini anlamalarına ve STEM dilini konuşmalarına ihtiyaçları vardır (ELSA, 2018). Bir başka ifadeyle çocuklar küçük yaşlardan itibaren STEM becerilerine ilişkin farkındalık kazanmaya ve bu becerileri kullanıp gözlemleyebilecekleri ortamlara ihtiyaç duyarlar.

Çocukların konuşarak, oyun oynayarak, şarkı söyleyerek ve resimli hikâyeler okuyarak bilim, teknoloji, mühendislik ve matematiğe olan ilgileri geliştirilebilir (Anderson, 2013; Furner, 2018; Simsar, 2021). Çocuklar uygulamalı olarak ve akranlarıyla işbirliği yaptıklarında STEM becerilerini öğrenmeye daha açık olurlar. Örneğin Bustamante, Greenfield ve Nayfeld (2018)'e göre herhangi bir fen deneyi veya mühendislik problemi ile çocuklar gözlem yapar, öğretmenleri ve akranlarıyla sohbet eder ve problemlere olası çözümler bulmak için düşünme fırsatı elde ederler.

Okulöncesi dönemde STEM etkinliklerinde, nitelikli materyallere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu materyallerden okul öncesi sınıflarında sıklıkla kullanılan resimli hikaye kitapları STEM becerilerinin kazanımında önemli yere sahiptir (Apriliya ve diğ., 2019; Bapoğlu-Dümenci, Muş ve Demir, 2021; Pattison, Svarovsky ve Ramos-Montanez, 2021; Sağsöz, 2019). Resimli kitaplar, çocukların bilim, teknoloji, mühendislik ve matematik alanlarına ilgilerini çekmenin yollarından biridir (Ata-Aktürk ve Özlen Demircan, 2021; Sağsöz, 2019; Pattison, Svarovsky ve Ramos-Montanez, 2021; Sağsöz, 2019). Resimli kitaplar bir hikaye anlatmak için metin ve resimleri kullanırken, çocukların anlamalarına ve bilgileri akılda tutmalarına yardımcı olur (ELSA, 2018). Alan yazında çocuk kitaplarının STEM eğitiminde kullanımına yönelik üç uygulamadan bahsedilmektedir. Bunlar;

*Metne bağlı kitapların kullanımı: Bu kategori, "matematik" ve "bilim" kitaplarından oluşur. Bunlar, matematiğin veya bilimin hikayenin merkezinde yer aldığı kitaplardır. Bunlara, metne bağlı kitaplar denir. Çünkü inceledikleri matematik ve bilim fikirlerini keşfetmeden onları okumak ve anlamak daha zordur.

* Fikir geliştiren kitapların kullanımı: Fikir geliştirici kitaplarla, hikaye matematik ve fen tartışması için fırsatlar sunmaktadır. Ayrıca bir çocuğun hikayeyi anlamasını derinleştirebilir.

* Keşfetmeye yönelik resimli kitapların kullanımı: Bu kitaplarda matematik veya bilim açık değildir; ancak çizimler, bir çocuğu veya yetişkini, resimle ilgili matematiksel veya bilimsel olarak ilginç olan bir şeyi fark etmek için düşünmeye davet edebilecek ayrıntılar içermektedir. STEM içerikli bir hikayeyi okumak için şu adımlar önerilmektedir;

1. Hikayeyi çocuklara okumadan önceden okumak ve ne olacağını tahmin etmek,
2. Hikayede duraklamak için birkaç yer seçmek ve çocukların düşünmesini sağlamak için açık uçlu soru sormak.
3. Çocukların düşünme becerilerini genişletecek okuma sonrası etkileşimli deneyim için malzemeleri kullanmaktır.

Launies (2017)'a göre resimli çocuk kitaplarının kullanıldığı STEM etkinlikleri şu unsurları içermelidir; "*soru sorma, problem çözme, STEM disiplinlerini bütünleştirerek bir ürün veya fikir tasarlama ve mühendisliği vurgulama, deneme yanılma yoluyla tasarım sürecini gösterme, aşamalı olarak mühendislik çözümleri geliştirme, analiz etme ve tasarım sürecinde gerekli değişiklikleri yapma*" (Erol ve İvrendi, 2021).

Çocuk edebiyatında karakterlerin sunumu, toplumsal cinsiyet rolleri ve rol algıları üzerine yapılan araştırmalara göre çocuk kitaplarında geleneksel olarak cinsiyete dayalı önyargılı ve kalıplaşmış durumlara yer verildiği görülmektedir (Davies 2003; Trepanier-Street ve Romatowski 1999). "Cinsiyet" kavramı biyolojik olarak erkek-kadın ayırımını; "toplumsal cinsiyet" kavramı ise erkeklik ve kadınlık arasındaki toplumsal bakımdan eşit olmayan bölünmeyi ifade etmektedir (Oakley, 1972).

"Stereotip (kalıp yargı)" kelimesi ilk olarak Lippmann (1922) tarafından sosyal grupların zihinsel resimleri olarak hizmet eden genel bilişsel yapıları belirtmek için kullanılmıştır. Örneğin yapılan bir araştırmada çocuk kitaplarında kadın karakterler, ev ortamında yaşayarak, besleyici davranışlar sergilemekte ve tipik olarak kadını iş rollerini yaparak toplumsal cinsiyet klişeleriyle tasvir edilmiştir. Buna karşılık, erkek karakterler ise maceracı davranışlarda bulunan, açık hava etkinlikleri yapan ve mekanik nesnelere onaran işlerle ilişkilendirilmiştir (Hamilton ve diğ., 2006).

