

ÇİZGİ FİLMLERDE FEN-MÜHENDİSLİK GİRİŞİMCİLİK UYGULAMALARI:

ASLAN ÖRNEĞİ¹

SCIENCE AND ENGINEERING ENTREPRENEURSHIP APPLICATIONS IN CARTOONS: LION EXAMPLE

Dündar YENER² Mustafa YILMAZ³ Gökhan KARA⁴

Başvuru Tarihi: 12.12.2020 Yayına Kabul Tarihi: 21.05.2021 DOI:10.21764/mauefd.839770
(Araştırma Makalesi)

Özet: Her bireyin, yaşantısında karşılaştığı problemleri çözebilmesi için 21. yüzyıl becerilerine sahip olması gerekmektedir. İlgili becerilerin erken yaşlarda kazandırılması önemlidir. 21. yüzyıl becerilerinin ağırlıklı olarak Fen-Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları çerçevesinde ele alındığı fen eğitimiyle birlikte, erken yaş dönemlerinde çizgi filmlerin de becerilerin kazandırılmasında etkili olabileceği söylenebilir. Bu araştırmanın amacı, TRT Çocuk kanalında yayınlanan Aslan çizgi filminin Fen-Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamalarıyla ve 2018 fen bilimleri öğretim programı kazanımlarıyla ilişkilendirilmesidir. Araştırma genel tarama modelindedir. Araştırmanın verilerini, Aslan çizgi filminin 2017-2020 yılları arasında her yıla ait Youtube platformunda en çok izlenen dörder bölümü ve fen bilimleri öğretim programı oluşturmaktadır. İçerik analizi sonucunda, incelenen bölümlerin Fen-Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları açısından uygun olduğu, ele alınan problem durumlarının fen bilimleri öğretim programında yer alan kazanımlarla ilişkili olduğu söylenebilir. 2020 yılına ait bölümlerin Fen-Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları açısından uygun olmadığı, bir ürün geliştirme ve tanıtım sürecinin olmadığı ifade edilebilir. Ayrıca Aslan çizgi filminin logosu, 2018 yılı itibarıyla Fen-Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamalarıyla ilişkili olabilecek nesnelere zenginleştirilerek güncelleştirilmiştir. Elde edilen bulgular eleştirel bir yaklaşımla tartışılmıştır. Aslan çizgi filminin fen eğitiminde kullanılabileceği, Aslan çizgi filminin içeriğinin Fen-Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları ve 21. yüzyıl becerileri bağlamında zenginleştirilebileceği önerilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Fen Eğitimi, STEM, Girişimcilik Uygulamaları, Fen Öğretim Programı, Çizgi film

Abstract: Every individual should have 21st century skills to solve the problems they encounter in their lives. It is important to acquire relevant skills at an early age. Along with science education, where 21st century skills are mainly addressed within the frame of Science-Engineering and Entrepreneurship Applications, it can be said that cartoons can also be effective in gaining skills at early ages. The aim of this research is to associate the Lion cartoon broadcast on the channel "TRT Çocuk" with Science-Engineering and Entrepreneurship Applications and also with the achievements of the science curriculum of 2018. The research is in general survey model. The data of the study consists of the four most watched sections of the Lion cartoon on the YouTube platform and the science curriculum of each year between 2017-2020. As a result of the content analysis, it can be said that the sections examined are appropriate in terms of Science-Engineering and Entrepreneurship Applications, and the problems discussed are related to the acquisitions in the science curriculum. It can be stated that the sections of 2020 are not suitable for Science-Engineering and Entrepreneurship Applications, and there is no product development and promotion process here. In addition, the logo of the Lion cartoon was updated in 2018 by enriching it with objects that may be related to Science-Engineering and Entrepreneurship Applications. It has been suggested that the Lion cartoon can be used in science education, and the content of the Lion cartoon can be enriched in the context of Science-Engineering and Entrepreneurship Applications and 21st century skills.

Keywords: Science Education, STEM, Entrepreneurship Applications, Science Education Program, Cartoon

¹ Bu araştırma, "2. Uluslararası Fen Matematik Girişimcilik ve Teknoloji Eğitimi Kongresi'nde (FMGTEK2020) sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

² Prof. Dr., Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Bolu, E mail: dndryener@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-7605-0969

³ Arş. Gör. Dr., Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Bolu, E mail: mustafayilmaz.fen@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-2210-513X

⁴ Yüksek Lisans Öğrencisi, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi ABD., Bolu, E mail: karagokhaan@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-0620-9038

Giriş

Her birey yaşamını çağın gerekliliklerine uygun ve sürdürülebilir şekilde idame ettirebilme çabasıdır. Bilgi çağı veya dijital çağ olarak adlandırılan günümüzde, hayatın her alanında gelişmeler yaşanmaktadır. Özellikle teknolojiye yaşanan gelişmeler ile birlikte yaşamı kolaylaştırıcı birçok unsur, insan hayatının vazgeçilmez bir parçası haline gelmektedir (Enginkaya & Akgül, 2018; Grand-Clement, 2017; Kozikoğlu & Altunova, 2018; Tetzner, Becker & Maaz, 2017). Giderek farklılaşan dünya standartları ve bu doğrultuda oluşan bireysel gereksinimlerde oluşan değişimler, bireyin günlük yaşamda karşılaştığı problemleri ve bu problemlerin çözümüne ilişkin kullanılabilecek yöntem ve becerileri de farklılaştırmaktadır (Chaurasiya, 2018; Stewart, 2010; Toniolo, Mazzi, Mazzarotto & Scipioni, 2019; Wilmarth, 2010). Bireyin günlük yaşantısındaki herhangi bir problemi çözebilmesi için fen okuryazarı birey olması gerekmektedir. Fen okuryazarı olabilmek için bireyin içerisinde bulunduğu dünya standartlarına uygun bazı yetkinliklerinin olması gerekmektedir. Fen okuryazarı olabilmek nitelikli bir fen eğitimiyle mümkündür (Lehrer & Schauble, 2006; Liu, 2009; Pursitasari, Suhardi & Sunarti, 2019; Sullivan, 2008; Yore, Bisanz & Hand, 2003).

Geçmiş yıllarda günlük yaşantıda karşılaşılan problemlerin çözümü için temel beceriler yeterli olarak görülmekle birlikte, günümüz dünya standartlarında karşılaşılan problemlerin çözümü için her bireyin 21. yüzyıl becerilerine sahip olması beklenmektedir. Bireyin yaşantısında karşılaştığı bir problemi çözebilmesi için 21. yüzyıl becerilerine sahip olması tek başına yeterli olmamaktadır. Bu beceriler davranışa dönüştürülebildiği sürece problemlerin çözüme ulaştırılması muhtemeldir (Anagün, Atalay, Kılıç & Yaşar, 2016; Eryılmaz & Uluyol, 2015; Griffin & Care, 2014; Van Laar, Van Deursen, Van Dijk & De Haan, 2017). Literatür incelendiğinde, farklı toplumlarda 21. yüzyıl becerilerinin, temelde benzer beceriler çerçevesinde yapılandırılmış olmasına karşın bazı farklılıklar içerdiği ifade edilebilir (Ananiadou & Claro, 2009; Farrugia & Sanger, 2017; Holtzman & Kraft, 2011; Larson & Miller, 2011; National Research Council, 2010; Voogt & Roblin, 2012). Literatürde birçok toplum tarafından temele alınan 21. yüzyıl becerilerinin ülkemizde de benzer şekilde ele alındığı ve bu becerilerin özellikle başta fen bilimleri dersi olmak üzere tüm öğretim programlarına da entegre edilmesi ile bireylere kazandırılmasının amaçlandığı ifade edilebilir. Ülkemizde uygulanmakta olan fen bilimleri öğretim programında tanımlanan 21. yüzyıl becerileri Tablo 1’de belirtilmiştir (MEB, 2018).

Tablo 1.

Fen Bilimleri Öğretim Programında Yer Alan 21. Yüzyıl Becerileri

Bilimsel Süreç Becerileri	Yaşam Becerileri	Mühendislik ve Tasarım Becerileri
Ölçme	Analitik Düşünme	Yenilikçi (İnovatif) Düşünme
Sınıflama	Yaratıcı Düşünme	Çoklu bakış açısı
Gözlem	Girişimcilik	Tasarım
Veri Kaydetme ve Yorumlama	Karar Verme	Üretim
Hipotez Kurma	İletişim	
Deney Yapma	Takım Çalışması	
Model Oluşturma		
Değişkenleri Belirleme ve Kontrol Etme		

Tablo 1 incelendiğinde günümüz dünya standartlarında her bireyin günlük yaşantısında karşılaştığı problemleri çözebilmesi için bilimsel süreç becerileri, yaşam becerileri, mühendislik ve tasarım becerilerine sahip olması beklenmektedir. Belirtilen becerilere sahip olmanın yanı sıra bu becerileri kalifiye şekilde davranışa dönüştürebilecek nitelikte bireylerin yetiştirilmesi, gelişmiş bir toplum oluşturabilme açısından kaçınılmaz hale gelmektedir. Belirtilen beceri ve davranışların bireylere kazandırılması nitelikli bir eğitim ile mümkündür (Gürültü, Aslan & Alıcı, 2020; Van Laar, Van Deursen, Van Dijk & De Haan, 2017). Değişen gereksinimler doğrultusunda, tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de ilgili becerileri kazandırmaya yönelik olarak öğretim programlarında, çağın şartlarına uygun olacak şekilde gerekli durumlarda güncellemeler yapılmaktadır. Böylece toplumsal olarak her bireyin beklenen davranışları karşılayabilecek eğitim alması sağlanmaktadır. Bireyin yaşamı boyunca kullandığı beceri ve davranışların genellikle erken yaş dönemlerinde kazanıldığı ve yaşam boyu alışkanlık halinde devam ettiği düşünülürse (Susar-Kırmızı, 2014; Tuğluk & Altın, 2018), nitelikli öğretim programları ile erken yaş dönemlerinde bireylerin ilgili becerilere sahip olabilecek şekilde yetiştirilmesi toplumsal gelişim açısından önemli hale gelmektedir. 2005 yılında güncellenen ilköğretim düzeyindeki öğretim programları ile birlikte eğitim öğretim sürecinde, çağın gereksinimlerini karşılamaya yönelik olarak eleştirel ve yaratıcı düşünme, araştırma, iletişim, karar verme, bilgi teknolojilerini kullanma, problem çözme ve girişimcilik becerilerinin esas alındığı ifade edilebilir (MEB, 2005). Teknolojik gelişmeler doğrultusunda çağa uyum sağlayabilmek açısından 2013 ve 2018 yıllarında öğretim programlarında yeni güncellemeler yapılarak, her iki programda da Tablo 1’de yer aldığı şekilde 21. yüzyıl becerilerinin örtüştüğü söylenebilir. Milli Eğitim Bakanlığı tarafından belirlenen 2015-2019

strateji planında da genç bireylerin, dünya standartlarına uyum açısından 21. yüzyıl becerilerine sahip olacak şekilde yetiştirilmeleri amaçlanmıştır (MEB, 2015).

