



“Pırl” Çizgi Filminin Erken Çocukluk Dönemi Matematik İçerikleri Açısından İncelenmesi

Analysis of the Cartoon "Pırl" in Terms of Early Childhood Mathematics Content

Zehra Saadet FIRAT¹

doi: 10.38089/iperj.2024.156

Geliş Tarihi: 01.12.2023

Kabul Tarihi: 20.03.2024

Yayınlanma Tarihi: 31.03.2024

Özet: Matematik erken çocukluk döneminden itibaren çocukların hayatında yer almaktadır. Çocuklar okul öncesi eğitim kurumuna başlamadan önce informal biçimde, bir eğitim kurumuna devam ederken formal biçimde matematikle karşılaşmaktadırlar. Çocukların öğrenmelerinde yer alan matematik farklı araçlarla, materyallerle ya da deneyimlerle çocuklara sunulmaktadır. Günümüzde ise gelişen teknoloji ile birlikte çocuklara sunulan materyaller değişmektedir. Eğitsel amaçlı, uygun senaryolara sahip ve doğru mesaj verebilen çizgi filmler de birer öğretim materyali olabilmektedir. Yapılan bu çalışmada TRT Çocuk kanalında yayınlanan Pırl çizgi filminin erken çocukluk dönemi matematik içerikleri açısından incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada doküman incelemesi yapılmıştır. Araştırmada çizgi filmde yer alan matematiksel içerikler için araştırmacı tarafından oluşturulmuş kontrol listesi kullanılmıştır. Kontrol listesinde yer alan matematiksel kavram ve beceriler alan yazın incelenerek belirlenmiştir. Çalışmada tüm bölümler izlenmiş, her sahnede görülen matematiksel içerik kontrol listesine işaretlenmiş ve doğrulanması amacı başka bir uzmandan aynı sahnelerle ilişkin incelemelerde bulunması istenmiştir. Nitel veri analiz programı ile kontrol listelerinde ortaya çıkan kavram ve sözcükler tespit edilmiştir. Çizgi film matematik içerikli bir senaryoya sahiptir. Çizgi filmde hem okul öncesi dönemde olması gereken hem de ilkököl birinci ve ikinci sınıf düzeyine ait matematiksel kavram ve becerilere ait içerikler görülmüştür. Matematik içeriklerinden sıklıkla ritmik sayma becerisine yer verildiği görülmüştür. Çizgi film içerisinde yer alan matematiksel içerikler şarkılar ve görsel öğeler ile desteklenmektedir.

Abstract: Mathematics has been a part of children's lives since early childhood. Children encounter mathematics informally before starting preschool education and formally while attending an educational institution. Mathematics, which takes part in children's learning, is presented to children through different mediators, materials or experiences. Today, with the developing technology, the materials presented to children are changing. Cartoons with educational purposes, appropriate scenarios and the right message can also be teaching materials. In this study, it was aimed to examine the Pırl cartoon broadcasted on TRT Çocuk channel (The Turkish Radio and Television Corporation - TRT; Turkish: Türkiye Radyo ve Televizyon Kurumu) in terms of early childhood mathematics content. Document analysis was used in the study. In the study, a checklist created by the researcher was used for the mathematical content in the cartoon. The mathematical concepts and skills in the checklist were determined by reviewing the literature. In the study, all episodes were watched, the mathematical content seen in each scene was marked on the checklist, and another expert was asked to examine the same scenes for verification. The concepts and words that appeared in the checklists were identified with the qualitative data analysis program. The cartoon has a scenario with mathematics content. The cartoon contains mathematical concepts and skills that belong to both the preschool period and the first and second grade level of primary school. It was seen that rhythmic counting skill was frequently included in the mathematics content. The mathematical content in the cartoon is supported by songs and visual elements.

Anahtar Kelimeler: Çizgi film, okul öncesi, matematik eğitimi

Key Words: Cartoon, preschool, mathematic education.

¹ Arş. Gör. Dr., Atatürk Üniversitesi, Türkiye, zehra.ozdemir@atauni.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-6893-3427>

Giriş

Erken çocukluk dönemi, bireylerin tüm yaşantıları boyunca öğrenmeye, keşfetmeye ve merak duymaya en fazla açık oldukları dönemdir. Bu dönem içerisinde çocukların farklı öğrenmeler gerçekleştirmeleri, merak duydukları alanlara ilişkin araştırmalarda bulunmaları ve sıklıkla soru sormaları kaçınılmazdır. Erken çocukluk dönemi içerisinde çocuklar gelişimsel olarak bu ihtiyaçlarının bütüncül bir biçimde desteklenmesine ve karşılanmasına gereksinim duymaktadırlar (San Bayhan ve Artan, 2007). Bu gelişim alanlarından biri olan bilişsel gelişim alanı, diğer gelişim alanlarını dolaylı bir biçimde etkilemektedir (Güven, 2010; Ulaş Taraf, 2011). Bu alanın desteklenmesinin farklı yolları bulunmaktadır ve erken matematik eğitimi de bu yollardan birisidir. Erken matematik eğitimi ile çocukların zihinsel süreçleri aktif hale gelir, çocuklar temel becerileri öğrenir, akademik olarak daha yeterli ve etkili bir okul hayatına sahip olabilmeye imkanı bulur ve matematiğe karşı olumlu bir tutum geliştirirler (Björklund, vd., 2018; Newton ve Alexander, 2013).

Matematik erken çocukluk döneminden itibaren çocukların hayatlarında yer almaktadır (Şeker ve Alisinanoğlu, 2015). Çocukların ilk yıllarda karşılaştıkları matematik gündelik hayatlarında yer almaktadır. Yapılandırılmamış oyunlarında, akranları ve ebeveynleri ile yaptıkları sohbetlerde, karşılaştıkları görsellerde, aile ortamındaki günlük yaşantılarında yer alan matematik temel düzeydedir. Çocuklar günlük yaşantılarında birebir eşleştirme, karşılaştırma, sıralama ve gruplama becerileri edinerek matematiğin temelinin öğrenmiş olurlar (Kandır ve Orçan, 2010). Gündelik hayatlarında öğrenilmiş olan matematik bilgisi, matematiksel becerilerin temelinin de oluşturmaktadır (Mulligan ve Mitchelmore, 2013). Erken çocukluk döneminde verilen matematik eğitimi yardımıyla çocukların kavramları öğrenmeleri, dil gelişiminin desteklenmesi, neden sonuç bağlantısını kurması, problem çözmesi ile ilkökul ve sonraki yıllarda devam eden akademik başarı göstermesi sağlanabilmektedir (Bağcı ve İvrendi, 2016). Çocukların erken dönemde karşılaştıkları matematik, onların günlük yaşantıları ile ilişkili, iç içe geçmiş bir biçimdedir ve etkileşim kurarak edinilmektedir (Akman, 2002). Erken çocukluk döneminde matematikle ilgili ilk deneyimler genellikle çocuğun çevresindeki nesnelere olan yaşantısı sonucu gerçekleşmektedir. Bu süreçte çocuklar matematik ile ilgili temel kavramlarla günlük hayatlarında karşılaşmakta ve erken öğrenmeler yaşamaktadırlar (Clements ve Sarama, 2009). Erken çocukluk yıllarında çocukların matematiği yaşantılarının bir parçası haline getirmeleri ve olumlu bir tutum geliştirmeleri, matematiği sevmeleri ile mümkün olabilmektedir. Bu nedenle matematik eğitiminde kolay, eğlenceli ve kullanışlı öğretim yöntemlerinin oluşturulması gerekmektedir (Erdoğan ve Baran, 2003).