Wedin (2014)'e göre "eşitlik" kavramı erken çocukluk döneminde kazanılmaya başlanır. Dolayısıyla toplumsal cinsiyetin yeniden üretildiği ve devamlılığın sağlandığı yer olarak okul öncesi eğitim kurumlarında cinsiyet eşitliğini sağlamaya yönelik girişimler önem taşımaktadır (Asan, 2010; Temiz ve Cin, 2017; Tuncer ve Gezer Şen, 2018). Ayrıca bazı araştırmalar kadınların ve yeterince temsil edilmeyen azınlık grupların STEM alanlarına girmelerinin önündeki engellerin, genellikle küçük yaşlarda başladığını ve bu grupların STEM'e ilgilerinin azalmasında etkili olduğunu göstermektedir (Cvecek, Meltzoff ve Greenwald, 2011; Sadker, Sadker ve Zittleman, 2009).

Son yıllarda, toplumsal cinsiyet kalıpları ve kadınların STEM' de yeterince temsil edilmediğine ilişkin çalışmalar dikkat çekmektedir (De Gioannis, 2022; Shenouda ve Danovitch, 2014). Bilim, teknoloji, mühendislik ve matematik (STEM; NSF, 2013) kariyerlerinde kadınların yeterince temsil edilmemesi ve bunun nedenlerini keşfetmeye çalışan ve bu boşluğu kapatmak için yollar öneren çalışmalar önemlidir (Spelke, 2005). Çünkü bilim, teknoloji, mühendislik ve matematikte kimin olabileceği, olması gerektiği ve genellikle iyi olduğuna dair cinsiyet klişeleri, STEM alanlarına katılım ve motivasyon için uzun süreli sonuçlara sahiptir (McGuire ve diğ., 2020; Regner ve diğ., 2014). Araştırmalar, toplumsal cinsiyet kalıp yargılarına maruz kalmanın kız ve erkek çocukları olumsuz etkilediğini, kabul edilebilir rol ve davranışların kapsamını sınırladığını ve cinsiyet eşitsizliklerini normalleştirdiğini göstermektedir (Adams, Walker ve O'Connell, 2011).

Toplumsal cinsiyet rolleri, toplumun erkek ve kızlar için "doğru" olduğunu öğrettiği davranışlardır. Shaw (1998)'a göre toplumsal cinsiyet rolleri "fiziksel görünüm, fiziksel yetenekler, tutumlar, ilgi alanları veya meslekler" gibi her bir cinsiyetin özellikleri hakkında yapılan varsayımlardır. Okul öncesi sınıflarında en sık kullanılan materyal olarak resimli çocuk kitapları cinsiyet rollerinin öğrenilmesinde etkilidir. Küçük çocuklar resimli kitapları okurken cinsiyet kimlikleriyle ilgili önyargılı fikirleri öğrenebilirler (LaDow, 1976). Küçük çocukların öğrenme deneyimlerinin en kritik kısımlarından biri cinsiyet gelişimidir. Ebeveynlerin, öğretmenlerin ve kardeşlerin eylemleri genellikle küçük çocukların toplumsal cinsiyet rollerine ilişkin algılarını etkiler. Kitaplar genellikle küçük çocuklara toplumsal değerlerin sunulmasında birincil kaynaktır (Gooden ve Gooden, 2001).

Bu noktadan hareketle yapılan araştırmada STEM içerikli resimli çocuk kitaplarında toplumsal cinsiyet rollerinin sunumunu incelemek amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki alt amaçlara cevap aranmıştır;

1. İncelenen kitaplarda kadın ve erkek karakterlerin yer alma sıklığı nedir?
2. İncelenen kitaplarda yer alan kadın ve erkek karakterlerin mesleklerinin dağılım sıklığı nedir?

Yöntem

Araştırmanın Modeli

STEM içerikli resimli çocuk kitaplarının toplumsal cinsiyet rollerinin sunumu bakımından incelenmesi amacıyla yapılan bu çalışma betimsel bir çalışmadır. Betimsel çalışma, olayların ya da çeşitli alanların 'Ne?' olduğunu açıklamaya çalışan ve olayları anlamlandırmak ve anlatmak için kullanılan yöntemdir (Yıldırım ve Şimşek, 2018).

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunun belirlenmesinde nitel araştırmalarda sıklıkla kullanılan amaçlı örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Amaçlı örnekleme kapsamında çalışma grubunun belirlenmesinde ölçüt seçimi önemlidir (Merriam, 2015). Amaçsal örnekleme yöntemlerinden biri olan ölçüt örneklemede araştırmacı tarafından önceden belirlenmiş bir dizi ölçütü karşılayan durumların çalışılması mümkündür (Yıldırım ve Şimşek, 2012). Araştırmaya dahil edilecek kitapların belirlenmesinde temel ölçüt, erken çocukluk dönemi için hazırlanmış, STEM içerikli ve içerisinde cinsiyet stereotiplerine ilişkin görsellerin bulunduğu resimli çocuk kitapları olmalıdır. Farklı yayınevi ve yazarlara ait olan kitaplar arasından bu kriterleri taşıyan 21 resimli çocuk kitabı belirlenmiş ve bu kitaplar çalışmaya dahil edilmiştir. Bu kitaplara ilişkin bilgilere Tablo 1'de yer verilmiştir.