21. yüzyıl becerilerinin kazandırılması için yapılan birçok eğitim uygulamasının bulunduğu söylenebilir. Özellikle günlük hayatta karşılaşılan birçok durumun temelinde bilimsel olarak varlığını hissettiren fen, matematik, mühendislik ve teknoloji alanlarının bir arada ele alınmasının amaçlandığı Fen- Teknoloji- Matematik ve Mühendislik (STEM) uygulamalarının eğitim öğretim sürecinde son yıllarda varlığını hissettirdiği ifade edilebilir (Benek, 2019; Changtong, Maneejak & Yasri, 2020; Dorouka, Papadakis & Kalogiannakis, 2020; Hanif, Wijaya & Winarno, 2019; Karahan & Canbazoğlu-Bilici, 2014; Karahan, Canbazoğlu-Bilici & Ünal, 2015; Külelge & Umdu-Topsakal, 2020; Struyf, De Loof, Boeve-de Pauw & Van Petegem, 2019; Şahin, Ayar & Adıgüzel, 2014). STEM uygulamalarının temelde fen alanı merkezinde yapılandırılmasından dolayı, fen eğitiminin toplumsal açıdan büyük önem taşıdığı ifade edilebilir (Deveci, 2018; Eroğlu & Bektaş, 2016; Gough, 2015; Ntemngwa & Oliver, 2018; Yamak, Bulut & Dündar, 2014). Bütüncül bir bakış açısıyla ilgili bilgi, beceri ve davranışların kazandırılmasını amaçlayan bir eğitim yaklaşımı olan STEM uygulamaları 2013 fen bilimleri öğretim programıyla eğitim öğretim sürecindeki yerini almıştır (Deveci, 2018; MEB, 2013). Bununla birlikte güncellenen ve günümüzde aktif şekilde uygulanmasına devam edilen 2018 fen bilimleri öğretim programında, özellikle girişimcilik becerisinin öneminden hareketle STEM uygulamalarının yerine benzer anlayış doğrultusunda günlük hayatta karşılaşılan problemin çözümüne ilişkin araç, nesne, sistem geliştirilmesini amaçlayan Fen-Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamalarının ön planda tutulduğu ifade edilebilir (Bahar vd., 2018). Fen-Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları ile öğrencilerden, öğrendikleri fen konuları çerçevesinde günlük hayatta karşılaşılan bir probleme ilişkin diğer disiplinlerle işbirliği içerisinde bir çözüm niteliği taşıyabilecek ürün oluşturmaları ve girişimcilik becerisinin geliştirilebilmesi açısından ilgili ürünü pazarlamaları beklenmektedir (Elmas & Gül, 2020; MEB, 2018).

Erken çocukluk dönemindeki bireylerin günümüzde alfa kuşağı olarak adlandırıldığı, teknolojinin hayatlarının her anında varlığını hissettirdiği ve günlük yaşantısında teknoloji temelli ürünlere ciddi düzeyde zaman harcadığı ifade edilebilir (Nagy & Kölcsey, 2017; Ramadlani & Wibisono, 2017). Bu bireylerin özellikle kitle iletişim araçları ile yoğun şekilde etkileşim içerisinde olması toplumsal bir sorun olarak görülmektedir (Januariyansah & Rohmantoro, 2018; Tootell, Freeman & Freeman, 2014; Yağlı, 2013). Buna karşın kitle iletişim araçları içerisinde yer alan uygulamalar ve içeriklerin bireyin kişisel gelişimine katkı

sağlayacak nitelikte oluşturulması ile bireylerin gerekli becerileri ve toplumsal değerleri kazanabilmesi, akademik başarı, tutum ve hayal güçlerinin gelişmesi sağlanabilir (Hsu & Lee, 2020; Julia & Isrokatun, 2019; Rodríguez & Cumming, 2017; Yağlı, 2013). İlgili yaş grubundaki bireylerin kitle iletişim araçları ile etkileşimlerinde ağırlıklı olarak çizgi filmleri izledikleri ifade edilebilir (Ghilzai vd, 2017; Kidenda, 2018; Kurt, Fazlıoğlu & Varma, 2020; Yorulmaz, 2013). Çizgi filmlerde ele alınan bilgi, beceri ve davranışların ilgili çizgi filmi takip eden çocuklarda da görüldüğü söylenebilir (Asghar & Chohan, 2019; Oyero & Oyesomi, 2014). Çizgi filmlerin çocukların kişisel gelişimleri ve davranışları üzerindeki etkileri doğrultusunda (Bayır & Günşen, 2017; Özer, 2015) çağın gerektirdiği şartları sağlayabilecek nitelikte bireylerin yetiştirilebilmesi açısından erken yaş dönemlerinden itibaren bilinçli bireyler yetiştirebilmek için uygun içerikli çizgi filmlerin oluşturulması ve izlenmesi önemlidir. Bu nedenle çizgi filmlerde Fen-Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamalarına örnek olabilecek durumların gözlemlenmesi, çocukların 21. yüzyıl becerilerini edinebilmeleri ve karşılaştıkları problemlerin çözümüne ilişkin ürün geliştirebilmelerini destekleyici etki oluşturabilir. Çizgi filmlerde farklı konular ve anlayışların ele alındığı görülmekle birlikte, Fen-Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamalarını kapsayıcı çizgi filmlerin de oluşturulduğu söylenebilir. Bir çizgi filmin Fen-Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamalarına uygun olabilmesi için günlük hayattan bir problem durumuna ilişkin yenilikçi ve yaratıcı düşünme becerisiyle çözüm oluşturabilecek disiplinler arası yaklaşımla oluşturulmuş ürün ve bu ürünün tanıtılarak pazarlanmasını içermesi gerekmektedir. Buna örnek olarak ulusal çizgi film kanallarından biri olan TRT Çocuk kanalında yayınlanan farklı sorunlar için yeni araçlar hayal eden, yeni ve ilginç icatlarla sorunlarını çözen Aslan'ın maceralarını konu edinen Aslan çizgi filmi gösterilebilir. Bu araştırmanın amacı, Aslan çizgi filminin Fen-Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamalarıyla ve 2018 fen bilimleri dersi öğretim programı kazanımlarıyla ilişkilendirilmesi olarak belirlenmiştir.

Yöntem

Araştırma Modeli

Araştırmada Aslan çizgi filminin Fen-Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamalarıyla ve 2018 fen bilimleri dersi öğretim programı kazanımlarıyla ilişkilendirilmesi amaçlandığından ve ilgili çizgi filme ait bir yargıya varabilmek amacıyla seçilen bazı bölümler üzerinde incelemeler yapılarak olduğu şekilde raporlaştırıldığından dolayı araştırmanın modelini genel tarama modeli oluşturmaktadır (Fraenkel & Wallen, 2006; Gürbüz & Şahin, 2014; Karasar, 2012).

Veri Toplama Araçları

Bu araştırmada veri toplama aracı olarak, günlük yaşantıda arkadaşlarıyla karşılaştıkları problemleri hayal gücünü kullanarak yeni araçlar ve icatlar geliştirerek çözmeyi amaçlayan Aslan çizgi filminin, yayımlanma tarihinden (2017) itibaren 2020 yılı Şubat ayının ilk haftasına kadar her yıla ait Youtube platformundaki TRT Çocuk kanalında bulunan en çok izlenme sayısına sahip dörder bölüm olmak üzere toplam 16 bölümü kullanılmıştır. Youtube platformu belirtilen yaş grubu tarafından yaygın şekilde kullanıldığından (İlhan & Aydoğdu, 2019; Vanwesenbeeck, Hudders & Ponnet, 2020) ve en çok izlenen bölümler daha fazla bireye hitap ettiğinden dolayı bölüm seçimleri hedef kitleyle en fazla etkileşimde bulunan bölümler üzerinden gerçekleştirilmiştir. Ayrıca fen bilimleri dersi öğretim programında yer alan kazanımlarla çizgi filmde yer alan problem durumunun ilişkisini ortaya koyabilmek amacıyla veri toplama aracı olarak 2018 fen bilimleri öğretim programı kullanılmıştır. Araştırmada veri toplamak amacıyla belirlenen Aslan çizgi filminin 16 bölümünün isimleri, yayınlandıkları tarih ve Youtube kanalındaki belirtilen tarihe kadar bildirilmiş olan izlenme sayıları Tablo 2’de görülmektedir.

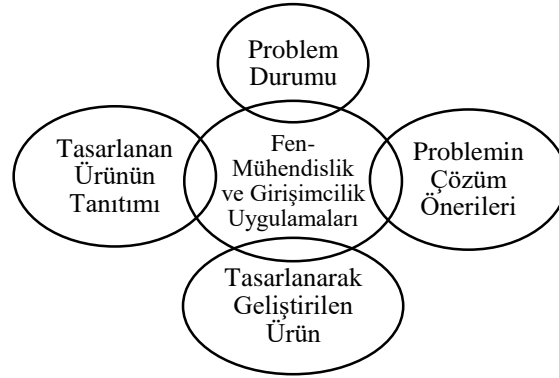
Tablo 2.