Erken çocukluk döneminde ayırt etme, eşleştirme, karşılaştırma, sıralama ve sınıflandırma temel becerileri ile sezgisel düşünme ve tahmin, akıl yürütme, sebep-sonuç ilişkisini kurma, eleştirel düşünme ve problem çözme üst düzey becerileri çocukların edinmesi gereken becerilerdir (NCTM, 2000). Aynı zamanda çocukların rakamları tanıma, sayma yapma, ölçme, geometrik şekilleri tanıma, mekânda konumu fark etme, örüntü ve parça-bütünü kavrama, toplama-çıkarma işlemi yapma ve nesne grafiği hazırlama becerileri edinmesi gerekmektedir (MEB, 2013). Çocuklar bu becerileri yapılandırılmış etkinlikler, gündelik hayat deneyimleri ve çevrelerinden gördükleri biçimde sosyal öğrenmeler ile kazanabilirler.

Matematik eğitiminde yetişkinin çocuğa matematiği ihtiyaca yönelik biçimde sunmuş olması önemlidir (Pesen, vd., 2000). Erken çocukluk döneminde çocuklara sunulan matematiğin onların yaşantısında ve günlük hayatlarında anlamlı bir yere sahip olması gerekmektedir. Deneyimlerin göz ardı edilmemesi, formal süreçten önce gündelik hayatlarındaki öğrenmelerle desteklenmesi gerekmektedir (Ramani, vd., 2015). Bunun sağlanabilmesi için çocukların içinde bulunduğu koşullar, yaşantılar ve beklentilerin bilinmesi gerekmektedir. Değişen koşulların farkında olunması ve yeni araçların eğitime dahil edilmesi gerekmektedir. Teknolojinin hakim olduğu günümüzde erken matematiğin sunulma biçimleri de farklılaşmıştır. Teknoloji ile birlikte web uygulamaları, oyunlar ve yazılımlar çocukların hayatına girmiş olsa da geleneksel bir iletişim aracı olan televizyon da hala etkili bir biçimde varlığını sürdürmektedir (Konuk ve Güntaş, 2019). Televizyonlarda yer alan ve izlenen içeriklerin çocukların gelişimi ve sağlıkları üzerinde oldukça önemli rolü bulunmaktadır. Televizyonların eğlendirme, bilgi verme, öğretici öğelere sahip olma özellikleri bulunmaktadır. Aynı zamanda televizyon ile olumsuz öğrenmeler de söz konusu olabilmektedir. Çocuklara sunulan programların dikkatle ve uygun

içeriklerde hazırlanması, hedef kitle üzerindeki olumsuz etkilerin en aza indirilmesinde önemlidir (Şentürk ve Turgut, 2011).

Çocuklara sunulan erken matematik içeriklerinin bir kısmı çizgi filmler aracılığıyla iletilmektedir. Çizgi filmler okul dışı öğrenmelerde bir aracı olarak görülmektedir (Şahin, 2019). Çizgi filmlerin kolay anlaşılır, öğrenmeye yardımcı öğeleri içeren, tasarım ve görsel materyallerin doğru biçimde hazırlandığı ve pedagojik açıdan uygun olan kısa süreli yayınlar çocukların gelişimleri için olumlu bir araç olduğu düşünülmektedir (Serhatlıoğlu, 2006; Khandelwal ve Gupta, 2018). Çocukların TV karşısında geçirdikleri süre, izlenen yayın, izlenme sırasında bir yetişkinin eşlik etmesi ve kontrollü bir biçimde maruz kalma ile çocuklar farklı sözcükleri ve kavramları öğrenebilmektedirler (Kurt, 2014).

Televizyonda yer alan çizgi filmlerin çocuklar üzerinde etkileri üzerine birçok çalışma bulunmaktadır. Çizgi filmler aracılığıyla çocukların farklı alanlarda destekleneceği ve çeşitli öğrenmelerin gerçekleştirileceği çalışmalarla ortaya konmuştur. Yapılan çalışmalarda çizgi filmler değerler (Akıncı ve Güven, 2014; Yener, vd., 2021), kavram gelişimi (Coşkun ve Köroğlu, 2016; Ghilzai, vd., 2016), verilen mesajlar (Demiral, vd., 2016; Tripathi, vd. 2016), davranışlara etkileri (İnan, 2016), aile ve toplumsal cinsiyet rolleri (Duman ve Koçtürk, 2021; Ward ve Grower, 2020; Türkoğlu ve Türkoğlu, 2022), gelişimin desteklenmesi (Cengiz, vd., 2020), oyun (Talu ve Yüzbaşıoğlu, 2020) ve model alma (Oruç, vd., 2011; Pandey ve Lenka, 2020) açısından incelenmiştir. Bu çalışmalar göz önüne alındığında çizgi filmlerin erken çocuklukta matematik öğretiminde (Alexandron, vd., 2018; Bardakçioğlu ve Duran, 2022; Hilçenko, 2012; Oktavianingtyas vd., 2018) kullanılmasına ilişkin sınırlı sayıda çalışma yapılmıştır. Çizgi filmler ile erken çocukluk döneminde matematik öğretiminde çocukların yaş ve gelişim özellikleri dikkate alındığında eğlenceli ve faydalı birer araç olabilmektedir (Shigehatake vd., 2014; Surani vd., 2015). Çocuklar için erken çocukluk döneminde matematik oldukça soyuttur ve yaşamla daha fazla ilişkilendirilmesi gerekmektedir. Çizgi filmler çocukların dikkatini oldukça hızlı biçimde çekerek vermek istenilen mesajı görsel biçimde iletirler. Bu nedenle çizgi filmlerde çocuklar için erken matematik içeriklerinin belirlenmesi, hangi kavram ve becerilerin çizgi filmler ile nasıl sunulduğunun ortaya konulması önemlidir. Pırıl çizgi filmi de çocuklar için erken matematik içeriklerinin yer aldığı ve matematik öğretimini eğlenceli, yararlı ve öğretici olarak sunmaktadır. Bu çalışmada Pırıl çizgi filminde erken çocukluk dönemi matematik içeriklerinin nasıl yer aldığı, neler olduğunun ve nasıl öğretildiğinin araştırılması amaçlanmıştır. Bu kapsamda çalışmada aşağıdaki soruların yanıtları aranmıştır.