Tablo 1: Çalışma kapsamında incelenen resimli çocuk kitapları

Kitap adı	Yazar	Yayınevi	Kitabın Orijinal Dili
Kokpitte Bir gün	Christian Tielman	Türkiye İş Bankası	Almanca
Arkadaşım Kaptan	Susanne Schrmann	Türkiye İş Bankası	Almanca
Hem İş Yeri Hem Ev	Gerry Bailey	TÜBİTAK	İngilizce
İnşaat Makineleri	Christian Tielman	Türkiye İş Bankası	Almanca
Mars'a Bir Bilet Lütfen	Nilgün Ilgaz	Çınar	Türkçe
Küçük Astronot Doruk	Barbara Scholz	Türkiye İş Bankası	Almanca
Bir Aşağı Bir Yukarı	Bo-hyun Seo	TÜBİTAK	Korece
Merhaba Bay Mıknatıs	Chocolate Tree	TÜBİTAK	Korece
Çocuklar İçin Bilim-Gündüz ve Gece	Mi-hye Kim	TÜBİTAK	Korece
Uğur Böceği Uç Uç Lusi	Sharon King- Chai	Türkiye İş Bankası	İngilizce
Hava Durumu	Imke Rudel	Türkiye İş Bankası	Almanca
Gündelik Hayattaki İş Makineleri	Monika Wittmann	Türkiye İş Bankası	Almanca
Çiftlikteki Tarım Makineleri	Monika Wittmann	Türkiye İş Bankası	Almanca
Su Altı	Monika Wittmann	Türkiye İş Bankası	Almanca
İtfaiye Araçları	Monika Wittmann	Türkiye İş Bankası	Almanca
Gündüz ve Gece	Imke Rudel	Türkiye İş Bankası	Almanca
Yer Altı	Frank Littek	Türkiye İş Bankası	Almanca
Otomobiller	Christian Tielman	Türkiye İş Bankası	Almanca
Arkadaşım Temizlik İşçisi	Ralf Butschkow	Türkiye İş Bankası	Almanca
Kırmızı Traktör	Koray Avcı Çakman	Ya-Pa	Türkçe
Cebimdeki Mandalina Ağaçları	Şermin Yaşar	Doğan Egmont	Türkçe

Tablo 1’de çalışma kapsamında incelenen resimli çocuk kitaplarına yer verilmiştir. Buna göre çalışma kapsamında 21 STEM içerikli çocuk kitabı incelenmiş olup, bu kitaplardan üç tanesi Türk yazarlara ait olup diğer 18 kitabın farklı dillerden Türkçe’ye çevrildiği görülmektedir.

Veri Toplama Araçları ve Verilerin Toplanması

Araştırmada kullanılan 21 STEM içerikli resimli çocuk kitabı çalışmada incelenen dokümanlardır. Veri toplama aracı olarak ‘*Kodlama Listesi*’ kullanılmıştır. Kullanılan bu ‘*Kodlama Listesi*’ araştırmacılar tarafından geliştirilmiştir. Veri toplama aracı STEM içerikli resimli hikayelerde yer alan karakterlerin cinsiyetlerinin ne olduğu, bu karakterlerin hangi mesleği yaptıkları ve hikayede kaç defa bahsedildiğini içeren maddelerden oluşmaktadır. ‘*Kodlama Listesi geliştirilirken*’ alan yazını incelemesi yapılmış ve okul öncesi eğitimi alanında çalışan uzmanların görüşüne başvurulmuştur. Uzmanlardan gelen görüşler doğrultusunda forma son hali verilmiştir. “*Kodlama Listesindeki*” maddelerin yanına, hikayelerde ilgili maddenin kaç defa yer aldığına dair işaretlemeler yapılmıştır. Gerekli durumlarda açıklama kısmına notlar alınmıştır. Araştırmacılar tarafından STEM içerikli resimli çocuk kitapları okunmuş ve kodlama listesinde yer alan karakterlerin cinsiyetleri, meslekleri ve karakterin hikayede kaç kez görüldüğü işaretlenmiştir. Bu işlem incelenen tüm resimli çocuk kitapları için tekrarlanmıştır.

Verilerin Analizi:

Verilerin analizinde betimsel analiz tekniği kullanılmıştır. Betimsel analizde veriler daha önceden belirlenmiş temalara göre sınıflandırılır, özetlenir ve yorumlanır. Bulgular arasında neden-sonuç ilişkisi kurulur ve gerekirse olgular arasında karşılaştırmalar yapılır (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Çalışmada kullanılan resimli çocuk kitaplarındaki görseller kodlama listesinde tek tek işaretlenmiş ve veriler frekans değerleri olarak tablo halinde sunulmuştur.

Bulgular

STEM içerikli resimli çocuk kitaplarında toplumsal cinsiyet rollerinin sunumunun incelendiği bu çalışmada elde edilen bulgular, alt amaçlara göre düzenlenerek aşağıda sunulmuştur.