Aslan Çizgi Filmi Bölümlerinin Demografik Özellikleri

Bölüm Adı	Tarih	Youtube İzlenme Sayısı
Çizgi Makinesi	25.06.2017	4.578.509
Eldiven	26.06.2017	6.092.255
Yağmur Geçirmez Sandalye	27.06.2017	1.104.888
Hacıyatmaz Dış Fırçası	01.09.2017	1.711.318
Yıldız Gözcüleri	21.01.2018	451.080
Ses Avcısı Kulaklık	21.01.2018	269.412
Havuz Partisi	22.01.2018	2.243.450
Bardak Telefon	22.01.2018	767.070
Hava Çok Sıcak	08.04.2019	507.987
Bisiklet Festivali	12.04.2019	503.413
Labirent Kaşifleri	12.04.2019	357.413
Kamp Ateşi	22.04.2019	179.770
Kar Küreyicisi	22.01.2020	260.441
Mahalle Metrosu	22.01.2020	68.640
Tırmanma Parkuru	29.01.2020	79.549
Sıcak Bir Yuva	03.02.2020	172.990

Verilerin Analizi

Aslan çizgi filmi, Fen-Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları ve 2018 fen bilimleri dersi öğretim programı kazanımları bağlamında içerik analizi yoluyla incelenmiştir. Veriler iki araştırmacı tarafından bağımsız şekilde incelenerek bölümlerde ele alınan olayların Fen-Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamalarıyla ilişkisi ve ele alınan konunun fen bilimleri dersi öğretim programı kazanımlarıyla ilişkisi belirlenmiştir. İki araştırmacı tarafından elde edilen veriler arasındaki uyum yüzdesi %93,54 olarak hesaplanmıştır (Miles & Huberman, 1994). Görüş ayrılığı olan iki madde araştırmacılar tarafından tartışılarak görüş birliği çerçevesinde veriler raporlaştırılmıştır. Aslan çizgi filmindeki olayların Fen-Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları bağlamında incelenmesi için araştırmacılar kategoriler oluşturmuştur. Bu kategoriler 2018 fen bilimleri dersi öğretim programında yer alan Fen-Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları kapsamında oluşturulmuştur. Oluşturulan kategoriler Şekil 1’de verilmiştir.



Şekil 1. Fen-mühendislik ve girişimcilik uygulamaları içerik analizinde kullanılan kategoriler

Şekil 1 incelendiğinde, Aslan çizgi filminin incelenen bölümlerinde ele alınan problem durumu, çizgi filmde bulunan karakterlerin problem durumuna ilişkin çözüm önerileri, problemin çözümüne ilişkin kararlaştırılan çözüm yolu çerçevesinde tasarlanarak geliştirilen ürün ve tasarlanan ürünün tanıtımının ne şekilde ele alındığının belirlenmesi amacıyla kategorilerin oluşturulduğu ifade edilebilir.

Bulgular

Elde edilen verilerin içerik analizi sonucunda her bir çizgi film içerisinde ele alınan problem durumu, ilgili problem durumuna ilişkin belirlenen çözüm önerileri, tasarlanarak geliştirilen ürün ve geliştirilen ürünün tanıtımına ilişkin belirlenen veriler Tablo 3’de belirtilmiştir.

Tablo 3.

Aslan Çizgi Filminin Fen-Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları Kapsamında İncelenmesi

Bölüm	Problem Durumu	Problemin Çözüm Önerileri	Tasarlanarak Geliştirilen Ürün	Geliştirilen Ürünün Tanıtımı
Çizgi Makinesi	1- Hızlı ve düz çizgi çizebilmek.	1- İki noktayı birleştirmek. 2- İple çizmek. 3- Patenle çizmek. 4- Tekerlekli oyuncacı geliştirip çizmek.	Tekerlekli oyuncacın önüne tebeşir yerleştirilir ve tebeşir kırılmasın diye düzeneğin içine yay koyulur.	Aslan, geliştirilen ürünü arkadaşlarına uygulamalı bir şekilde anlatır.
Eldiven	1- Ellerin kayması 2- Ellerin ısı dengesi	1- Yapışkan eldiven yapmak. 2- Klima eldiven yapmak. 3- Sökülüp-takılan eldiven yapmak.	Sökülüp takılabilen parmakları olan eldiven yapılır. Eldivenin iç kısmına deri eklenir. Üst kısma havlu eklenir.	Aslan geliştirdiği eldiveni arkadaşlarına özellikleri ile birlikte anlatır ve ne gibi avantajlar sağladığından bahseder.
Yağmur Geçirmez Sandalye	1- Sandalyelerin ıslanması	1- Şemsiyeli sandalye yapmak. 2- Özel yağmurluk yapmak. 3- Sandalyeye özel tente yapmak.	Sandalyenin etrafını çevreleyen tente mekanizması yapılır. Işığ geçirmesi için tentenin saydam olması tercih edilir.	Aslan geliştirdikleri sandalyenin yağmurlu havada nasıl çalıştığını arkadaşlarına anlatır ve gösteride seyircilerin kullanımına sunar.
Hacıyatmaz Diş Fırçası	1- Diş fırçasının düşmesi	1- Pervanesi olan diş fırçası yapmak. 2- Yapışkanlı diş fırçası yapmak. 3- Hacıyatmaz diş fırçası yapmak.	Hacıyatmaz şeklinde diş fırçası yapılır. Diş fırçasının tabanına metal bilye koyulur.	Aslan geliştirdiği diş fırçasının sağladığı avantajları annesi ve babasına sunar.
Yıldız Gözcüleri	1- Kutup yıldızı, büyük ayı, küçük ayı takımyıldızlarını gökyüzünde bulma	1- Büyüteç ile bakmak. 2- Telefon kamerası ile yıldızlara bakmak. 3- Mercekler yardımıyla teleskop yapmak.	Karton ve mercekler kullanılarak basit bir teleskop yapılır.	Aslan geliştirdiği teleskobun nasıl kullanıldığını ve nasıl çalıştığını arkadaşlarına anlatır.
Ses Avcısı Kulaklık	1- Seslerin nerden geldiğini takip edebilmek.	1- Ses dalgalarını gösteren gözlük yapmak. 2- Ses takip aracı yapmak. 3- Ses dalgalarını toplayacak bir kulaklık yapmak.	Kulak kepçesi şeklinde büyük bir çanak yapılır ve kulaklık gibi kafaya takılır.	Aslan geliştirdiği kulaklığı arkadaşlarına sunar.
Havuz Partisi	1- Suyu yüksek bir noktaya taşımak.	1- Kovalarla taşımak. 2- Hortum ile su tutmak. 3- Hortumlar yardımıyla su taşımak.	Aynı seviyedeki iki noktadan biriden diğerine su taşıyacak düzenek kurulur. Sıvı basıncından faydalanılır.	Aslan geliştirdiği projeyi tüm ailesine sunar.
Bardak Telefon	1- Oyun esnasında haberleşebilmek.	1- Güvercin ile haberleşmek. 2- Duman ile haberleşmek. 3- Ses titreşimlerinin taşınmasını sağlayarak haberleşmek.	İp, bardak ve tahta parçaları kullanılarak bardaktan bir telefon yapılır.	Geliştirilen bardak telefonun nasıl çalıştığını kullanarak deneyimlediler.

Bölüm	Problem Durumu	Problemin Çözüm Önerileri	Tasarlanarak Geliştirilen Ürün	Geliştirilen Ürünün Tanıtımı
Hava Çok Sıcak	1- Güneşten korunmak.	1- Ağaç gölgesi sağlayabilecek bir şapka yapmak. 2- Şemsiye sapını sırtta taşımak ve ucuna pervane eklemek. 3- Şemsiye şapka yapmak.	Kafada taşınabilen görüş açısını daraltmayan ışığı yansıtan şemsiye şeklinde şapka yapılır.	Aslan, geliştirdiği şemsiye şapkanın sağladığı avantajları arkadaşlarına anlatır.
Bisiklet Festivali	1- Hızlı ve az yorucu bir bisiklet tasarlamak.	1- Rüzgar gücünden faydalanmak. 2- Bisikletleri iplerle birbirine bağlamak. 3- Üç kişilik bisiklet yapmak.	Üç kişilik bisiklet yapılır. Bileşke kuvvetten yararlanır.	Aslan ve arkadaşları işbirliği içerisinde çalışarak bisiklet yarışını kazanmışlardır. Tüm mahalleye bisikleti tanıtırlar.
Labirent Kaşifleri	1- Labirentten kurtulmak için kuzey yönünü bulabilmek.	1- Yıldızlardan yararlanmak. 2- Ters kutup mıknatıslar yardımıyla Pati'yi yerden yükseltmek. 3- Basit bir pusula yapmak.	İğneye mıknatıs özelliği kazandırılarak suda yüzen basit bir pusula yapılır.	Aslan geliştirdiği basit pusulanın nasıl çalıştığını arkadaşlarına açıklar.
Kamp Ateşi	1- Çakmak ve kibrit olmadan kamp ateşi yakabilmek.	1- Taşları birbirine sürterek ateş yakmak. 2- Mercekler yardımıyla güneş ışınlarını bir noktada toplamak.	Gözlüğün mercekleri kullanılarak güneş ışınlarını bir noktada toplayan bir alet geliştirilir. Bu şekilde ateş yakılır.	Mehmet, mercek ile nasıl ateş yakılabileceğini arkadaşlarına açıklar.
Kar Küreyici	1- Kızak ile kayabilmek için karların temizlenmesi.	1- Ayak ile temizlemek. 2- Karlara tuz serpmek. 3- Basit bir kar küreyici yapmak.	Daha önceden bisiklet festivali için geliştirilen bisiklet aletinin üzerinde eklemeler yapılır ve bir kar küreyicisi oluşturulur.	Aslan geliştirdiği kar küreyicisini ailesine ve arkadaşlarına tanıtır.
Mahalle Metrosu	Problem durumu yoktur.	Çözüm önerisi yoktur.	Tasarlanan ürün yoktur.	Ürün tanıtımı yoktur.
Tırmanma Parkuru	1- Tırmanma parkurunun zirvesine ulaşmak	1- Dişli ayakkabılar ve pençe eldivenler yapmak. 2- Trampelenle zıplamak. 3- Ekip halinde tırmanmak.	Yeni bir ürün tasarlanmaz. Karakterler ekip halinde çalışarak zirveye tırmanırlar.	Ürün tanıtımı yoktur.
Sıcak Bir Yuva	1- En kısa sürede yavru kedileri soğuktan koruyabilecek bir ortam yapmak.	1- Güvenli ve korumalı bir kulübe yapmak. 2- Çadır kurmak. 3- Isı yalıtım malzemeleri ile kartondan yuva yapmak.	Kartonu ısı yalıtım malzemeleri ile güçlendirerek bir yuva yapılır.	Geliştirilen ürün mahallede kedilerin kullanımına sunulur ve mahalleliye tanıtımı yapılır.