- Pırıl çizgi filminde hangi matematiksel içerikler yer almaktadır?
- İçerikte yer alan matematik okul öncesi dönem çocukları için uygun mudur?

Yöntem

Bu çalışma doküman inceleme yöntemine dayalı olarak nitel bir desen ile yürütülmüştür. Doküman inceleme yöntemi, araştırılması amaçlanan olgu hakkındaki bilgi içeren yazılı, fotoğraf ve görsel materyallerin olduğu basılı ya da film, video gibi elektronik olan bütün kaynakları kapsamaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Doküman inceleme yöntemi ile araştırılan konu, bilgi ya da veri daha kolay, zamansal açıdan daha kısa sürede ve uygun maliyetli yollardan elde edilebilmektedir. Doküman inceleme ile araştırma sürecinde bulguların yeniden gözden geçirilme ve karşılaştırılma olanağı bulunmaktadır. Bu yöntem bulguların elde edilmesinde birincil kaynakları doğrudan kullanmak amacıyla seçilmiştir.

Araştırma Grubu

Ülkemizde TRT Çocuk kanalında yayınlanmakta olan Pırıl çizgi filminin elektronik ortamda yer alan tüm bölümleri çalışma grubunu oluşturmaktadır. Bu çizgi filminin seçilmesinde ölçüt örnekleme modeli kullanılmıştır. Çalışmanın amacına hitap edecek bilgileri sağlayan durumların, olguların ya da grupların tercih edildiği araştırmalar amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örneklemedir (Patton, 2014). Bu çizgi filmin yayın amacı çocuklara matematiği sevdirmek ve onların matematiği gerçek yaşantılarında kullanmalarını sağlamaktır.

Pırıl çizgi filmi, ilk olarak 2019 yılında yayınlanmaya başlanmış olup var olan bölümleri halen TRT Çocuk kanalında gösterimine devam etmektedir. Ayrıca, çizgi filmin bir sosyal paylaşım kanalı da

bulunmaktadır. Yerli yapım ürünü olan Pırıl, okul öncesi ve ilkokul yaş grubuna hitap etmektedir. TRT Çocuk kanalında toplam 48 bölümü bulunmaktadır. Tüm bölümler, bu araştırmanın çalışma evrenini oluşturmaktadır. Ancak bazı bölümler özel bölüm olarak hazırlandığı için bu bölümlerde matematik içerikleri yer almamaktadır. Bu bölümler araştırma dışı bırakıldığında toplam 40 bölüm değerlendirilmiştir. Bölüm süreleri yaklaşık 10-15 dakika arasında değişmektedir (TRT Çocuk, 2023).

Çizgi film, Pırıl isimli 9 yaşındaki bir çocuğun okulda öğrendiği bilgilerin gerçek hayatta karşılık bulduğu, matematiğin sıkıcı olmayan, eğlenceli ve günlük hayatta kullanılabilir yönünü arkadaşlarıyla keşfettiği bir çizgi filmidir. Gerçek bir karakter olan Pırıl matematiği çok seven bir kız çocuğu. Pırıl ve arkadaşları matematik öğrenmenin eğlenceli yollarını bulmaktadır. Çocukların hayatında matematiğin yer bulması sayesinde her okul çocuğunun derslerde dile getiremeye de sorguladığı “Bunları neden öğreniyoruz?”, “Bunlar ne işimize yarayacak?” sorularına cevap bulduğu bir çizgi film projesidir. Çizgi filmin diğer karakterleri, Pırıl’ın annesi ve babası, kardeşi Uzay, kardeşinin arkadaşı Mert öğretmeni İpek, sınıf arkadaşları Ada, Cesur, Nazlı, Efe, Deha ve Fuat amcadır (TRT Çocuk Pırıl, 2023).

Veri Toplama Aracı

Veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından hazırlanmış olan çizgi film matematiksel içerik kontrol listesi kullanılmıştır. Kontrol listesi hazırlanırken literatür taraması yapılmış ve çeşitli matematiksel kavram ve içeriklerin oluşturulduğu kaynaklardan (Firat ve Dinçer, 2018; Firat ve Dinçer, 2020; Klibanoff, vd., 2006) yararlanılmıştır. Aynı zamanda kontrol listesinin oluşturulmasında Okul Öncesi Eğitim Programı (MEB, 2013) ve İlköğretim Matematik Öğretim Programı (MEB, 2018) içerisinde yer alan matematiğe ilişkin kazanımlar incelenmiş ve okul öncesi için uygun olanlar ve üst düzey olarak tanımlanan boyutlar oluşturulmuştur. Kontrol listesinin taslak formu, iki okul öncesi eğitimi ve bir Türkçe eğitimi alanında doktora derecesine sahip toplam üç uzmanın görüşüne sunulmuştur. Gelen dönütler doğrultusunda kontrol listesinin güncellenmesi yapılarak kontrol listesine son şekli verilmiştir. Çizgi film matematiksel içerik kontrol listesi iki kısımdan oluşmaktadır. İlk kısımda çizgi filmin ilgili bölümüne ait temel bilgiler yer almaktadır. İkinci bölümde ise literatür taraması sonrası oluşturulmuş matematiksel içerikler yer almaktadır. Verilerin elde edilmesinde her bir bölüme internet yoluyla erişilmiş, bölümler araştırmacı tarafından indirilip arşivlenmiştir. Temmuz-Ağustos 2023 tarihleri arasında veriler toplanmıştır.

Verilerin Analizi

Çalışmada yer alan matematiksel içerikler için içerik analizden yararlanılmıştır. İçerik analizi, belirli kurallara dayalı kodlamalarla bir verinin daha küçük kategoriler ile özetlendiği sistematik, yinelenebilir bir teknik olarak tanımlanmaktadır (Büyüköztürk, vd., 2016). İçerik analizi için MAXQDA 2022 sürümü kullanılmış ve çizgi filmlerin izlenmesi sonucu elde edilen verilerden kodlar programa eklenmiştir. Kodlar araştırmacı tarafından okul öncesi dönemde erken matematik içeriklerinden oluşmaktadır.

Çizgi filminin her bölümü araştırmacı tarafından incelenmiş ve hazırlanmış olan forma kaydedilmiş ve analizleri gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın iç ve dış geçerliğinin sağlanması için kullanılmış olan kontrol listeleri doğrudan MEB (2013) programında bulunan kazanım ve kavramları içermekte ve benzer çalışmalar için hazırlanmış olan matematik içeriklerinin yer aldığı araçlar bir ölçüt olmaktadır. Aynı zamanda geçerliğin sağlanması için çizgi filmlerin bölüm isimleri de hangi matematik içeriğinin yer aldığını belirtmektedir. Kodlamalara başlanırken önbilgiler ve ipuçları da göz önüne alınmıştır. Araştırmanın güvenilirliğinin sağlanması amacıyla okul öncesi eğitimi alanından bir bilim uzmanı da tüm bölümleri araştırmacıdan bağımsız bir biçimde izleyerek benzer biçimde ilerlemiştir. Araştırmacı her iki formdan elde edilen verileri ve analizleri kontrol ederek aralarındaki uyumun sağlanması amacıyla farklılıkların olduğu çizgi film bölümlerini yeniden incelenmiş, verilerin ve analizlerin ortak bir karar çerçevesinde kaydedilmesini sağlamıştır. Miles ve Huberman (1994) çalışmalarında ortaya koydukları benzerlik formülü kullanılarak hesaplanmış olan güvenilirlik için araştırmacılar arasındaki görüş birliği benzerlik oranı %92 olarak bulunmuştur.