Tablo 2: İncelenen kitaplarda yer alan karakterlerin cinsiyete göre dağılımı

Kitap Adı	Kadın Karakterler (f)	Erkek Karakterler (f)
Kokpitte Bir Gün	7	16
Arkadaşım Kaptan	0	11
Hem İş Yeri Hem Ev	4	39
İnşaat Makineleri	15	31
Mars'a Bir Bilet Lütfen	10	5
Küçük Astronot Doruk	1	13
Bir Aşağı Bir Yukarı	2	4
Merhaba Bay Mıknatıs	0	1
Çocuklar İçin Bilim-Gündüz ve Gece	1	0
Uğur Böceği Uç Uç Lusi	4	4
Hava Durumu	0	9
Günelik Hayattaki İş Makineleri	3	23
Çiftlikteki Tarım Makineleri	4	15
Su Altı	1	29
İtfaiye Araçları	10	55
Gündüz ve Gece	6	14
Yer Altı	10	25
Otomobiller	2	15
Arkadaşım Temizlik İşçisi	7	40
Kırmızı Traktör	0	15
Cebimdeki Mandalına Ağaçları	5	2
Toplam	93	366

Tablo 2’de incelenen kitaplarda yer alan karakterlerin cinsiyete göre dağılımına yer verilmiştir. Buna göre incelenen kitaplardaki karakterlerin 93’ü kadın, 366’sı erkektir. Bu kitaplardan en çok kadın karakter içeren kitabın ‘İnşaat Makineleri’ (f=15) olduğu belirlenmiştir. Aynı şekilde en çok erkek karakter içeren kitabın ‘İtfaiye Araçları’ (f=55) olduğu belirlenmiştir. Ayrıca en az kadın karakter içeren kitapların ‘Kırmızı Traktör’ (f=0), ‘Hava Durumu’ (f=0), ‘Merhaba Bay Mıknatıs’ (f=0) ve ‘Arkadaşım Kaptan’ (0) olduğu, en az erkek karakter içeren kitabın ise ‘Çocuklar İçin Bilim-Gündüz ve Gece’ (f=0) kitabı olduğu görülmektedir. Aşağıda bu bulgulara ilişkin örnek görsellerden bazılarının yer verilmiştir;

**Resim 1:** İnşaat Makinaları, Türkiye İş Bankası Yayınları**Resim 2:** İtfaiye Araçları, Türkiye İş Bankası Yayınları

Tablo 3: İncelenen kitaplarda yer alan kadın ve erkek karakterlerin mesleklerinin dağılımı

Meslek	Kadın Karakterler (f)	Erkek Karakterler (f)
Astronot	1	19
Bahçıvan	0	1
Balıkçı	0	2
Banka görevlisi	0	1
Çiftçi	0	26
Dalgıç/Denizaltı mürettebatı	1	17
İnşaat mühendisi/inşaat ustası	13	7
İşçi / Makinist	3	87
İtfaiye görevlisi	10	54
Kaptan/liman çalışanı	0	7
Koleksiyoncu	0	10
Nalbant	0	1
Öğretmen	1	0
Pazarıcı	2	2
Pilot	0	9
Uçuş görevlisi/kabin ekibi	2	6
Polis	0	2
Sağlık personeli (Doktor, Hemşire)	2	4
Şoför	2	0
Temizlik görevlisi	2	29
Terzi	1	0
Yardımcı pilot	4	0

*Tabloda yer alan meslekler, alfabetik sıraya göre verilmiştir.

Tablo 3’de incelenen kitaplarda yer alan kadın ve erkek karakterlerin mesleklerinin dağılımına ilişkin bilgiler verilmiştir. Buna göre incelenen kitaplarda kadınlarla ilgili toplam 13 farklı mesleğe yer verildiği görülmektedir. Bu mesleklere ilişkin olarak kadın karakterlerin çoğunlukla inşaat mühendisi/inşaat ustası (f=13), itfaiye görevlisi (f=10) ve yardımcı pilot (f=4) meslekleriyle ilişkilendirildiği; erkek karakterlerin ise çoğunlukla işçi/makinist (f=87), itfaiye görevlisi (f=54), temizlik görevlisi (f=29), çiftçi (f=26), dalgıç/denizaltı mürettebatı (f=17), astronot (f=19), koleksiyoncu (f=10), pilot (f=4) ve Uçuş görevlisi/ kabin ekibi (f=6) meslekleriyle ilişkilendirildiği belirlenmiştir. Buna göre incelenen STEM içerikli hikaye kitaplarında erkek karakterlerin daha fazla çeşitte ve sayıda meslekle ilişkilendirildiği görülmektedir. Ayrıca bahçıvan, balıkçı, banka görevlisi, çiftçi, kaptan/liman çalışanı, koleksiyoncu, nalbant ve pilotluk mesleklerinde kadın karakterlere yer verilmediği; öğretmen, şoför, terzi ve yardımcı pilotluk mesleklerinde erkek karakterlere yer verilmediği görülmektedir.