Tablo 3 incelendiğinde, 2017 yılında yayınlanan *Çizgi Makinesi* bölümünde, seksek oynayabilmek için hızlı ve düz çizgi çizebilmek amacıyla önerilen 4 durumdan biri olan tebeşir ve yay içeren tekerlekli oyuncak düzeneği Aslan karakteri ve Dedesi tarafından oluşturularak Aslan karakterinin arkadaşlarına düzeneği tanıtmayı ve problemin çözüme ulaştırılması ifade edilmektedir. Aynı yıla ait *Eldiven* bölümünde, bisiklete güvenli binebilmek için ellerin ısı dengelerini koruyan ve elin gidondan kaymasını engellemek amacıyla önerilen 3 durumdan biri olan parmakları sökülüp-takılan ve iç kısmı deri içeren eldiven Aslan karakteri ve Dedesi tarafından oluşturulmuştur. Üretilen eldiven, Aslan karakteri tarafından arkadaşlarına tanıtarak belirlenen problem durumuna çözüm üretilmiştir. 2017 yılında yayınlanan *Yağmur Geçirmez Sandalye* bölümünde, açık alanda gösterinin yapılabilmesi için yağmurlu havada sandalyelerin ıslanmasını engellemek amacıyla önerilen 3 durumdan biri olan özel tente içeren sandalye düzeneği Aslan karakteri ve Dedesi tarafından oluşturularak, Aslan karakterinin arkadaşlarına ve gösteriye katılan seyircilere düzeneği tanıtmayı ve problemin çözüme ulaştırılması ifade edilmektedir. Aynı yıla ait *Hacıyatmaz Diş Fırçası* bölümünde, diş fırçasının yere düşmemesi amacıyla önerilen 3 durumdan biri olan hacıyatmaza benzeyen diş fırçası düzeneği Aslan karakteri ve Dedesi tarafından oluşturularak, Aslan karakterinin ailesine düzeneği tanıtmayı ve problemin çözüme ulaştırılması ifade edilmektedir.

2018 yılında yayınlanan *Yıldız Gözcüleri* bölümünde takımyıldızlarını bulabilmek için yıldızları gözlemlemek amacıyla önerilen 3 durumdan biri olan mercekle, karton ve pet şişe içeren basit teleskop düzeneği Aslan karakteri ve Dedesi tarafından oluşturularak, Aslan karakterinin arkadaşlarına düzeneği tanıtmayı ve problemin çözüme ulaştırılması ifade edilmektedir. Aynı yıla ait *Ses Avcısı Kulaklık* bölümünde, bahçeden gelen sesin kime ait olduğunu bulabilmek için sesi daha iyi duyabilmek amacıyla önerilen 3 durumdan biri olan ses titreşimlerini toplayacak kulak kepçesi şeklinde çanak içeren büyük bir kulaklık düzeneği tasarlanmıştır. İlgili bölümde, tasarlanan düzenek Aslan karakteri ve Dedesi tarafından oluşturularak, Aslan karakterinin arkadaşlarına düzeneği tanıtmayı ve problemin çözüme ulaştırılması ifade edilmektedir. 2018 yılında yayınlanan *Havuz Partisi* bölümünde, çatı katındaki havuzu doldurabilmek için aynı seviyede bulunan başka bir noktadan suyun taşınması amacıyla önerilen 3 durumdan biri olan sıvı basıncından yararlanılan hortum düzeneği Aslan karakteri ve Dedesi tarafından oluşturularak, Aslan karakterinin ailesi ve arkadaşlarına düzeneği tanıtmayı ve problemin çözüme ulaştırılması ifade edilmektedir. Aynı yıla ait *Bardak Telefon* bölümünde, kaybolan meyvelere ne olduğunu bulmak için uzaktan haberleşebilmek amacıyla önerilen 3 durumdan biri olan ip, bardak ve tahta parçaları içeren bardak telefon

düzenegi Aslan karakteri ve Dedesi tarafından oluşturularak, Aslan karakterinin arkadaşlarına düzenegi tanıtması ve problemin çözüme ulaştırılması ifade edilmektedir.

2019 yılında yayınlanan *Hava Çok Sıcak* bölümünde, dondurmaların erimesini engellemek için dondurmaları güneşten korumak amacıyla önerilen 3 durumdan biri olan ışığı yansıtan kumaş içeren şemsiyeye benzeyen büyük bir şapka düzenegi Aslan karakteri ve Dedesi tarafından oluşturularak Aslan karakterinin arkadaşlarına düzenegi tanıtması ve problemin çözüme ulaştırılması ifade edilmektedir. Aynı yıla ait *Bisiklet Festivali* bölümünde, bisiklet yarışını kazanmak için hızlı giden ve daha az yorucu olan bisiklet geliştirme amacıyla önerilen 3 durumdan biri olan bileşke kuvvetten yararlanılarak geliştirilen üç kişilik bisiklet düzenegi Aslan karakteri ve arkadaşları tarafından iş birliğiyle oluşturulmuştur. İlgili bölümde, Aslan karakterinin festivale katılanlara düzenegi tanıtması ve problemin çözüme ulaştırılması ifade edilmektedir. 2019 yılında yayınlanan *Labirent Kaşifleri* bölümünde, labirentten çıkabilmek için kuzey yönünü bulmak amacıyla önerilen 3 durumdan biri olan mıknatıs özelliği kazanmış iğne ve su içeren basit bir pusula düzenegi Aslan karakteri tarafından oluşturularak, Aslan karakterinin arkadaşlarına düzenegi tanıtması ve problemin çözüme ulaştırılması ifade edilmektedir. Aynı yıla ait *Kamp Ateşi* bölümünde, kahvaltı hazırlamak için ateş yakmak amacıyla önerilen 3 durumdan biri olan gözlük merceği içeren güneş ışınlarını bir noktada toplayan düzenek Aslan karakteri tarafından oluşturularak, Aslan karakterinin arkadaşlarına düzenegi tanıtması ve problemin çözüme ulaştırılması ifade edilmektedir.

2020 yılında yayınlanan *Kar Küreyicisi* bölümünde, kar kaplı tepeden kayabilmek için tepedeki karların temizlenmesi amacıyla önerilen 3 durumdan biri olan önceki bölümlerde geliştirilen bisiklet ve kar küreyicisi içeren kar küreyici düzenegi Aslan karakteri ve Dedesi tarafından oluşturularak, Aslan karakterinin arkadaşlarına ve ailesine düzenegi tanıtması ve problemin çözüme ulaştırılması ifade edilmektedir. Aynı yıla ait *Mahalle Metrosu* bölümünde ise problem durumu, problem çözüm önerileri, tasarlanarak geliştirilen ürün ve geliştirilen ürünün tanıtımı bulunmamaktadır. 2020 yılında yayınlanan *Tırmanma Parkuru* bölümünde, tırmanma parkurunun zirvesine ulaşmak için düşmeden tırmanabilmek amacıyla önerilen 3 durumdan biri olan ekip halinde tırmanma gerçekleştirilmiştir. İlgili bölümde tasarlanarak geliştirilen ürün ve geliştirilen ürünün tanıtımı bulunmamaktadır. Aynı yıla ait *Sıcak Bir Yuva* bölümünde, yavru kedileri soğuktan korumak için hızlı bir yuva yapma amacıyla önerilen 3 durumdan biri olan karton ve ısı yalıtım malzemeleri içeren kedi yuvası Aslan ve Selim karakterleri tarafından oluşturularak, Aslan karakterinin arkadaşlarına düzenegi tanıtması ve problemin çözüme ulaştırılması ifade edilmektedir. Aslan çizgi filminin incelenen bölümlerinde ele alınan problem

durumlarının, ilgili fen konusu ve fen bilimleri öğretim programında yer alan kazanımlarla ilişkisi Tablo 4’de belirtilmiştir.

Tablo 4.

Aslan Çizgi Filminin 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı Kazanımlarıyla İlişkilendirilmesi

Bölüm	Konu	Kazanım
Çizgi Makinesi	Esneklik Potansiyel Enerjisi Basit Makineler Hareket	F.3.3.1.1. Hareket eden varlıkları gözlemler ve hareket özelliklerini ifade eder. F.7.3.2.2. Enerjiyi iş kavramı ile ilişkilendirerek, kinetik ve potansiyel enerji olarak sınıflandırır. F.8.5.1.2. Basit makinelerden yararlanarak günlük yaşamda iş kolaylığı sağlayacak bir düzenek tasarlar.
Eldiven	Sürtünme Kuvveti Isı Yalıtım	F.5.3.2.3. Günlük yaşamda sürtünmeyi artırma veya azaltmaya yönelik yeni fikirler üretir. F.6.4.3.3. Alternatif ısı yalıtım malzemeleri geliştirir.
Yağmur Geçirmez Sandalye Hacı Yatmaz Dış Fırçası Yıldız Gözcüleri	Işığın Maddeyle Karşılaşması Basit Makineler Herhangi bir konuyla ilişkilendirilememiştir.	F.5.5.3.1. Maddeleri, ışığı geçirme durumlarına göre sınıflandırır. F.8.5.1.2. Basit makinelerden yararlanarak günlük yaşamda iş kolaylığı sağlayacak bir düzenek tasarlar. Herhangi bir kazanımla ilişkilendirilememiştir.
Ses Avcısı Kulaklık	Teleskopun Yapısı Teleskop Modeli Hazırlama Yıldız Kavramı Mercekler Çevremizdeki Sesler Ses Şiddeti	F.7.1.1.4. Teleskopun yapısını ve ne işe yaradığını açıklar. F.7.1.1.6. Basit bir teleskop modeli hazırlayarak sunar. F.7.1.2.2. Yıldız kavramını açıklar. F.7.5.3.5. Ayna veya mercekleri kullanarak bir görüntüleme aracı tasarlar. F.3.5.3.1. Her sesin bir kaynağı olduğu ve sesin her yöne yayıldığı sonucunu çıkarır. F.3.5.3.2. İşitme duyusunu kullanarak ses kaynağının yaklaşıp uzaklaşması ve ses kaynağının yeri hakkında çıkarımlarda bulunur. F.3.5.4.1. Ses şiddetinin işitme için önemli olduğunu gözlemler ve her sesin insan kulağı tarafından işitilemeyeceğini fark eder.
Havuz Partisi Bardak Telefon	Sıvı Basıncı Ses Şiddeti Sesin Yayılması	F.8.3.1.3. Katı, sıvı ve gazların basınç özelliklerinin günlük yaşam ve teknolojiye uygulanan örnekler verir. F.3.5.4.1. Ses şiddetinin işitme için önemli olduğunu gözlemler ve her sesin insan kulağı tarafından işitilemeyeceğini fark eder. F.6.5.1.1. Sesin yayılabildiği ortamları tahmin eder ve tahminlerini test eder.
Hava Çok Sıcak	Işığın Yansıması Hal Değişimi	F.7.5.1.3. Gözlemleri sonucunda cisimlerin, siyah, beyaz ve renkli görünmesinin nedenini, ışığın yansıması ve soğurulmasıyla ilişkilendirir. F.8.4.5.4. Günlük yaşamda meydana gelen hâl değişimleri ile ısı alışverişini ilişkilendirir.
Bisiklet Festivali	Bileşke Kuvvet Basit Makineler	F.6.3.1. Bileşke Kuvvet Konusu F.8.5.1.2. Basit makinelerden yararlanarak günlük yaşamda iş kolaylığı sağlayacak bir düzenek tasarlar.
Labirent Kaşifleri	Mıknatısın Uyguladığı Kuvvet	F.4.3.2.1. Mıknatıs tanır ve kutupları olduğunu keşfeder. F.4.3.2.4. Mıknatısların yeni kullanım alanları konusunda fikirlerini açıklar.
Kamp Ateşi	Mercekler	F.7.5.3.3. İnce ve kalın kenarlı merceklerin odak noktalarını deneyerek belirler.
Kar Küreyicisi	Bileşke Kuvvet Sürtünme Kuvveti Basit Makineler	F.6.3.1. Bileşke Kuvvet Konusu F.5.3.2.3. Günlük yaşamda sürtünmeyi artırma veya azaltmaya yönelik yeni fikirler üretir.