Bulgular ve Yorumlar

Pırıl çizgi filmde yer alan okul öncesi dönemde erken matematik içeriklerinin incelendiği bu çalışmada ilgili bölümler incelenmiş ve kontrol listesine eklenmiştir. İçerik analizi gerçekleştirilerek bulgular elde edilmiştir.

Pırıl çizgi filminden elde edilen bulgularda okul öncesi dönemde erken matematik içeriklerinin neler olduğu tespit edilmeye çalışılmıştır. Çizgi filmde yer alan ve kodlamalarda ortaya çıkan kavram ve matematiksel beceriler Tablo 1.'de yer almaktadır. Tablo 1.'de yer alan matematiksel beceri ve kavramların bir kısmı okul öncesi dönem çocukları için uygun becerileri, bir kısmı ise ilkokul 1. ve 2. sınıf düzeyinde yer alan matematiksel kavram ve becerileri içermektedir.

Tablo 1. Çizgi filmde görülen kavram ve beceriler

Matematiksel beceri / kavram
Eşleştirme
Sıralama
Karşılaştırma
Gruplandırma
Geometrik şekiller (2 boyutlu ve 3 boyutlu)
Yer – yön ve mekânda konum
Miktar – azlık çokluk
Örüntü
Problem çözme
İşlemler (toplama, çıkarma, 2 basamaklı sayılar ile işlem, 0 ile işlem)
Sayı – sayma (ritmik sayma, 0 sayısı, Romen rakamı, 2 ve 3 basamaklı sayılar)
Uzunluk
Alan
Hacim (basit hacim, genişleme)
Para
Zaman
Grafik
Parça – bütün (tam-yarım)
Olasılık
Simetri
Diğer (açılar, doğrular-geometrik olmayan şekiller, eşitlik, onluğa yuvarlama, yüzdelik hesabı, çarpma, kesirler)

Çizgi filmdeki bölümler izlenerek kodların orta çıkma sıklığı incelenmiştir. Tablo 2'ye göre çizgi film bölümlerinde en fazla ritmik saymaya yer verilmiştir. Karşılaştırma becerisi de en sık görülen ikinci içeriktir. Eşleştirme becerisi ise en az görülen beceri olarak yer almaktadır. 0 ile toplama, genişleme ve yüzdelik hesap yapma, çizgi film bölümlerinde en az karşılaşılan içeriklerdendir.

Tablo 2. Kavram ve becerilerin görülme sıklığı

	Frekans	Yüzde
Ritmik sayma	37	13,45
Karşılaştırma	23	8,36
2 boyutlu geometrik şekiller	18	6,55
3 boyutlu geometrik şekiller	15	5,45
Toplama ve çıkarma	14	5,09
Sıralama	13	4,73
2 ve 3 basamaklı sayılar	12	4,36
Çarpma	12	4,36
Uzunluk	10	3,64
Problem çözme	10	3,64
Örüntü	9	3,27
Miktar-azlık çokluk	9	3,27
Para	8	2,91
Zaman	7	2,55
Yer yön ve mekânda konum	6	2,18
Doğrular-geometrik olmayan şekil	6	2,18
Alan	6	2,18
2 basamaklı sayılar ile işlem	5	1,82
Eşitlik	5	1,82
Açılar	5	1,82
Basit hacim ölçümü	4	1,45
Gruplandırma	4	1,45
Grafik	4	1,45
Onluğa yuvarlama	4	1,45
0 sayısı	3	1,09
Simetri	3	1,09
Ağırlık	3	1,09
Kesirler	3	1,09
Romen rakamları	3	1,09
Olasılık	3	1,09
Tam yarım	3	1,09
Eşleştirme	2	0,73
0 ile toplama	2	0,73
Genleşme	2	0,73
Yüzdelik hesabı	2	0,73
Toplam	275	100,00

Tablo 2.'ye bakıldığında çizgi filmde tüm bölümlere bakıldığında en fazla ritmik sayma ve bunun alt becerileri olarak ileri doğru ritmik sayma ve 1-10 arasında sayma becerisinin kullanıldığı görülmektedir. Ritmik sayma becerisini takip eden beceri ise temel matematiksel becerilerden olan karşılaştırma becerisidir. Temel becerilerden olan eşleştirme becerisi oldukça az kullanılan beceriler arasında yer almaktadır. Bunun yanı sıra üst düzey matematik becerisi içeren 0 ile toplama, genleşme ve yüzdelik hesabı yapma beceriler de oldukça az oranlarda kullanılmıştır. Tablo 2.'ye göre erken çocukluk dönemine olması gereken tüm matematiksel beceriler ve kavramlar çizgi filmde yer almaktadır.

Çizgi filmde geçen matematiksel becerilere ilişkin örnekler şu şekildedir:

TRT Çocuk bölüm 43- Pırıl, kardeşi Uzay ve arkadaşı Mert sayılarla ilgili şarkı söylüyorlar ve sayıların gösterimi ekranda yer alıyor.



Resim 1. Ritmik sayma

TRT Çocuk bölüm 32 – Uzay topunu aramaktadır ve bulduğunda topunun öncesi hali ile şimdiki halini karşılatırmıştır.



Resim 2. Karşılaştırma

TRT Çocuk bölüm 4 – Efe geometrik şekillerden kareyi skor tabelası ile fark ediyor.



Resim 3. 2 Boyutlu geometrik şekil

TRT Çocuk bölüm 3 – Pırıl 3 boyutlu geometrik şekillerin isimlerini öğreniyor.



Resim 4. 3 Boyutlu geometrik şekiller

TRT Çocuk bölüm 25 – Pırıl ve kardeşi Uzay pinpon topları ile toplama işlemi yapıyor.



Resim 5. Toplama ve çıkarma işlemi

TRT Çocuk bölüm 18 – Pırıl arkadaşları ile salıncakta sallanmak için öğretmeni İpek Hanım ile birlikte sıralama kartları hazırlıyor.



Resim 6. Sıralama

TRT Çocuk bölüm 39 - pırıl kardeşi Uzay'a 2 basamaklı sayıların okunuşunu gösteriyor.



Resim 7. 2-3 Basamaklı sayılar

TRT Çocuk bölüm 12 – Pırıl ve babası çarpma işlemi konuşuyor.