Resim 3: Marsa Bir Bilet Lütfen, Çınar Yayınları

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Araştırma sonucunda incelenen kitaplardaki karakterlerin 93’ünün kadın, 366’sının erkek karakter olduğu belirlenmiştir. Bu kitaplardan en çok kadın karakter içeren kitabın ‘İnşaat Makineleri’ (f=15) olduğu belirlenmiştir. Aynı şekilde en çok erkek karakter içeren kitabın ‘İtfaiye Araçları’ (f=55) olduğu; en az kadın karakter içeren kitapların ‘Kırmızı Traktör’ (f=0), ‘Hava Durumu’ (f=0), ‘Merhaba Bay Mıknatıs’ (f=0) ve ‘Arkadaşım Kaptan’ (0) olduğu; en az erkek karakter içeren kitabın ise ‘Çocuklar İçin Bilim-Gündüz ve Gece’ (f=0) kitabı olduğu belirlenmiştir. Filipović (2018) tarafından yapılan benzer bir çalışmada da incelenen kitaplarda yer alan erkek karakterlerin sayısının kadın

karakterlerin sayısından üç kat daha fazla olduğu belirlenmiştir. Özdemir ve Karaboğa (2019) tarafından yapılan benzer bir çalışmada, incelenen ortaokul matematik ders kitaplarının cinsiyetçi öğeleri içerdiği tespit edilmiştir. İncelenen ders kitaplarında hem yetişkin ve hem de çocuklarda erkek görsel sayısının kadın/kız çocuk sayısından oldukça fazla olduğu belirlenmiştir.

Araştırmanın bir diğer sonucuna göre incelenen kitaplardaki karakterlerin 93'ünün kadın, 366'sının erkek olduğu belirlenmiştir. Bu kitaplardan en çok kadın karakter içeren kitabın 'İnşaat Makineleri' (f=15) olduğu belirlenmiştir. Aynı şekilde en çok erkek karakter içeren kitabın 'İtfaiye Araçları' (f=55) olduğu belirlenmiştir. Ayrıca 'Kırmızı Traktör, Hava Durumu, Merhaba Bay Mıknatıs ve 'Arkadaşım Kaptan kitaplarında hiç kadın karaktere yer verilmediği; 'Çocuklar İçin Bilim-Gündüz ve Gece' kitabında da hiç erkek karaktere yer verilmediği belirlenmiştir. Filipović (2018) tarafından yapılan bir başka çalışmada erken çocukluk eğitimcilerinin sıklıkla kullandıkları çocuk kitaplarında toplumsal cinsiyet kalıplarına ilişkin farkındalık eksikliği olduğu belirlenmiştir. Abanoz ve Deniz (2021) okul öncesi dönem çocuklarına küçük yaşlardan itibaren verilen STEM eğitiminin, çocukların mesleklere yönelik farkındalıkları ve tasarım becerilerini üzerinde etkili olduğu dikkate alındığında, STEM eğitiminde kullanılan materyallerin cinsiyet kalıplarını taşıması gerektiği söylenebilir. Ayrıca vurgulanan cinsiyet kalıplarının, çocukların kariyer tercihleri ve akademik sonuçlarına etkisi (Aina ve Cameron, 2011) dikkate alındığında, özellikle küçük yaşta çocuklar için toplumsal cinsiyet kalıplarından uzak hikayelerin tercih edilmesi gerektiği düşünülmektedir.

Araştırmanın bir diğer sonucuna göre incelenen kitaplarda toplam 13 farklı mesleğe yer verilmiştir. Bu mesleklere ilişkin olarak kadın karakterlerin çoğunlukla inşaat mühendisi/inşaat ustası (f=13), itfaiye görevlisi (f=10) ve yardımcı pilot (f=4) meslekleriyle ilişkilendirildiği; erkek karakterlerin ise çoğunlukla işçi/makinist (f=87), itfaiye görevlisi (f=54), temizlik görevlisi (f=29), çiftçi (f=26), dalgıç/denizaltı mürettebatı (f=17), astronot (f=19), koleksiyoncu (f=10), pilot (f=4) ve uçuş görevlisi/ kabin ekibi (f=6) meslekleriyle ilişkilendirildiği belirlenmiştir. Buna göre incelenen STEM içerikli hikaye kitaplarında erkek karakterlerin daha fazla çeşitte ve sayıda meslekle ilişkilendirildiği görülmektedir. Ayrıca bahçıvan, balıkçı, banka görevlisi, çiftçi, kaptan/liman çalışanı, koleksiyoncu, nalbant ve pilotluk mesleklerinde kadın karakterlere yer verilmediği; öğretmen, şoför, terzi ve yardımcı pilotluk mesleklerinde erkek karakterlere yer verilmediği görülmektedir. Davies (2003) tarafından yapılan ilginç çalışmada, dört yaşındaki çocuklar, erkek karakterleri üstünlükle, kadın karakterleri şise bağımlılıkla ilişkilendirmişlerdir. Bu sonuca benzer şekilde Salman Erden (2018) yaptığı çalışmada, kadın kahramanların, güç gerektirmeyen işlerde, erkek kahramanların ise güç gerektiren farklı meslek gruplarında resmedildiklerini belirlemiştir. Çilingir Ük (2019) tarafından yapılan çalışmada, iş davranışı gerçekleştiren 140 kadın karakterden, 104'ünün doktor, pilot, mühendis, yönetici gibi uzman rollerde, 36'sının ise kalifiye olmayan çalışanlar olarak uzmanlık gerektirmeyen işlerde rol aldığı gözlemlenmiştir.