Mahalle Metrosu	Herhangi bir konuyla ilişkilendirilemedi.	F.8.5.1.2. Basit makinelerden yararlanarak günlük yaşamda iş kolaylığı sağlayacak bir düzenek tasarlar. Herhangi bir kazanımla ilişkilendirilememiştir.
Tırmanma Parkuru Sıcak Bir Yuva	Herhangi bir konuyla ilişkilendirilemedi. Isı Yalıtım	Herhangi bir kazanımla ilişkilendirilememiştir. F.6.4.3.2. Binalarda kullanılan ısı yalıtım malzemelerinin seçilme ölçütlerini belirler. F.6.4.3.4. Binalarda ısı yalıtımının önemini, aile ve ülke ekonomisi ve kaynakların etkili kullanımı bakımından tartışır.

Tablo 4 incelendiğinde, 2017 yılında yayınlanan *Çizgi Makinesi* bölümünde, düz ve hızlı çizgi çizmek için geliştirilen ürünün 7. Sınıf düzeyinde yer alan *Kuvvet, İş ve Enerji* konusuna ve 8. Sınıf düzeyinde yer alan *Basit Makineler* konusuna ait birer kazanımla ilişkili olduğu ifade edilebilir. Aynı yıla ait *Eldiven* bölümünde, bisiklete güvenli binebilmek ve ellerin ısıl dengesini koruyabilmek için geliştirilen ürünün 5. sınıf düzeyinde yer alan *Sürtünme Kuvveti* konusuna ve 6. sınıf düzeyinde yer alan *Isı Yalıtımı* konusuna ait birer kazanımla ilişkili olduğu ifade edilebilir. 2017 yılında yayınlanan *Yağmur Geçirmez Sandalye* bölümünde açık alanda gösterinin yapılabilmesi için geliştirilen ürünün 5. sınıf düzeyinde yer alan *Işığın Maddeyle Karşılılaşması* konusuna ve 8. sınıf düzeyinde yer alan *Basit Makineler* konusuna ait birer kazanımlarla ilişkili olduğu ifade edilebilir. Aynı yıla ait *Hacıyatmaz Diş Fırçası* bölümünde diş fırçasının yere düşmesini engellemek için geliştirilen ürünün 2018 fen bilimleri dersi öğretim programı kazanımlarıyla ilişkili olmadığı ifade edilebilir.

2018 yılında yayınlanan *Yıldız Gözcüleri* bölümünde, takımyıldızlarını bulabilmek için geliştirilen ürünün 7. sınıf düzeyinde yer alan *Teleskopun Yapısı, Teleskop Modeli Hazırlama, Yıldız Kavramı ve Mercekler* konularına ait dört kazanımla ilişkili olduğu ifade edilebilir. Aynı yıla ait *Ses Avcısı Kulaklık* bölümünde, bahçeden gelen sesin kime ait olduğunu bulabilmek için geliştirilen ürünün 3. sınıf düzeyinde yer alan *Çevremizdeki Sesler ve Ses Şiddeti* konusuna ait üç kazanımla ilişkili olduğu ifade edilebilir. 2018 yılında yayınlanan *Havuz Partisi* bölümünde, çatı katındaki havuzu doldurabilmek için geliştirilen ürünün 8. sınıf düzeyinde yer alan *Sıvı Basıncı* konusuna ait bir kazanımla ilişkili olduğu ifade edilebilir. Aynı yıla ait *Bardak Telefon* bölümünde, kaybolan meyvelere ne olduğunu bulmak için geliştirilen ürünün 3. sınıf düzeyinde yer alan *Ses Şiddeti* konusuna ve 6. sınıf düzeyinde yer alan *Sesin Yayılması* konusuna ait birer kazanımla ilişkili olduğu ifade edilebilir.

2019 yılında yayınlanan *Hava Çok Sıcak* bölümünde, dondurmaların erimesini engellemek için geliştirilen ürünün 7. sınıf düzeyinde yer alan *Işığın Yansıması* konusuna ve 8. sınıf düzeyinde yer alan *Hal Değişimi* konusuna ait birer kazanımla ilişkili olduğu ifade edilebilir. Aynı yıla ait

Bisiklet Festivali bölümünde bisiklet yarışını kazanmak için geliştirilen ürünün 6. sınıf düzeyinde yer alan *Bileşke Kuvvet* konusuna ve 8. sınıf düzeyinde yer alan *Basit Makineler* konusuna ait birer kazanımla ilişkili olduğu ifade edilebilir. 2019 yılında yayınlanan *Labirent Kaşifleri* bölümünde, labirentten çıkabilmek için geliştirilen ürünün 4. sınıf düzeyinde yer alan *Miknatisin Uyguladığı Kuvvet* konusuna ait iki kazanımla ilişkili olduğu ifade edilebilir. Aynı yıla ait *Kamp Ateşi* bölümünde, kahvaltı hazırlamak için ateş yakmak amacıyla geliştirilen ürünün 7. sınıf düzeyinde yer alan *Mercekler* konusuna ait bir kazanımla ilişkili olduğu ifade edilebilir.

2020 yılında yayınlanan *Kar Küreyicisi* bölümünde, kar kaplı tepeden kayabilmek için geliştirilen ürünün 5. sınıf düzeyinde yer alan *Sürtünme Kuvveti* konusuna, 6. sınıf düzeyinde yer alan *Bileşke Kuvvet* konusuna ve 8. sınıf düzeyinde yer alan *Basit Makineler* konusuna ait birer kazanımla ilişkili olduğu ifade edilebilir. Aynı yıla ait *Mahalle Metro su ve Tırmanma Parkuru* bölümlerinde ele alınan problem durumunun 2018 fen bilimleri dersi öğretim programı kazanımlarıyla ilişkili olmadığı ifade edilebilir. 2020 yılında yayınlanan *Sıcak Bir Yuva* bölümünde, yavru kedileri soğuktan korumak için geliştirilen ürünün 6. sınıf düzeyinde yer alan *Isı Yalıtımı* konusuna ait iki kazanımla ilişkili olduğu ifade edilebilir. Ayrıca Aslan çizgi filmine ait logo tasarımında da 2018 yılı itibariyle güncellemeye gidilmiş olup ilgili logolar Resim 1 ve Resim 2 'de belirtilmiştir.



Resim 1: 2017-2018 Yılları arası kullanılan logo



Resim 2: 2018 Yılından itibaren kullanılan logo

Resim 1 ve Resim 2 incelendiğinde, 2018 yılı itibariyle kullanılmaya başlanan ve halen geçerliliğini koruyan logo tasarımının önceki logoya kıyasla daha fazla bileşen içerdiği, Aslan karakteri ile birlikte, makara, çark, pervane, roket ve ip gibi figürlerin logoya dahil edildiği ifade edilebilir.

Sonuç ve Tartışma

Aslan çizgi filmine ait araştırma kapsamında incelenmiş olan farklı yıllara ait 16 bölümden elde edilen veriler incelendiğinde genel olarak bölümlerin büyük çoğunluğunda günlük hayatta karşılaşılan bir problem durumu belirlenmiştir. Belirlenen problem durumuna ilişkin birden fazla çözüm önerisinin sunulduğu, öneriler içerisinde en uygun olan çözüm üzerinde yoğunlaşarak bir ürünün tasarlandığı, tasarlanan ürünün problem durumuna nasıl çözüm oluşturduğu ve ürünün çevrede bulunan insanlara tanıtımının yapıldığı bir sürecin ele alındığı ifade edilebilir. İlgili bölümler detaylı şekilde incelendiğinde günlük hayatta karşılaşılan bir probleme çözüm oluşturabilmek için ortaokul çağındaki arkadaş grubunun çeşitli çözümler önerdiği, önerilerin avantaj ve dezavantajlı yönlerini tartışarak en uygun çözüme karar verdikleri görülmektedir. Geliştirilecek ürünün problemin çözümünü sağlamadaki zayıf yönlerinin tespiti ve geliştirilmesi, Aslan karakterinin hayal kurarak zihninde ilgili ürünü canlandırması, dedesi ile birlikte ürünün oluşturulması ve arkadaş ve aile çevresine ürünün tanıtılması süreci aşamalarıyla birlikte gözlemlendiğinde, Fen Bilimleri öğretim programında yer alan Fen-Mühendislik Girişimcilik Uygulamalarının aşamalarını kapsayan bir çizgi film olduğu ifade edilebilir. Ayrıca ilgili bölümlerde yaşanan süreçlerde yaratıcı düşünme, eleştirel düşünme, iletişim, işbirliği, girişimcilik, sorumluluk, problem çözme, karar verme, yenilikçi düşünme gibi 21. yüzyıl becerilerinin de ele alındığı söylenebilir.