Resim 8. Çarpma işlemi

Pırıl çizgi filmde yer alan bütün matematiksel içeriğin okul öncesi dönem çocuklarına uygun olup olmama durumu incelenmiştir. Tablo 3'e göre okul öncesi dönem çocuklar için ilkökul matematik öğretiminde yer alan matematiksel içeriğin yer aldığı daha üst düzeyde kalan beceriler gösterilmiştir.

Tablo 3. İlkokul düzeyinde olması gereken kavram ve beceriler

	Frekans	Yüzde
Çarpma	7	17,50
2 basamaklı sayılar ile işlem	4	10,00
2 ve 3 basamaklı sayılar	4	10,00
Eşitlik	3	7,50
0 sayısı	2	5,00
Onluğa yuvarlama	2	5,00
3 boyutlu geometrik şekiller	2	5,00
Açılar	2	5,00
Yüzdeler hesaplama	2	5,00
Romen rakamları	1	2,50
Genleşme	1	2,50
0 ile toplama	1	2,50
Doğru-geometrik olmayan şekil	1	2,50
Kesirler	1	2,50
Toplam	33	100,00

Tablo 3'e göre çizgi filmde okul öncesi dönem çocukları için daha üst düzeyde olan, ilkökul çocuklarının hazır bulunurlukları ve bilişsel düzeylerine göre olan becerilerden en sık olarak çarpma işlemine yer verilmiştir. Bunun ardından 2 basamaklı sayılarda işlem ve 2-3 basamaklı sayılar oluşturma becerileri de kaydedilmiştir. En az sıklıkta kullanılan beceriler ise Romen rakamları, genleşme, 0 ile toplama, doğru-geometrik olmayan şekiller ve kesirler olarak tespit edilmiştir.

Çizgi filmde geçen ilkökul düzeyine uygun matematiksel becerilere ilişkin örnekler şu şekildedir:

TRT Çocuk bölüm – 11 Nazlı lunapark girişinde gişeden bilet almak için ödeyeceği ücret için bilet fiyatı ile kişi sayısını çarpıyor.



Resim 9. Çarpma işlemi

TRT Çocuk bölüm – Cesur parkın çevresini bulmak için 2 basamaklı sayıları yan yana yazarak topluyor.



Resim 10. 2 Basamaklı sayılarda toplama

TRT Çocuk bölüm 20 – Acil durumlar için Cesur 3 basamaklı önemli sayıları hatırlıyor.



Resim 10. 3 basamaklı sayılar

TRT Çocuk bölüm 30 – Pırıl babasının kitabından yüklerin eşitliğini inceliyor.



Resim 11. Eşitlik

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Pırıl isimli çizgi filmi eğitim amaçlı ve özel olarak matematiği öğretmek için tasarlanmıştır. Çizgi film içeriklerine bakıldığında her bölüm bir matematiksel beceri veya kavram üzerinde durulmuş ve bunun öğrenilmesi için şarkı veya somut nesnelere kullanılmıştır. Çizgi film senaryosu içerisinde hem okul öncesi döneme hem ilkokula ait matematiksel içerikler görülmektedir. Matematik çizgi film içinde doğrudan ve düz bir anlatımla değil eğlenceli, oyuna dönük ve anlaşılır biçimde sunulmuştur.

Bu araştırmada çocukların okul öncesi dönemde edinilmesi gereken matematiksel becerilerin yer aldığı bölümler görülmüştür. Bu bölümlerin uygun biçimde izlenilmesi çocukların informal öğrenmelerini destekleyebilmektedir. Çizgi filmler içerisinde somut materyaller ve şarkılar da yer almaktadır. Benzer sonuçlar alan yazında da yer almaktadır. Çocuklar özellikle iki yaşından sonra çizgi film izlemektedirler ve matematiğin bir kısmını çizgi filmler aracılığıyla öğrenmektedirler (Habib & Soliman, 2015). Çizgi filmlerde matematiğin yer alması çocukların okul öncesi eğitim kurumları dışında da gelişimlerini destekleyebilmekte ve ev ortamında da öğrenmeler sağlayabilmektedir. Ev ortamında kolay ulaşılabilir, uygun ve doğru içeriklerin olduğu eğlenceli ve eğitici yönü olan görseller bu öğrenmeleri kolaylaştırmaktadır (Jurniaan, vd., 2012).

Pırıl çizgi filmi okul öncesi ve ilkokul dönemine ilişkin matematiksel içerikleri farklı bölümlerde farklı hikâyeler içerisinde yinelemektedir. Bu yöntem akılda kalıcılık için etkili olmaktadır. Matematiksel kavramların öğrenilmesinde çizgi filmlerden doğrudan yararlanılmaktadır. Aynı zamanda çizgi filmlerin çocuklar için bir eğitim aracı olduğu, farklı kavram ve durumlar için kullanıldığı da alan

yazında yer almaktadır (Artz, 2014; Rai, vd., 2017; Soydan, vd., 2017). Çizgi filmlerde yer alan kavramlar ve sözcükler çocuklar tarafından daha kolay bir biçimde hatırlanmaktadır (O'Day, 2007). Gülmez (2019) çalışmasında okul öncesi dönemdeki çocukların matematiksel kavram öğreniminde kısa videoların izlenmesinin de etkili olduğunu ortaya koymuştur.

Okul öncesi dönemde olması gereken matematiksel beceri ve kavramlar (MEB, 2013) programında yer almaktadır. Çizgi filmde bu içeriklerin tamamı yer almaktadır. Sınıf ortamında da uygun zaman aralıklarında bir materyal veya araç olarak bu çizgi filmin kullanılması kavram ve beceri edinilmesine yardımcı olabilir. Pekdağ (2005) ve Uzun ve diğerleri (2020) çalışmalarında benzer sonuçları ortaya koymuşlardır. Aynı zamanda matematik öğrenmede kullanılan matematik içerikli çizgi filmler veya filmlerin olması eğitimde önemlidir (Beltrán-Pellicer, vd., 2018; Yıldız ve Ürey, 2014).

Pırıl çizgi filminde yer alan karakterler, hikâyeler ve her bölümde yer alan matematiksel içeriğin farklı biçimlerde sunulması çizgi filmi daha etkili hale getirmektedir. Çizgi filmin içerisinde yer alan şarkılar ve somut materyaller var olan matematiği desteklemekte ve çizgi filmin girişinde yer alan problemin çözümüne katkı sağlamaktadır. Benzer şekilde yapılan çalışmalarda çizgi filmler gözden geçirilmiş ve doğru mesajları içeren senaryolardan oluşuyorsa, uygun öğretim yöntemleri gerçekleştirebiliyorsa çocukların bilişsel ve kavram gelişimlerine, konu ve yeni sözcük öğrenmelerine etki etmektedir (Barak ve Dori, 2011; Ergün, 2012; Yağı, 2013). Matematik öğretiminde yeni ve farklı materyallerin olması öğrenmeleri destekleyicidir. Teknolojinin geliştiği ve artık çizgi film gibi görsel materyallerin daha ulaşılabilir olduğu bilinmektedir (Hacısalıhoğlu Karadeniz, 2014). Aynı zamanda öğretmenler için de bazı konu ve kavramların öğretilmesinde çizgi filmler yardımcı bir materyal olabilmekte ve öğretmenler tarafından tercih edilmektedir. Çizgi film aracılığıyla matematik ve bilim öğretiminde öğretmenler de bu teknolojiyi kullanmakta ve bunun etkili öğrenmeler sağladıklarını düşünmektedirler (Berber, vd., 2019; Yıldız, 2013).