Araştırma sonuçları birlikte değerlendirildiğinde, okul öncesi dönem çocukları için hazırlanmış olan STEM içerikli çocuk kitaplarının birtakım cinsiyet stereotipleri içerdiği ve bunların çoğunlukla STEM ile ilgili mesleklerin erkek karakterlerle daha fazla ilişkilendirildiği şeklinde olduğu görülmektedir. Bilim, teknoloji, mühendislik ve matematik kariyerlerinde kadınların yeterince temsil edilmemesi ve bunun nedenlerini keşfetmeye çalışan ve bu boşluğu kapatmak için yollar öneren çalışmaların önemli olduğu (Spelke, 2005) dikkate alındığında, bu araştırma sonucuna dayanarak STEM içerikli çocuk kitaplarında kadın karakterlere de STEM ile ilgili mesleklerde daha fazla sıklıkta yer verilmesinin gerekli olduğu ve bu yolla özellikle kız çocuklarının STEM'e yönelik motivasyonları üzerinde etkili olacağı düşünülmektedir.

Bu doğrultuda aşağıdaki önerilerde bulunulmuştur;

1. Okul öncesi dönem çocuklarına yönelik, toplumsal cinsiyet rollerinden bağımsız STEM içerikli hikaye kitapları hazırlanabilir,
2. Okul öncesi dönem çocuklarına yönelik, farklı azınlık gruplarını da içeren (cinsiyet, engel durumu, göçmenlik vb.) karakterlerin de yer aldığı STEM içerikli hikayeler hazırlanabilir,
3. STEM becerilerinin kazanımına ilişkin hikaye kitaplarının kullanıldığı deneysel ve yarı deneysel çalışmalar planlanabilir.

Kaynaklar

- Abanoz, T. ve Deniz, Ü. (2021). Okul öncesi dönemde STEM yaklaşımı ve bu yaklaşıma uygun fen etkinlikleri: Sahadan görüşler. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 41(1), 1-24.
- Adams, M., Walker, C., & O'Connell, P. (2011). Invisible or involved fathers? A content analysis of representations of parenting in young children's picturebooks in the UK. *Sex Roles*, 65, 259-270. doi:10.1007/s11199-011-0011-8.
- Aina, O. E., & Cameron, P. A. (2011). Why does gender matter? Counteracting stereotypes with young children. *Dimensions of Early Childhood*, 39(3), 11-20.
- Akgündüz, D., Aydeniz, M., Çakmakçı, G., Çavaş, B., Çorlu, M.S., Öner, T. ve Özdemir, S. (2015). *STEM eğitimi Türkiye raporu "Günün modası mı yoksa gereksinim mi?"* İstanbul Aydın Üniversitesi Yayınları.
- Alderson, J. C. (2000). *Assesing reading*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Anderson, C.G. (2013). *Girls, STEM, and children's books: A review of the literature concerning girls' interest, motivation and ability in stem, complemented by a mixed methods content analysis of award winning informational children's books*. (Master Thesis). University of Washington.