Aslan çizgi filmine ait incelenen bölümlerde çizgi çizebilme, ellerin ısı dengesi, sandalyenin ıslanması, dış fırçasının yere düşmesi, iletişim, güneş ışınlarından korunma, yön bulma, ateş yakma, ses kaynağı gibi günlük yaşantıdaki problemler ele alınmıştır. İlgili problemlerin çözümüne ilişkin tekerlekli oyuncak, portatif parmaklı eldiven, tente mekanizmalı sandalye, hacıyatmaz dış fırçası, bardak telefon, suda yüzen pusula, ışık yansıtıcı şemsiye, mercek ile ateş yakma aleti, ses avcısı kulaklık gibi tasarım ürünleri geliştirilmiştir. Bu sayede günlük yaşantıda karşılaşılan problemlere çözüm sağlayabilecek alternatifler oluşturularak hayatı kolaylaştırıcı bir rol üstlenildiği ifade edilebilir. Aslan çizgi filminin incelenen bölümlerinde problem durumlarına ilişkin birden fazla çözüm önerisinin belirlendiği, her bir çözüm önerisinin hayal gücüyle problem durumuna çözüm oluşturabilmeye yönelik niteliğinin tartışıldığı, problemin

çözümüne en uygun çözüm yolunun tercih edilerek gerçekleştirildiği görülmektedir. Tercih edilen çözüm önerileri ve önerilerden oluşan ürünlerin, problemin çözümüne ilişkin işlevsel ve kullanışlı ürünler olduğu ve Fen-Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamalarının doğasına uygun olduğu ifade edilebilir. İlgili problem durumları incelendiğinde, fen bilimleri temelli konular ve çözümler olduğu söylenebilir. Bu bağlamda Aslan çizgi filminin Fen-Mühendislik Girişimcilik Uygulamaları açısından, 21. yüzyıl becerilerinin çocuklara kazandırılması, fen derslerine ilişkin ilgi, tutum, motivasyonun artırılması ve yaşam temelli eğitim anlayışına uygunluk açısından oldukça önemli bir rol üstlendiği düşünülebilir.

Özer (2015) çalışmasında, lise çağına kadar bireylerin yaygın şekilde çizgi film izlediği, bu yaş döneminde edinilen, bilgi, beceri, öğrenme ve deneyimlerin yaşam boyu devam ettiği, edinilen bu alışkanlıkların da problem durumlarının çözümüne ilişkin birçok karar verme ve uygulama mekanizmasını etkilediği, çizgi filmler ile istenilen bilgi, beceri, öğrenme ve deneyimlerin kazandırılabilceğini ifade etmiştir. Benzer şekilde Aslan çizgi filminin, Fen-Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları ve 21. yüzyıl becerilerinin kazandırılması, belirtilen becerilerin yaşam boyu bir davranış haline dönüştürülmesi açısından farkındalık oluşturabileceği ifade edilebilir. Yıllara göre karşılaştırma yapıldığı zaman 2017, 2018 ve 2019 yıllarına ait bölümlerin Fen-Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları temelinde yapılandırıldığı görülmektedir. İlgili çizgi filmin son yılına ait yayınlanan bölümleri incelendiğinde, Mahalle Metrosu bölümünde problem durumu, çözüm önerisi, ürün tasarlama ve tanıtma süreçlerine ilişkin hiçbir bulguya rastlanmamıştır. Tırmanma Parkuru bölümünde de herhangi bir ürün tasarımı ve tanıtımı tespit edilememiştir. 2020 yılına ait bölümlerde Fen-Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamalarını kapsayıcı anlayıştan uzaklaşıldığı söylenebilir. İlgili bölümlerde ele alınan konularda Fen-Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamalarından daha fazla iş birliği ve zorluklar karşısında pes etmeden yeni çözümler aramaya devam etmek gibi temalara yer verildiği ifade edilebilir.

Analizler doğrultusunda Aslan çizgi filminin geçmiş yıllara ait bölümlerinin Fen-Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları ve 21. Yüzyıl becerileri açısından daha uygun olduğu söylenebilir. Çizgi filmlerin eğitim sürecinde kullanılan bir materyal olduğu düşünülürse, özellikle öğrencilere rol model oluşturabilecek ve Fen-Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları hakkında farkındalık yaratabilecek kısıtlı sayıdaki çizgi film serisi arasında yer alan Aslan çizgi filminin bu misyonunu kaybetmeden geçmiş yıllardaki bölümlerde ele alınan süreçlere benzer şekilde devam ettirilmesi eğitsel açıdan daha faydalı olabilir. Günümüzde çizgi filmlerde bilimsel içeriklerin sınırlı şekilde ele alındığı, eğitim aracı olarak kabul edilen çizgi

filmlerin bilime karşı ilgiyi artıracak ve temel bilgi sağlayacak misyonu yeterince karşılamadığı ifade edilebilir (Bayır & Günşen, 2017; Cowie & Jennifer, 2017; Rai vd., 2017). Bayır ve Günşen (2017) araştırmalarında, dört farklı çizgi filmin toplam 52 bölümünde yer alan bilimsel içerikleri incelemiştir. Elde edilen verilerin analizi sonucunda, ilgili çizgi filmlerde bilimsel kavramlara ilişkin yeterince vurgunun yapılmadığı, bilimin yaşamın parçası olarak görülmesi gerekliliğine ilişkin farkındalık oluşturma noktasında yetersiz kalındığı ifade edilmiştir. Ayrıca, yaşanan çevrenin keşfedilmesi, problemlerin çözümüne ilişkin bilimsel bakış açısı geliştirilebilmesi ve bilime karşı olumlu tutumun oluşturulması açısından çizgi filmlerin içeriklerinin revize edilmesi gerektiği belirtilmiştir. Bilimsel açıdan içeriklerin yetersiz yapılandırıldığı çizgi filmler bulunmasına karşın, bilimsel açıdan zengin içeriğe sahip Aslan çizgi filminin bu misyonundan son yıllarda uzaklaşması arzu edilen anlayışa ters düşmektedir.

Aslan çizgi filmine ait incelenen bölümlerde ele alınan problem durumlarının fen bilimlerindeki konularla ilişkisi incelendiğinde, bölümlerin büyük çoğunluğunda ele alınan problem durumlarının fen konuları ile ilişkili olduğu ifade edilebilir. İlgili bölümler her sınıf düzeyine ilişkin kazanımlarla ilişkilendirilmekle birlikte, genellikle ortaokul düzeyindeki kazanımları kapsadığı söylenebilir. İlkokul düzeyinde sadece ses ve mıknatıs konularına ilişkin kazanımlarla ilişkilendirilmiştir. 2017 yılına ait bölümlerde enerji, basit makineler, sürtünme kuvveti, ısı yalıtımı, ışığın maddeyle karşılaşması fen bilimleri konuları ele alınmıştır. 2017 yılına ait Hacı Yatmaz Dış Fırçası bölümünde denge konusu işlenmiş olup, 9. sınıf düzeyindeki fizik öğretim programında yer alan Denge konusundaki kazanımlar ile ilişkilendirilebilir. 2018 yılına ait bölümlerde teleskop, mercekler, ses, sıvı basıncı fen bilimleri konuları, 2019 yılına ait bölümlerde ışığın yansımaları, hal değişimi, bileşke kuvvet, basit makineler, mıknatıs ve mercekler fen bilimleri konuları ele alınmıştır. 2020 yılına ait Kar Küreyicisi bölümünde basit makineler ve kuvvet fen bilimleri konuları, Sıcak Bir Yuva bölümünde ise ısı yalıtımı fen bilimleri konusu ele alınmıştır. Mahalle Metrosu ve Tırmanma Parkuru bölümlerinde herhangi bir fen bilimleri konusu ele alınmadığından kazanımlarla ilişkisi bulunmamaktadır. 2020 yılına ait bölümlerde, günümüz eğitim sisteminde vizyon olarak belirlenen günlük hayatta karşılaşılan problemleri çözebilmek için fen okuyucuları birey olabilmeye zemin hazırlayıcı bir anlayıştan uzak kalındığı, geçmiş yıllardaki işleyişten farklı bir anlayışın benimsendiği ifade edilebilir.

Dalacosta, Paparrigopoulou-Kamariotaki, Palyvos ve Spyrellis (2009) 10 ile 11 yaş aralığındaki 179 öğrenci ile gerçekleştirmiş oldukları çalışmada, çizgi filmlerin öğrencilerin kütle, ağırlık, yerçekimi gibi bilimsel içerikli fen konularını zihinlerinde yapılandırmalarında etkili bir eğitim materyali olarak kullanılabilmesi sonucuna ulaşmışlardır. Çizgi filmlerin eğitim-öğretim

sürecindeki rolü göz önünde bulundurulursa, birçok farklı düzeydeki fen konularını kapsayıcı bir yapıya sahip olan Aslan çizgi filminin, fen bilimleri öğretim programında ele alınan ve hiyerarşik yapıda olan fen kavramlarını düzenli ve birbiriyle ilişkili şekilde içeriğe dahil etmesi çizgi filmin bilime katkısını arttırıcı etki oluşturabilir. Ayvacı, Abdüsselam ve Abdüsselam (2012) çalışmalarında, altıncı sınıf düzeyinde öğrenim görmekte olan öğrencilerin Kuvvet konusuna ilişkin akademik başarılarına animasyon destekli çizgi filmlerin etkisini araştırmışlardır. Araştırmacılar tarafından oluşturulan animasyon destekli çizgi filmlerin, öğrencilerin Kuvvet konusundaki akademik başarılarını olumlu yönde etkilediği, soyut kavramları somutlaştırmada kolaylaştırıcı etki oluşturduğu ifade edilmiştir. Fen içerikli animasyon destekli çizgi filmlerin etkisi görülmekle birlikte, ulusal kanallarda düzenli olarak yayımlanan ve toplumun her kesimi tarafından erişimi daha kolay sağlanabilecek olan çizgi filmlerin içeriklerinin bilimsel açıdan ve fen eğitimi açısından revize edilmesi fen okuryazarı birey yetiştirebilmek ve toplumun refah düzeyini artırabilmek açısından önemli olarak düşünülebilir. Deveci (2016) 26 fen bilgisi öğretmen adayı ile gerçekleştirdiği çalışmada, fen bilimleri öğretim programına uygun girişimcilik eğitim modülleri geliştirmiştir. Elde edilen verilerin analizi sonucunda, geliştirilen eğitim modüllerinin öğretmen adaylarının girişimcilik özelliklerini olumlu etkilediği ifade edilmiştir. Aslan çizgi filminde ürünün yakın çevreye tanıtımı söz konusu olmasına karşın geliştirilen ürünlerin daha geniş hedef kitleye tanıtılmadığı ve ticari bir amaç benimsenmediği ifade edilebilir. Bu bağlamda Aslan çizgi filminin içeriği, girişimcilik becerisini daha fazla ön plana çıkaracak şekilde geliştirilebilir. Ayrıca girişimcilik eğitime ilişkin geliştirilen modüllerde de çizgi filmlerin kullanımının farkındalık oluşturabileceği söylenebilir.