Çizgi filmde okul öncesi dönemden daha üst düzey sunulması gereken matematiksel kavram ve becerilerin olduğu da görülmektedir. İlkokul yaşlarında da çocukların görsel öğelere ve animasyonlara ihtiyaçları olduğu bilinmektedir. Henüz somut işlem döneminde olan çocuklar için matematiğin anlaşılabilen noktalarında destek almaları gerekmektedir. Alan yazında da animasyon türündeki araçların eğitimde etkili olduğu bilinmektedir (Gürbüz, 2008; Genç, 2013). Yapılan çalışmalarda teknolojinin sunduğu çizgi film, animasyon, bilgisayara destekli programların çocukların soyut öğrenmelerini daha kalıcı ve somut biçime dönüştürdüğü ortaya konulmuştur (Çakmaz, 2010; Hsin, vd., 2014; Yüksel, 2011). Günbaş (2020) yaptığı çalışmasında çizgi filmler aracılığıyla matematik öğretiminde kullanıldığında çocukların problemleri daha kolay anlayabildiği ve çözebildiğini belirtmiştir. Çocukların problemleri zihinlerinde canlandırması ya da görselleştirmeleri çizgi filmler aracılığıyla daha kolay bir hale gelmektedir.

Pırıl çizgi filminde yer alan matematiksel içerikler bir problem durumu içerisinde yer almış ve hikaye problemin çözülmesiyle tamamlanmıştır. Matematiksel becerilerin öğretiminde farklı bölümlerde konu tekrarları yapılmıştır. Çocukların öğrenmelerinin kolaylaştırılması adına hikayeler günlük yaşantı içerisinde seçilmiştir. Problemlerin çözümüne ulaşmak için somut materyaller ve şarkılar sürece eşlik etmektedir. Çizgi film içerisinde yer alan matematiksel beceriler sadece okul öncesi dönem değil aynı zamanda ilkokul matematiğini de kapsamaktadır.

Bu araştırma;

- Örneklem grubunda yer alan Pırıl çizgi filminin TRT Çocuk' ta yayınlanan bölümleri,
- Matematiksel içerikler MEB (2013) okul öncesi programı ve MEB (2018) ilköğretim matematik öğretim programında yer alan kazanımlar ile sınırlıdır.

İncelenen Pırıl çizgi filminde içerik ve konu olarak okul öncesi ve ilkokul dönemi matematik içeriklerinin yer aldığı görülmüştür. Bu sonuçlar sonrasında bazı önerilerde bulunulmuştur:

- Çizgi filmlerin kavram öğretiminde etkisinin olduğu bilinmektedir. Bu sebeple öğretmenler etkinliklerinde eğitici çizgi filmler kullanabilirler böylelikle etkinliklerini çizgi filmlerle zenginleştirebilirler.
- Eğitsel çizgi filmler, öğretmenlerle birlikte sınıf ortamında izlenebileceği gibi öğretmenler tarafından okul dışı etkinlik olarak aileleriyle birlikte de izlenebileceği tavsiye edilebilir.

- Öğretmenler eğitsel çizgi filmleri çocuklara izlettikten sonra çocukların öğrenmelerini pekiştirmek amacıyla çizgi film ile ilgili sorular sorabilirler.
- Yapımcıların, çizgi film içerik ve senaryo üreticilerinin çizgi filmlerin eğitici amaçlarını da göz önünde bulundurarak yaş grubu, gelişimsel özellik ve uygun hedefler doğrultusunda üretmiş oldukları yayınları çoğaltabilirler.
- Yapımcılar öğretmenler, araştırmacılar ve çocuk gelişim uzmanlarından görüşler alarak çizgi filmlere matematik gibi erken akademik becerilerin yer aldığı öyküler yerleştirebilirler.

Kaynakça

- Akıncı, A. ve Güven, G. (2014). Okul öncesi döneme yönelik çizgi filmlerde yer alan değerlere ait sözel ifadelerin sunumu: TRT çocuk kanalı örneği. *Uluslararası Avrasya Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(16), 429-445.
- Akman, B. (2002). Okul öncesi dönemde matematik. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23, 244-248.
- Alexandron, G., Keinan, G., Levy, B., & Hershkovitz, S. (2018, June). Evaluating the effectiveness of animated cartoons in an intelligent math tutoring system using educational data mining. In *EdMedia+ Innovate Learning* (pp. 719-730). *Association for the Advancement of Computing in Education (AACE)*.
- Artz, L. (2014). Animating hierarchy: Disney and the globalization of capitalism. *Global media journal*, 1(1), 1-17.
- Bağcı, B. ve İvrendi, A. (2016). Türkiye’ de okul öncesi dönem matematik becerileri ve eğitimi araştırmaları: sentez çalışması. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 10(2), 395- 425.
- Barak, M., & Dori, Y. J. (2011). Science education in primary schools: Is an animation worth a thousand pictures?. *Journal of Science Education and Technology*, 20(5), 608-620.
- Bardakçioğlu, P. ve Duran, E. (2022). Pırl çizgi filmde doğal sayıların öğretimi. *Anadolu Kültürel Araştırmalar Dergisi*, 6(3), 274-288.
- Beltrán-Pellicer, P., Medina, A., & Quero, M. (2018). Movies and TV series fragments in mathematics: Epistemic suitability of instructional designs. *International Journal of Innovation in Science and Mathematics Education*, 26(1), 16-26.
- Berber, A., Anılan, B., Odabaş, İ. N. ve Alkan, D. (2019). Fen bilimleri öğretmen adaylarının eğitimde çizgi filmin kullanımına ilişkin görüşleri. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20, 465-492.
- Björklund, C., Magnusson, M. & Palmér, H. (2018) Teachers’ involvement in children’s mathematizing – beyond dichotomization between play and teaching, *Euro-pean Early Childhood Education Research Journal*, 26(4), 469-480.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2016). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Cengiz, Ö., Küsmüş, G. İ. ve Ramazan, O. (2020). TRT Çocuk kanalında yayınlanan çizgi filmlerin gelişim alanlarına göre değerlendirilmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(2), 271-287.
- Clements, D. H., & Sarama, J. (2009). *Learning and teaching early math. The learning trajectories approach*. New York, NY: Routledge.
- Coşkun, E. ve Köroğlu, M. (2016). Pepee ve Caillou çizgi filmlerinde kavram öğretimi. *Milli Eğitim Dergisi*, 45(210), 601-619.
- Çakmaz, B. (2010). *Okul öncesi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerini kullanma durumlarının incelenmesi (Bolu ili örneği)*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu.
- Demiral, U., Yamaner, E. ve Süklüm, N. (2016). Çizgi filmlerde verilen eğitimsel mesajlar; TRT Çocuk kanalı örneği. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(45), 536-544.
- Duman, A. E. ve Koçtürk, N. (2021). Yerli yapım bir çizgi filmin toplumsal cinsiyet rolleri açısından incelenmesi: Pırl. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(Toplum & Siyaset), 83-92.
- Erdoğan, S. ve Baran, G. (2003). Erken çocukluk döneminde matematik. *Eğitim ve Bilim*, 28(130), 32-40.
- Ergün, S. (2012). The influence of violent TV cartoons watched by school children in Turkey. *Acta Paulista de Enfermagem*, 25(SPE2), 134-139.
- Firat, Z. S. ve Dinçer, Ç. (2020). Matematiksel kavramları içinde barındıran resimli öykü kitaplarının biçim ve içerik açısından incelenmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(3), 664-685.
- Firat, Z. S., & Dinçer, Ç. (2018). Comparing the opinions and practices of preschool teachers’ about the use of natural mathematics language. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*, 9(4), 312-341.