- Apriliya, S., Sunendar, D., Mulyati, Y. & Sumiyadi, S. (2019). Science in children's stories for elementary school. *Journal of Physics: Conf. Series*, 1318, 1-4. doi:10.1088/1742-6596/1318/1/012143.
- Aydeniz, M (2017, Ekim). *Eğitim sistemimiz ve 21. yüzyıl hayalimiz: 2045 hedeflerine ilerlerken, Türkiye için STEM odaklı ekonomik bir yol haritası*. University of Tennessee, Knoxville.
- Bapoğlu-Dümençi, S.S., Muş, Ü.E., & Demir, E. (2021). Analysis of case problems by STEM activities in children's stories and their effect on problem-solving skills. *Bartın University Journal of Faculty of Education*, 10(2), 378-389. <https://doi.org/10.1016/buefad.816297>.
- Bustamante, A.S., Greenfield, D.B. & Nayfeld, I.(2018). Early childhood science and engineering: Engaging platforms for fostering domain-general learning skills. *Education Sciences*, 8, 1-13.
- Bybee, R.W. (2013). The case for STEM education: Challenges and opportunities. NSTA Press.
- Casey, B., Kersh, J. E., & Mercer-Young, J. (2004). Storytelling sagas: An effective medium for teaching early childhood mathematics. *Early Childhood Research Quarterly*, 19,167– 172. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2004.01.011>.
- Ceran, C. (2019). *Resimli çocuk kitaplarının eleştirel düşünme becerilerini desteklemesi yönünden incelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi.
- Christidou, V., Kazela, K., Kakana, D., & Valakosta, M. (2009). Teaching magnetic attraction to preschool children: A comparison of different approaches, *International Journal of Learning*, 16(2), 115-128.
- Davies, B. (2003). *Frogs, snails and feminist tales*. Berkeley, CA: Hampton Press.
- Deniz, A. ve Gönen, M.S. (2020). Resimli öykü kitaplarını değerlendirme ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Erken Çocukluk Çalışmaları Dergisi*, 4(2), 88-116.
- Dickinson, D. K., Griffith, J. A., Golinkoff, R. M. & Hirsh-Pasek, K. (2012). How reading books fosters language development around the World. *Child Development Research*, 1- 15. <https://doi.org/10.1155/2012/602807>.
- Durmaz, B., Can, D., & Özer, A. (2022). Matematik öğretimi ve çocuk edebiyatı bütünleşmesine ilişkin öğretmen görüşleri. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(34), 377-394.
- Filipović, K. (2018). Gender representation in children's books: Case of an early childhood setting, *Journal of Research in Childhood Education*, 32(3), 310-325, DOI: 10.1080/02568543.2018.1464086.
- Fioriello, P. (2010). Understanding the basics of STEM education. Retrieved from <http://drpfconsults.com/understanding-the-basics-ofstem-education>.
- Frawley, T. J. (2008). Gender schema and prejudicial recall: How children misremember, fabricate, and distort gendered picture book information. *Journal of Research in Childhood Education*, 22(3), 291–303.
- 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), 1-12. <https://doi.org/10.20897/ejsteme/3874>.
- Gooden, A.M. & Gooden, M.A.(2001). *Gender representation in notable children's picture books: 1995–1999*. *Sex Roles*, 45 (2),89-100.
- Hamilton, M. C., Anderson, D., Broaddus, M., & Young, K. (2006). Gender stereotyping and under-representation of female characters in 200 popular children's picture books: A twenty-first century update. *Sex Roles*, 55(11–12), 757–765. <https://doi.org/10.1007/s11199-006-9128-6>.
- Hanif, S., Wijaya, A.F.C., & Winarno, N. (2019). Enhancing students' creativity through stem project-based learning. *Journal of Science Learning*,2(2), 50-57.
- İdin, Ş. (2018). *An overview of STEM education and industry 4.0*. M. Challey, S.A. Kıray (Edt.). Research in Highlights in STEM Education (ss. 194-208). Turkey: ISRES Publishing.
- Kärkkäinen, K. & S. Vincent-Lancrin (2013), "Sparkling Innovation in STEM Education with Technology and Collaboration: A Case Study of the HP Catalyst Initiative", *OECD Education Working Papers*, No. 91, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/5k480sj9k442-en>
- LaDow, S. (1976). A content-analysis of selected picture books examining the portrayal of sexroles and representation of males and females. East Lansing, MI: National Center for Research on Teacher Learning. (ERIC Document Reproduction Service No. ED123165).
- Merriam, S. B. (2015). *Nitel araştırma: Desen ve uygulama için bir rehber* (3. Basımdan Çeviri) (Çev. Ed. S. Turan). Ankara.
- Murmann, M. & Avraamidou, L. (2014). Narrative as a learning tool in science centers: Potentials, possibilities and merits. *Journal of Science Communication*, 13(2), 1-16.
- Nacaroğlu, O. ve Kızılcıkan, O. (2021). Özel yetenekli öğrencilerin STEM tutumları ve 21. yüzyıl becerilerine sahip olma düzeyleri. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2, 425-442.
- Oakley, A. (1972). *Sex, gender and society*. London: Temple Smith.
- Okur, A. (2007). *Serbest okuma etkinliğinin sözcük hazinesi ve kavram gelişimine etkisi*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Marmara Üniversitesi.
- Özdemir, E. & Karaboğa Balci, A. (2019). Ortaokul matematik ders kitaplarında toplumsal cinsiyet. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(3), 760-781.
- Paterson, S. B., & Lach, M. A. (1990). Gender stereotypes in children's books: Their prevalence. *Gender & Education*, 2(2), 185–197. DOI:10.1080/0954025900020204.
- Regner I., Steele J.R., Ambady N., Thinus-Blanc C., & Huguet, P. (2014) Our future scientists: A review of stereotype threat in girls from early elementary school to middle school. *Int. Rev. Soc. Psychol* 27, 13–51.
- Ruterana, P. C. (2012). Children's reflections on gender equality in fairy tales: A Rwanda case study. *Journal of Pan African Studies*, 4, 85–101.

- Salman Erden, Y.T. (2019). *Resimli çocuk kitaplarındaki toplumsal cinsiyet olgusunun incelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Adnan Menderes Üniversitesi.
- Sadker, D., Sadker, M. & Zittleman, K. R. (2009). *Still failing at fairness: How gender bias cheats girls and boys in school and what we can do about it*. New York, NY: Scribner.
- Sağsöz, G. (2019). Resimli çocuk kitaplarında STEAM: Yaratıcı ve eleştirel düşünme becerisi. *Journal of STEAM*, 2(1), 1-20.
- Shaw, V. (1998). *Sexual harassment and gender bias*. New York: The Rosen Publishing Group.
- Shenouda, C. K., & Danovitch, J. H. (2014). Effects of gender stereotypes and stereotype threat on children's performance on a spatial task. *International Review of Social Psychology* 27, 53-77.
- Sildir, E.& Tüfekci-Akcan, A, S. (2018). Öykü kitaplarının sosyal-duygusal alan kazanımlarını desteklemeleri yönünden incelenmesi. *JRES*, 5(1), 265-286.
- Simsar, A. (2021). Preschool teachers' views on in-class science activities with minority children. *International Journal on Social and Education Sciences (IJonSES)*, 3(2), 216-236. <https://doi.org/10.46328/ijonSES.170>.
- Spelke, E. S. (2005). Sex differences in intrinsic aptitude for mathematics and science?: A critical review. *American Psychologist*, 60(9), 950-958.
- Şimşek, V. (2022). *Stem eğitimi uygulamalarının okul öncesi dönemde yaratıcılık ve eleştirel düşünme becerilerine etkisi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Alaaddin Keykubat Üniversitesi.
- Temiz, Z. & Cin, F.M. (2017). Okul öncesi eğitimde cinsiyet eşitliği üzerine betimsel bir çalışma. *YYÜ Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 940-965.
- Trepanier-Street, M. L., and J.A. Romatowski. 1999. The influence of children's literature on gender role perceptions: A reexamination. *Early Childhood Education Journal*, 26(3), 155-159.
- Tuncer, M. & Gezer Şen, B. (2018). Okul öncesi eğitimde toplumsal cinsiyet eşitliğine yönelik Türkiye'de yapılan çalışmalar. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi (ASEAD)*, 5(12), 870-882.
- Wedin, E. K. (2014). *Jämställdhetsarbete i förskola och skola [Gender equality work in preschool and school]*. Norstedts juridik
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (6. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Young, T. A., Hadaway, N. L. & Ward, B. A. (2013). International children's trade books: Building blocks for character education. *Childhood Education*, 89(6), 379-386.
- Zeece, P. D. (1999). "Things of nature and the nature of things: natural science-based literature for young children", *Early Childhood Education Journal*, S. 26(3), s. 161-166.