Aslan çizgi filmine ait logonun yıllar içerisindeki değişimi incelendiğinde, 2017-2018 yılları arasında kullanılan logo sadece çizgi filmin adını içermekteyken, 2018 yılı sonrasında kullanılmaya başlayan ve kullanımına devam edilmekte olan logonun, Fen-Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamalarıyla ilişkili olabilecek makara, çark, pervane, roket gibi nesnelere zenginleştirildiği ifade edilebilir. Logodaki güncellemenin Fen-Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları açısından bilinçli şekilde yapıldığı ve programın içeriğiyle örtüştüğü söylenebilir. Buna karşın 2020 yılı itibariyle yayınlanan bölümlerin Fen-Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları anlayışını karşılamadığı, yaşam temelli anlayıştan uzaklaşıldığı, ilgili çizgi filmin fen eğitimi açısından taşıdığı önemi yitirdiği ifade edilebilir. Bu bağlamda Aslan çizgi filminde benimsenen anlayışın 2017-2019 yılları arasında yayınlanan bölümlerde işlenen anlayışa benzer şekilde sürdürülerek, fen okuryazarı birey yetiştirme, Fen-Mühendislik

ve Girişimcilik Uygulamalarına örnek teşkil etme ve 21. yüzyıl becerileri kazandırma açısından çizgi filmlerin eğitimdeki yeri ve önemini karşılayacak nitelikte revize edilmesi önerilmektedir. Materyal destekli fen öğretiminde Aslan çizgi filmi kullanılabilir. 21. Yüzyıl becerilerinin tamamını kapsayacak şekilde içerikler düzenlenebilir. Aslan çizgi filmi gibi fen eğitimi ve Fen-Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamalarına katkı sağlayacak çizgi filmler oluşturulabilir. Fen bilimleri eğitimi gerçekleştirecek öğretmenlerimize kazımlar ile ilişkilendirdiğimiz çalışmamız rehber olabilir ve fen derslerinde Aslan çizgi filmi yardımcı materyal olarak kullanılabilir. Ayrıca son yıllarda ülkemizde birçok çizgi filmin sinema perdesine taşındığı düşünülürse (Şen, 2020) animasyon filmlerin de Fen-Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları çerçevesinde incelenebilir.

Kaynakça

- Anagün, Ş. S., Atalay, N., Kılıç, Z., & Yaşar, S. (2016). Öğretmen adaylarına yönelik 21. yüzyıl becerileri yeterlilik algıları ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40(40), 160-175.
- Ananiadou, K., & Claro, M. (2009). 21st century skills and competences for new millennium learners in OECD countries. *OECD Education Working Papers*, 20, 41.
- Asghar, S., & Chohan, N. (2019). How animated cartoons change the linguistics behavior of the students. *International Bulletin of Linguistics & Literature* 1(3), 30-47.
- Ayvacı, H. Ş., Abdüsselam, Z., & Abdüsselam, M. S. (2012). Animasyon destekli çizgi filmlerin fen öğretimine etkisi: 6. sınıf kuvveti keşfedelim konusu örneği. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi* 1(4), 182-190.
- Bahar, M., Yener, D., Yılmaz, M., Emen, H., & Gürer, F. (2018). 2018 fen bilimleri öğretim programı kazanımlarındaki değişimler ve fen teknoloji matematik mühendislik (STEM) entegrasyonu. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(2), 702-735.
- Bayır, E., & Günşen, G. (2017). Okul öncesi dönem çocuklarının en çok izledikleri çizgi filmlerin bilimsel açılarından analizi. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(2), 746-761.

- Benek, İ. (2019). *Sosyobilimsel STEM etkinliklerinin öğrencilerin tutumlarına ve 21. yüzyıl becerilerine etkisinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.
- Changtong, N., Maneejak, N., & Yasri, P. (2020). Approaches for implementing STEM (Science, Technology, Engineering & Mathematics) activities among middle school students in Thailand. *International Journal of Educational Methodology*, 6(1), 185-198.
- Chaurasiya, N. (2018). *Changing times: Need for pedagogical reforms to foster life skills. Dynamic learning spaces in education içinde* (s. 179-193). Singapore: Springer.
- Cowie, H., & Jennifer, D. (2017). Participatory methods in research with children: the scripted cartoons narrative of bullying (SCAN) drawings method. *Applied Qualitative Research in Psychology*, 101-114.
- Dalacosta, K., Paparrigopoulou-Kamariotaki, M., Palyvos, J. A. & Spyrellis, N. (2009). Multimedya application with animated cartoons for teaching science in elementary education. *Computer & Education*, 52, 741-748.
- Deveci, İ. (2016). *Fen bilimleri öğretim programıyla (5-8) bütünleştirilmiş girişimcilik eğitimi modüllerinin geliştirilmesi, uygulanması ve değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bursa.
- Deveci, İ. (2018). Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Sahip Oldukları FeTeMM Farkındalıklarının Girişimci Özellikleri Yordama Durumu. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 26(4), 1247-1256.
- Dorouka, P., Papadakis, S., & Kalogiannakis, M. (2020). Tablets and apps for promoting robotics, mathematics, STEM education and literacy in early childhood education. *International Journal of Mobile Learning and Organisation*, 14(2), 255-274.
- Elmas, R., & Gül, M. (2020). STEM eğitim yaklaşımının 2018 fen bilimleri öğretim programı kapsamında uygulanabilirliğinin incelenmesi. *Türkiye Kimya Derneği Dergisi Kısım C: Kimya Eğitimi*, 5(2), 223-246.
- Enginkaya, E., & Akgül, A. K. (2018). The consumers'life simlifiers: innovative developments and transformations. *Business Studies*, 15, 83-92.

- Eroğlu, S., & Bektaş, O. (2016). STEM eğitimi almış fen bilimleri oğretmenlerinin STEM temelli ders etkinlikleri hakkındaki grşleri. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 4(3), 43-67.
- Eryılmaz, S., & Uluyol, . (2015). 21. yüzyıl becerileri ışığında FATİH projesi değerlendirmesi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35(2), 209-229.
- Farrugia, C., & Sanger, J. (2017). *Gaining an employment edge: The impact of study abroad on 21st century skills & career prospects in the United States*. Washington, DC: IIE Center for Academic Mobility Research and Impact.
- Fraenkel, J. R., & Wallen, N. E. (2006). *How to design and evaluate research in education (4. Baskı)*. USA: McGrawHill.
- 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.
- Gough, A. (2015). STEM policy and science education: Scientistic curriculum and sociopolitical silences. *Cultural Studies of Science Education*, 10(2), 445-458.
- Grand-Clement, S. (2017). *Digital learning: Education and skills in the digital age*. Santa Monica: RAND Europe.
- Griffin, P., & Care, E. (Ed.). (2014). *Assessment and teaching of 21st century skills: Methods and approach*. Dordrecht: Springer.
- Grbz, S., & şahin, F. (2014). *Sosyal bilimlerde araştırma yntemleri*. Ankara: Sekin Yayıncılık.
- Grlt, E., Aslan, M., & Alcı, B. (2019). Ortađretim oğretmenlerinin 21. yüzyıl becerileri kullanım yeterlikleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35(4), 780-798.
- 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.

- Holtzman, D. M., & Kraft, E. M. (2011). Skills needed in the 21st century workplace: A comparison of feedback from undergraduate business alumni and employers with a national study. *Business Education & Administration*, 3(1), 61-76.
- Hsu, H. T., & Lee, I. J. (2020, Temmuz). *Using augmented reality technology with serial learning framework to develop a serial social story situation board game system for children with autism to improve social situation understanding and social reciprocity skills*. In International Conference on Human-Computer Interaction konferansında sunulan bildiri, Kopenhag, Danimarka.
- İlhan, E., & Aydoğdu, A. G. (2019). Youtube kullanıcılarının kullanım motivasyonlarının incelenmesi. *Gümüşhane Üniversitesi İletişim Fakültesi Elektronik Dergisi*, 7(2), 1130-1153.
- Januariyansah, S., & Rohmantoro, D. (2018, Nisan). *The role of digital classroom facilities to accommodate learning process of the z and alpha generations*. The 2nd International Conference On Child-Friendly Education (ICCE) konferansında sunulan bildiri, Muhammadiyah Surakarta Üniversitesi, Endonezya.
- Julia, J., & Isrokatun, I. (2019). Technology literacy and student practice: Lecturing critical evaluation skills. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 18(9), 114-130.
- Karahan, E. & Canbazoğlu-Bilici, S. (2014). *Fen Teknoloji Mühendislik ve Matematik (FeTeMM) Eğitimi*. Özgül Keleş (Ed.) *Uygulamalı Etkinliklerle Fen Eğitiminde Yeni Yaklaşımlar içinde*, (ss.95). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Karahan, E., Canbazoğlu-Bilici, S., & Ünal, A. (2015). Integration of media design processes in science, technology, engineering, and mathematics (STEM) education. *Eurasian Journal of Educational Research*, 60, 221-240.
- Karasar, N. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemi (24. Basım)*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kidenda, M. C. A. (2018). The necessity for parents to watch animated cartoons with children aged seven to eleven years. *Journal of Education and Practice*, 2(1), 42-52.

- Kozikoğlu, İ., & Altunova, N. (2018). Öğretmen adaylarının 21. yüzyıl becerilerine ilişkin öz-yeterlik algılarının yaşam boyu öğrenme eğilimlerini yordama gücü. *Journal of Higher Education & Science/Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 12(3), 522-531.
- Kurt, Ö., Fazlıoğlu, Y., & Varma, E.. (2020). A research into the values within values education in cartoons that preschool children mostly watch. *European Journal of Education Studies*, 7(11), 368-389.
- Külegel, S., & Umdu-Topsakal, Ü. (2020, Ekim). *Özel yetenekli öğrencilerin e-STEM etkinliği ile ilgili görüşleri: "Yelkenbüs tasarlayalım"*. USVES Uluslararası Sosyal Bilimler ve Eğitim Bilimleri Sempozyumunda sunulan bildiri, Uluslararası Balkan Üniversitesi, İstanbul.
- Larson, L. C., & Miller, T. N. (2011). 21st century skills: Prepare students for the future. *Kappa Delta Pi Record*, 47(3), 121-123.
- Lehrer, R., & Schauble, L. (2006). *Scientific thinking and science literacy: Supporting development in learning in contexts*. (6. Baskı). W. Damon, R. M. Lerner, K. A. Renninger, ve I. E. Sigel (Ed.). Handbook of child psychology içinde (ss. 153– 196). Hoboken, NJ: Wiley.
- Liu, X. (2009). Beyond science literacy: Science and the public. *International Journal of Environmental and Science Education*, 4(3), 301-311.
- MEB. (2005). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programı*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.
- MEB. (2013). *İlköğretim kurumları (ilkokullar ve ortaokullar) fen bilimleri dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.
- MEB. (2016). *STEM eğitim raporu*, Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.
- MEB. (2015). *MEB 2015-2019 stratejik planı*, Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.
- MEB. (2018). *Fen bilimleri dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.

- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *An expanded sourcebook: qualitative data analysis*. Thousand Oaks London: Sage.
- Nagy, Á., & Kölcsey, A. (2017). Generation alpha: marketing or science. *Acta Educationis Generalis*, 7(1), 107-115.
- National Research Council. (2010). *Exploring the intersection of science education and 21st century skills: A workshop summary*. Canada: National Academies Press.
- Ntemngwa, C., & Oliver, S. (2018). The implementation of integrated science technology, engineering and mathematics (STEM) instruction using robotics in the middle school science classroom. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 6(1), 12-40.
- Oyero, O., & Oyesomi, K. O. (2014). Perceived influence of television cartoons on Nigerian children's social behaviour. *Estudos em Comunicação*, 17, 91-116.
- Özer, Ö. (2015). *İki bin sonrası sinemalarda gösterilen çizgi filmlerin okul öncesinde kazandırılması gereken değerler açısından incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Pursitasari, I. D., Suhardi, E., & Sunarti, T. (2019, Haziran). Promoting science literacy with discovery learning. *In Journal of Physics: Conference Series*, 1233(1), IOP Publishing.
- 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.
- Ramadlani, A. K., & Wibisono, M. (2017, Ekim). *Visual literacy and character education for alpha generation*. In Proceedings International Seminar on Language, Education and Culture seminerinde sunulan bildiri, Negeri Malang Üniversitesi, Endonezya.
- Rodríguez, C. D., & Cumming, T. M. (2017). Employing mobile technology to improve language skills of young students with language-based disabilities. *Assistive Technology*, 29(3), 161-169.

- Stewart, V. (2010). A classroom as wide as the world. Curriculum 21. H. Hayes Jacobs (Ed.). *Essential education for a changing world içinde* (ss. 97–114). Alexandria. VA : Association for Supervision and Curriculum Development.
- Struyf, A., De Loof, H., Boeve-de Pauw, J., & Van Petegem, P. (2019). Students' engagement in different STEM learning environments: integrated STEM education as promising practice?. *International Journal of Science Education*, 41(10), 1387-1407.
- Sullivan, F. R. (2008). Robotics and science literacy: Thinking skills, science process skills and systems understanding. *Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching*, 45(3), 373-394.
- Susar-Kırmızı, F. (2014). 4. sınıf Türkçe ders kitabı metinlerinde yer alan değerler. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 12(27), 217-259.
- Şahin, A., Ayar, M. C. & Adıgüzel, T. (2014). Fen, teknoloji, mühendislik ve matematik içerikli okul sonrası etkinlikler ve öğrenciler üzerindeki etkileri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri* 14(1), 297-322.
- Şen, M. (2020). *Temel eğitimde değerler eğitimi kapsamında Türk ve yabancı animasyon filmlerinin incelenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bolu.
- Tetzner, J., Becker, M., & Maaz, K. (2017). Development in multiple areas of life in adolescence: Interrelations between academic achievement, perceived peer acceptance, and self-esteem. *International journal of behavioral development*, 41(6), 704-713.
- Toniolo, S., Mazzi, A., Mazzarotto, G., & Scipioni, A. (2019). International standards with a life cycle perspective: which dimension of sustainability is addressed?. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 24(10), 1765-1777.
- Tootell, H., Freeman, M., & Freeman, A. (2014, Ocak). *Generation alpha at the intersection of technology, play and motivation*. 47th Hawaii International Conference on System Sciences konferansında sunulan bildiri, Waikoloa, Hawaii.

- Tuğluk, M. N. & Altın, G. (2018). Liderlik ve sorumluluk. Öğretir-Özçelik, A. D. ve Tuğluk, M. N. (Ed.). Eğitimde ve endüstride 21. yüzyıl becerileri içinde. Ankara: Pegem Akademi.
- Van Laar, E., Van Deursen, A. J., Van Dijk, J. A., & De Haan, J. (2017). The relation between 21st-century skills and digital skills: A systematic literature review. *Computers in Human Behavior*, 72, 577-588.
- Vanwesenbeeck, I., Hudders, L., & Ponnet, K. (2020). Understanding the YouTube generation: how preschoolers process television and YouTube advertising. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 23(6), 426-432.
- Voogt, J., & Roblin, N. P. (2012). A comparative analysis of international frameworks for 21st century competences: Implications for national curriculum policies. *Journal of Curriculum Studies*, 44(3), 299-321.
- Yağlı, A. (2013). Çocuğun eğitiminde ve sosyal gelişiminde çizgi filmlerin rolü: Cailou ve Pepee örneği, *Electronic Turkish Studies*, 8(10), 707-719.
- Yamak, H., Bulut, N., & DüNDAR, S. (2014). 5. sınıf öğrencilerinin bilimsel süreç becerileri ile fene karşı tutumlarına FeTeMM etkinliklerinin etkisi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(2), 249-265
- Yore, L., Bisanz, G. L., & Hand, B. M. (2003). Examining the literacy component of science literacy: 25 years of language arts and science research. *International Journal of Science Education*, 25(6), 689-725.
- Yorulmaz, B. (2013). Pepee çizgi filminin din ve değerler eğitimi açısından değerlendirilmesi, *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 6(24), 438-446.
- Wilmarth, S. (2010). *Five socio-technology trends that change everything in learning and teaching*. H. Hayes Jacobs (Ed.). *Essential education for a changing world içinde* (s. 80-96). Alexandria, VA : Association for Supervision and Curriculum Development.

Extended Abstract

Introduction

Nowadays, it is expected that every individual must be able to solve the problem faced in their daily life. In order to solve the problems encountered, individuals should have 21st century skills such as communication, critical thinking, media and information literacy, collaboration, problem solving, design, leadership, entrepreneurship, and transform these skills into behavior. The acquisition of these skills and behaviors to individuals can be provided by a qualified education. Considering that the skills and behaviors used by the individual throughout his/her life are generally acquired at an early age and continue as a lifelong habit, raising individuals to have relevant skills at an early age by using qualified education programs becomes important in terms of social development. Due to the fact that the educational practices for the acquisition of 21st century skills are based on science, it can be said that science education is of great social importance. In our country, it can be said that it is aimed to provide individuals with 21st century skills by using Science-Engineering and Entrepreneurship Applications in the science course. It can be stated that individuals in the early childhood period interact intensely with mass media and mainly watch cartoons. It can be said that the knowledge, skills and behaviors addressed in cartoons are also seen in children who follow the cartoons. In accordance with the effects of cartoons on children's personal development and behavior, it is important to create and watch cartoons with appropriate content in order to raise individuals who can provide the necessities of the time. For this reason, observing situations that can be an example of Science-Engineering and Entrepreneurship Applications in cartoons can have a supportive effect for children to acquire 21st century skills and to develop products for solving problems they encounter. Although it is seen that different subjects and understandings are discussed in cartoons, it can be said that cartoons that include Science-Engineering and Entrepreneurship Applications are also created. As an example; the Lion cartoon, which is about the adventures of Lion, who dreams of new tools for different problems and produces solutions to the problems encountered with new and interesting inventions, can be shown on “TRT Çocuk” channel. As an example, broadcast on TRT Çocuk channel; the Lion cartoon, which is about the adventures of Lion, who dreams of new tools for different problems and produces solutions to the problem encountered thanks to new and interesting inventions.

Purpose

The aim of this study was determined to be related to the Lion cartoon with Science-Engineering and Entrepreneurship Applications and the achievements of the 2018 science course curriculum.

Method

The model of the research is the general scanning model. Lion cartoon was used as a data collection tool in the study. As a data collection tool, the Lion cartoon, a total of 16 episodes, four of which have the highest number of views on TRT Çocuk channel on the YouTube platform, were used for each year from 2017, which is the release date of the Lion cartoon, until the first week of February 2020. In addition, the 2018 science curriculum was used as a data collection tool to reveal the relationship between the acquisitions in the science curriculum and the problem situation in the cartoon. The data obtained were independently analyzed by two researchers through content analysis and reported within the framework of consensus.

Result and Discussion

In the sections of the Lion cartoon, problems in daily life such as drawing lines, thermal balance of the hands, wetting the chair, falling toothbrush to the ground, communication, sun protection, direction finding, burning fire, sound source are discussed. Design products such as wheeled toys, portable fingered gloves, awning mechanism chair, tumbler toothbrush, glass phone, floating compass, light reflective umbrella, fire starting magnifying glass, sound hunter headphones were developed and introduced to solve the related problems. In this way, it can be stated that a life-facilitating role is undertaken by creating alternatives that can provide solutions to the problems encountered in daily life. In this context, it can be thought that the Lion cartoon plays a very important role in terms of the acquisition of Science and Engineering Entrepreneurship Applications and 21st century skills to children. When comparing by years, it is seen that the episodes for 2017, 2018 and 2019 are structured on the basis of Science-Engineering and Entrepreneurship Applications. It can be said that in the episodes of 2020, there is a departure from the inclusive understanding of Science-Engineering and Entrepreneurship Applications. It can be stated that the topics discussed in the last year's episodes include more cooperation and themes such as continuing to search for new solutions without giving up in the face of difficulties. It can be stated that the problem situations addressed in the analyzed sections of the Lion cartoon are related to the subjects in the science curriculum. Although the relevant sections are associated with the acquisitions related to each grade level, it can be said that they generally contain the acquirements at the secondary school level. When

the change of the logo of the Lion cartoon over the years is examined, the logo used between 2017-2018 only includes the name of the cartoon, on the other hand, it can be stated that the logo, which started to be used after 2018 and continues to be used, was enriched with objects such as pulley, wheel, propeller, and rocket that may be related to Science-Engineering and Entrepreneurship Applications. It can be said that the update in the logo is appropriate in terms of Science-Engineering and Entrepreneurship Applications and corresponds with the content of the program. Content can be created in accordance with the understanding adopted by the Lion cartoon between 2017-2019. Other cartoons and animated films can be created that can raise awareness about Science-Engineering and Entrepreneurship Applications. The Lion cartoon can be used as lesson material in science education.

ETİK BEYAN: “Çizgi Filmlerde Fen-Mühendislik Girişimcilik Uygulamaları: Aslan Örneği” başlıklı çalışmanın yazım sürecinde bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulmuş; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifat yapılmamış, karşılaşılabilecek tüm etik ihlallerde “Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi Yayın Kurulunun” hiçbir sorumluluğunun olmadığı, tüm sorumluluğun Sorumlu Yazara ait olduğu ve bu çalışmanın herhangi başka bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiş olduğunu taahhüt ederiz.