- Genç, M. (2013). Öğretmen adaylarının bilgisayar animasyonları hakkında görüşleri: hücre ve dokular örneği. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(2) 288-300.
- Ghilzai, S. A., Alam, R., Ahmad, Z., Shaukat, A., & Noor, S. S. (2017). Impact of cartoon programs on children's language and behavior. *Insights in Language Society Culture*, 2, 104-126.
- Gülmez, E. (2019). *Okul öncesi dönem kavram öğretiminde Youtube'un bir eğitim teknolojisi olarak kullanılması* (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya.
- Günbas, N. (2020). Students solve mathematics word problems in animated cartoons. *Malaysian Online Journal of Educational Technology*, 8(2), 43-57.
- Gürbüz, R. (2008). Olasılık konusunun öğretiminde kullanılabilir bilgisayar destekli bir materyal. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(15), 41-52.
- Güven, Y. (2010). Teacher views about intuition and estimation as ways of informal mathematics. *Gifted Education International*, 26(1), 74-86.
- Habib, K. & Soliman, T. (2015). Cartoons' effect in changing children mental response and behavior. *Open Journal of Social Sciences*, 3, 248-264. Doi: <http://dx.doi.org/10.4236/jss.2015.39033>
- Hacısalıhoğlu Karadeniz, M. (2014). Determining pre-school teachers' use of technology in mathematics education. *Adiyaman University Journal of Educational Sciences*, 4(2), 119-144.
- Hilçenko, S. (2012). Watching cartoons, and yet learning maths! *Media, Culture and Public Relations*, 3, (1), 53-57.
- Hsin, C. T., Li, M. C., & Tsai, C. C. (2014). The influence of young children's use of technology on their learning: A review. *Journal of Educational Technology & Society*, 17(4), 85-99.
- İnan, T. (2016). Çizgi filmlerin okulöncesi çocuklarının problem davranışlarına etkisi. *Journal of International Social Research*, 9(43), 1432-1146.
- Jurniaan, I. F., Ihmeideh, F. M., & Al-Hassan, O. M. (2012). Using computers in Jordanian preschool settings: the views of pre-school teachers. *Australian Educational Computing*, 27(1), 28-33.
- Kandır, A. ve Orçan, M. (2010). *Okul öncesi dönemde matematik eğitimi*. İstanbul: Morpa Kültür Yayınları.
- Khandelwal, A., & Gupta, M. S. (2018). *Impact of cartoons on changing behaviour of children*. SSRN.
- Klibanoff, R.S., Levine, S.C., Huttenlocher, J., Vasilyeva, M. & Hedges, L.V. (2006). Preschool children's mathematical knowledge: The effect of teacher math talk. *Developmental Psychology*, 42(1), 59-69.
- Konuk, N. ve Güntaş, S. (2019). Sosyal medya kullanımı eğitimi ve bir eğitim aracı olarak sosyal medya kullanımı. *International Journal of Entrepreneurship and Management Inquiries*, 3(4), 1-25.
- Kurt, E. (2014). *TRT Çocuk kanalının 4-6 yaş grubu öğrencilerinin dil gelişimine etkisi hakkında öğrenci, öğretmen ve veli görüşleri* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon
- MEB. (2013). Okul öncesi eğitim programı <https://tegm.meb.gov.tr/dosya/okuloncesi/ooororam.pdf>
- MEB. (2018). Matematik dersi öğretim programı. <https://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=329>
- Mulligan, J., & Mitchelmore, M. (2013). Early awareness of mathematical pattern and structure. In L.Y. English & J. T. Mulligan (Eds.), *Reconceptualizing early mathematics learning* (pp. 29-45). Springer.
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- Newton, K. J., & Alexander, P. A. (2013). Early mathematics learning in perspective: Eras and forces of change. In, ed. L. D. English and J. T. Mulligan, *Perspectives on reconceptualizing early mathematics learning* (s. 5-28). Dordrecht: Springer.
- O'Day, D. H. (2007). The value of animations in biology teaching: A study of short-term and long-term memory retention. *CBE: Life Sciences Education*, 5, 155-163. <https://doi.org/10.1187/cbe.07-01-0002>
- Oktavianingtyas, E., Salama, F. S., Fatahillah, A., Monalisa, L. A., & Setiawan, T. B. (2018, November). Development 3D animated story as interactive learning media with lectora inspire and plotagon on direct and inverse proportion subject. In *Journal of Physics: Conference Series*, 1108(1-012111),1-8. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1108/1/012111>
- Oruç, C., Tecim, E. ve Özyürek, H. (2011). Okul öncesi dönem çocuğunun kişilik gelişiminde rol modellik ve çizgi filmler. *EKEV Akademi Dergisi*, 15(48), 303-319.
- Pandey, A., & Lenka, C., (2020). Impact of cartoon watching on overall development of school going children: A case study in Bhubaneswar city, Odisha. *International Journal of Applied Research*, 6(4), 334-344.
- Patton, M. Q. (2014). *Nitel araştırma ve değerlendirme yöntemleri*. (M. Bütün ve S. B. Demir, Çev. Ed.), Ankara: Pegem.