Extended Abstract

Introduction: STEM education is accepted as an educational approach that will contribute to the development of 21st century skills and economic growth (Akgündüz et al., 2015; Aydeniz, 2017; Nacaroğlu & Kızılkapan, 2021; National Research Council, 2014). Fioriello (2010) defined STEM as an educational approach that integrates science, technology, engineering and mathematics disciplines with learning approaches aiming to find a solution to a problem. According to Idin (2018), STEM education is one of the new approaches that can be used in the education system that aims to enable students to solve problems in daily life. The main purposes of STEM education are to enable children to acquire creativity, problem solving, high imagination, cooperation, communication and discovery skills (Bybee, 2013; Hanif, Wijaya, & Winarno, 2019; Kärkkäinen & Vincent-Lancrin, 2013; Şimşek, 2022). Children can develop correct understandings of the world around them with the right guidance from adults. Early STEM experiences support children's later formal STEM learning. Children need to feel that they can do STEM, understand the language of STEM and speak the STEM language (ELSA, 2018). In other words, children need to gain awareness of STEM skills from an early age and to use environments where they can use and observe these skills. There is a need for qualified materials in STEM activities in the preschool period. Among these materials, picture story books (Apriliya et al., 2019; Bapoğlu-Dumenci, Muş and Demir, 2021; Pattison, Svarovsky, & Ramos-Montanez, 2021; Sağsöz, 2019), which are frequently used in preschool classrooms, are important in the acquisition of STEM skills. Picture books are one of the ways to attract children's interest in Science, Technology, Engineering and Mathematics (Ata-Aktürk & Özlen Demircan, 2021; Sağsöz, 2019; Pattison, Svarovsky, & Ramos-Montanez, 2021; Sağsöz, 2019). In recent years, studies on gender stereotypes and underrepresentation of women in STEM have attracted attention (De Gioannis, 2022; Shenouda & Danovitch, 2014). Women's underrepresentation in science, technology, engineering, and mathematics (STEM; NSF, 2013) careers has been the focus of recent research trying to explore the reasons for this and suggesting ways to close this gap (Spelke, 2005). **Purpose:** In this study, it was aimed to examine the presentation of gender roles in children's picture books with STEM content. In line with this purpose, answers were sought for the following sub-objectives;

1. What is the frequency of male and female characters in the books examined?
2. What is the distribution frequency of the occupations of male and female characters in the examined books?

Method: The study group of the research consists of 21 story books with STEM content published for preschool children. Descriptive analysis technique was used in the analysis of the data. The books with STEM content used in the research are the documents examined in the study. The 'Coding List' was used as a data collection tool. This 'Coding List' used was developed by researchers. The data collection tool consists of items that include the gender of the characters in the illustrated stories with STEM, what profession these characters do, and how many times they are mentioned in the story.

Results: 93 of the characters in the analyzed books are female and 366 are male. It is seen that a total of 13 different professions are included in the books examined. In addition, it is seen that male characters are associated with a greater variety and number of occupations in the STEM content storybooks examined.

Discussion, Conclusion, and Suggestions: As a result of the research, it was determined that 93 of the characters in the books examined were female and 366 were male characters. In addition, it was determined that a total of 13 different professions were included in the books. Regarding these professions, female characters are mostly associated with civil engineer/builder, firefighter and co-pilot; On the other hand, it was determined that male characters were mostly associated with the occupations of worker/engineer, firefighter, cleaner, farmer, diver/submarine crew, astronaut, collector, pilot and flight attendant/cabin crew. Accordingly, it can be said that male characters are associated with a greater variety and number of occupations in the STEM content storybooks examined. In line with these results, the following recommendations were made;

1. Storybooks with STEM content can be prepared for preschool children, independent of gender roles,
2. STEM-related stories can be prepared for preschool children, including characters from different minority groups (gender, disability, immigration, etc.),
3. Experimental and quasi-experimental studies using storybooks for the acquisition of STEM skills can be planned.