- Pekdağ, B. (2005). Fen eğitiminde bilgi ve iletişim teknolojileri. *Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 7(2), 86-94.
- Pesen, C., Odabaş, A. ve Bindak, R. (2000). İlköğretim okullarında kullanılan matematik öğretim yöntemleri üzerine. *Eğitim ve Bilim*, 25(118), 32-34.
- Rai, S., Waskel, B., Sakalle, S., Dixit, S., & Mahore, R. (2017). Effects of cartoon programs on behavioural, habitual and communicative changes in children. *International Journal of Community Medicine and Public Health*, 3(6), 1375-1378.
- Ramani, G. B., Rowe, M. L., Eason, S. H., & Leech, K. A. (2015). Math talk during informal learning activities in Head Start families. *Cognitive Development*, 35, 15-33.
- San Bayhan, P. S. & Artan, İ. (2007). *Çocuk gelişimi ve eğitimi*. Morpa Kültür Yayınları:İstanbul
- Serhatlıoğlu, B. (2006). *Televizyon programlarının okul öncesi eğitim kurumuna devam eden 5-6 yaş grubu çocuklarının zihin ve dil gelişimini etkileme biçimlerine yönelik öğretmen ve veli görüşlerinin belirlenmesi (Elazığ ili örneği)*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- Shigehatake, Y., Yokota, C., Amano, T., Tomii, Y., Inoue, Y., Hagihara, T., ... & Minematsu, K. (2014). Stroke education using an animated cartoon and a manga for junior high school students. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, 23(6), 1623-1627.
- Soydan, S. B., Alakoç Pirpir, D., & Azak, H. (2017). Aggressive behaviours of 48-to 66-month-old children: predictive power of teacher–student relationship, cartoon preferences and mother’s attitude. *Early Child Development and Care*, 187(8),1244-1258.
- Surani, S. R., Surani, S. S., Sadasiva, S., Surani, Z., Khimani, A., & Surani, S. S. (2015). Effect of animated movie in combating child sleep health problems. *SpringerPlus*, 4(1), 1-10. doi:10.1186/s40064-015-1130-4
- Şahin, N. (2019). TRT’nin çocuklara yönelik çizgi filmlerinin Türkçe öğretimi ve değer aktarımı açısından incelenmesi. *Nosyon: Uluslararası Toplum ve Kültür Çalışmaları Dergisi*, 2, 1-10.
- Şeker, P. T. & Alisinanoğlu, F. (2015). A survey study of the effects of preschool teachers’ beliefs and self-efficacy towards mathematics education and their demographic features on 48-60 month- old preschool children’s mathematic skills. *Creative Education*, 6, 405-414.
- Şentürk, M. ve Turgüt, M. (2011). Televizyon programları, reklamlar ve çocuklar. *Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi*, 27(27), 63-88.
- Talu, E. ve Yüzbaşıoğlu, F. (2020). Geleneksel sokak oyunlarının çocuk gelişimine katkılarının “Rafadan Tayfa” çizgi filmi üzerinden incelenmesi. *Ulusal Eğitim Akademisi Dergisi (UEAD)*, 4(2), 148-162.
- Tripathi, P.; Singh, A. & Singh, A. (2016). The effect of cartoons on children. *Asian Journal of Home Science* Volume 11, Issue 2, 400-403.
- TRT Çocuk (2023) <https://www.trtcocuk.net.tr/piril>
- TRT Çocuk Pırıl. (2023). <https://www.youtube.com/@trtcocukpiril>
- Türkoğlu, H. S. ve Türkoğlu, S. (2022). Çizgi filmlerde toplumsal cinsiyet rolleri, kalıp yargılar ve karakterlerin kurgu dağılımı üzerine bir analiz: TRT Çocuk kanalı örneği. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (49), 48-65.
- Ulaş Taraf, H. (2011). *The use of authentic animated cartoons in teaching tenses to young l2 learners at a private primary school*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Uzun, H., Güven-Yıldırım, E. ve Önder, A. (2020). Eğitsel filmlerin öğrencilerin başarı ve fen konularına yönelik ilgi düzeyine etkisi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 18(1), 17 – 35.
- Ward, L. M., & Grower, P. (2020). Media and the development of gender role stereotypes. *Annual Review of Developmental Psychology*, 2, 177-199.
- Yağlı, A. (2013). Çocuğun eğitiminde ve sosyal gelişiminde çizgi filmlerin rolü: Caillou ve Pepee örneği. *International Periodical For the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 8(10), 707-719.
- Yener, Y., Yılmaz, M. ve Şen, M. (2021). Çizgi filmlerde değer eğitimi: TRT Çocuk örneği. *International Journal of Social Sciences and Education Research*, 7 (2), 114-128.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayınları.
- Yıldız, C ve Ürey, M. (2014). Matematik öğretiminde film ve videoların önemi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 429-439.
- Yıldız, C. (2013). *Ortaokul matematik öğretmenlerinin matematik tarihini derslerinde kullanma durumlarının incelenmesi: HİE’den yansımalar*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Yüksel, P. (2011). *Using Digital storytelling in early childhood education: A phenomenological study of teachers’ experiences*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.

Extended Abstract

In early childhood years, it is possible for children to make mathematics a part of their lives and to develop a positive attitude towards mathematics if they like mathematics. For this reason, it is necessary to create easy, fun and useful teaching methods in mathematics education (Erdoğan & Baran, 2003).

In early childhood, the basic skills of discrimination, matching, comparison, sorting and classification, as well as intuitive thinking and estimation, reasoning, establishing cause-effect relationships, critical thinking and problem solving are the high-level skills that children need to acquire (NCTM, 2000). At the same time, children need to acquire the skills of recognizing numbers, counting, measuring, recognizing geometric shapes, recognizing location in space, comprehending patterns and part-whole, adding-subtracting, and preparing object graphs (MoNE, 2013). Children can acquire these skills through structured activities, informal experiences and social learning as they see their environment.

For children in early childhood, mathematics is quite abstract and needs to be associated more with life. Cartoons attract children's attention very quickly and convey the desired message visually. For this reason, it is important to determine the early mathematics content for children in cartoons and to reveal which concepts and skills are presented in cartoons and how they are presented. The cartoon "Pırl" contains early mathematics content for children and presents mathematics teaching as fun, useful and instructive. In this study, it was aimed to investigate how early childhood mathematics content is included in the cartoon "Pırl", what it is and how it is taught. This study was conducted with a qualitative design based on document analysis method. All episodes of the cartoon "Pırl", which is broadcast on TRT Çocuk channel (The Turkish Radio and Television Corporation - TRT; Turkish: Türkiye Radyo ve Televizyon Kurumu) in our country, in the electronic environment constitute the study group. The cartoon mathematical content checklist prepared by the researcher was used as a data collection tool. Qualitative data analysis was used in the study. According to the findings obtained, the cartoon contains content related to both the mathematics education of preschool children and the mathematics lessons of first and second grade children in primary school.

It was observed that the content and subject matter of the analyzed cartoon included preschool and primary school mathematics content. Some suggestions were made after these results. It is known that cartoons have an effect on concept teaching. For this reason, teachers can use educational cartoons in their activities so that they can enrich their activities with cartoons. It can be recommended that educational cartoons can be watched with teachers in the classroom environment as well as with their families as an out-of-school activity. After showing educational cartoons to children, teachers can ask questions about the cartoon to reinforce children's learning.

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

