



## Popüler Bilim Dergilerinin Değerlendirilmesi: Bilim ve Teknik ve National Geographic Örnekleme\*

Tuncay ÖZSEVGİÇ<sup>1</sup>, Büşra EROĞLU<sup>2</sup>, Yasemin ÖZTÜRK KÖROĞLU<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Prof. Dr. Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fatih Eğitim Fakültesi, [tuncay88@gmail.com](mailto:tuncay88@gmail.com)

<sup>2</sup>Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fatih Eğitim Fakültesi, [busraeroglu91@gmail.com](mailto:busraeroglu91@gmail.com)

<sup>3</sup>Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fatih Eğitim Fakültesi, [yaseozturk08@hotmail.com](mailto:yaseozturk08@hotmail.com)

Geliş Tarihi/Received: 23.12.2016

Kabul Tarihi/Accepted: 12.5.2017

e-Yayın/e-Printed: 4.7.2017

DOI: <http://dx.doi.org/10.14582/DUZGEF.1807>

### ÖZ

Popüler bilim, genel tanımıyla akademik düzeyli bilimsel çalışmaların geniş toplum kesimleri için anlaşılabilir hale getirilmesidir. Bu çalışmalar farklı yayın organları tarafından topluma ulaştırılır. Günümüzde bilimle ilgilenen halk kitlelerinin başvuracağı temel kaynakların başında popüler bilim yayınları gelmektedir. Bilimsel gelişmeleri halk kitlelerine ulaştırmayı amaç edinen bu tür yayıncılık, “popüler bilim yayıncılığı” olarak adlandırılır. Popüler bilim yayıncılığının en önemli araçlarından biri popüler bilim dergileridir. Bu tür yayıncılığın önceliği, güncel bilimsel olaylardır. Doğa ve insan etkileşimli sorunlar bilimsel ve toplumsal gündemde gün geçtikçe daha fazla yer tutmaktadır. Buna paralel olarak popüler bilim yayıncılığı yapan Bilim ve Teknik ile National Geographic dergileri örneği ele alınmıştır. Dergilerin son beş yılı (2011-2016) araştırmacılar tarafından geliştirilen popüler bilim dergileri değerlendirme anketi tarafından içerik analizine tabii tutulmuştur. Çalışmanın sonucunda incelenen dergilerin her ikisinin de popüler bilime genel düzeyde uygunluk gösterdiği görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Popüler Bilim, Bilim ve Teknik, National Geographic, POPİDA

## Evaluation of Popular Science Journals: Science and Technology and National Geographic Sampling

### ABSTRACT

Popular science is interpretation of science intended for a general audience. these works are published by different media organs. Today, popular science publications are at the head of the main source the masses of people, interested in science, will apply. This kind of publishing, which aims to bring scientific developments to the masses of people, is called “popular science publishing”. One of the most important tools of popular science publishing is popular science journals. This study deals with examples of ‘Bilim ve Teknik’ and ‘National Geographic’ journals which are popular science publications. The last five years of the journals (2011-2016) were subject to content analysis by the popular science journals evaluation survey developed by the researchers. As a result of the study, it was found that both of the journals are in accordance with popular science in general level.

**Keywords:** Popular Science, Bilim ve Teknik, National Geographic, POPİDA

\* Bu çalışmanın kısa özeti 28-30 Eylül 2016 tarihleri arasında KTÜ’de düzenlenen 12. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi-Trabzon’da sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

## 1. GİRİŞ

Toplumlar, bilimle ve bilimin ürünü olan teknolojiyle günden güne artan bir ivmeyle hayatlarını paylaşmaktalar. Bu paylaşım ister istemez insanları az ya da çok bilimle ilgili hale getirmektedir. Fakat bilim, insanlar tarafından her zaman çokta anlaşılabilir bir kavram olmamıştır. Bilimi anlamının temel sebeplerini Yıldırım (1991); “1- Bilimin uygulama sonuçları yaşamımızı giderek artan ölçülerde her cephesinde etkilemektedir ve 2- Bilimsel düşünceyi tanımak çağımız aydını için entelektüel bir zorunluluktur.” olarak sıralamaktadır. Bilimin kendi içinde, farklı dallar arasında yaşanan kopukluk nedeniyle, bir alanda uzmanlaşmış bir bilim insanı, başka bir alandaki gelişmeleri izlemekte zorlanmaktadır. İşte bu nedenle, bilimle toplum arasında bir köprü kurmak gerekiyor. Popüler bilim yayıncılığı ve amatör bilim etkinlikleri, bunu sağlayan en önemli araçlardır (Akoğlu, 2005). Popüler bilim, bilim insanlarının, bilimle uğraşmayan halkın anlayamayacağı dünyalarını, halkın anlayabileceği ve yararlanabileceği bir hale getirip halka sunar. Popüler bilim, çok ağır ve karmaşık olan, teknik terimlerin sıkça kullanıldığı bilim dilini, halkın diline yakın bir duruma indirger. Böylece halk, bilim ve teknoloji ile ilgili güncel olayları takip edebilir hale gelir.

Günümüzde bilimle ilgilenen kesimin başvuracağı temel kaynakların başında popüler bilim yayınları gelmektedir. Bilimsel olayları halka ulaştırmayı amaç edinen bu tür yayıncılık, “popüler bilim yayıncılığı” olarak isimlendirilir. Halkın bilimi daha iyi takip edebilmesi amacıyla popüler bilimin yaygınlaştırılmasında birçok argüman kullanılır. Bunların başlıcaları; gazete, dergi, TV programı ve belgeseldir. Günümüzde birçok TV kanalı ve gazeteler günlük olarak popüler bilim yayınları yaparak halka ulaşmaya çalışırken, belgesellerde, bilim ve teknolojideki gelişmelerin halkın anlayabileceği bir şekilde sunumu yapılmaktadır. Popüler bilim dergileri ise, yayınlanma amacı gereği güncel olayları takip edip, bilimsel gündemi yakalayan ve genellikle de aylık yayın yapan dergiler olmaktadır. Uluslararası ve ulusal düzeyde yayın yapan basılı popüler bilim dergilerinden birkaç örnek verilebilir. Ulusal düzeyde ülkemizde popüler bilim alanında 1967 yılından beri TÜBİTAK tarafından düzenli olarak yayımlanan ‘Bilim ve Teknik’ dergisi dikkat çekici bir örnek olarak öne çıkmaktadır. Uluslararası düzeyde ise ABD menşeli ve 1888 yılından beri yayımlanan, ülkemizde ise 2001 yılından beri Türkçe olarak okuyucuyla buluşan ‘National Geographic’ dergisi örnek olarak verilebilir. Bu çalışmanın temelini ‘Bilim ve Teknik’ ve ‘National Geographic’ dergilerinin popüler bilim bağlamında incelenmesi oluşturmaktadır. Bu dergiler aşağıdaki paragraflarda kısaca tanıtılmıştır.

Ülkemizde birçok popüler bilim dergisi yayınlanmasına rağmen, yayıncılık türünü “popüler bilim yayıncılığı” olarak tanımlayan Türkiye’nin en uzun süreli yayınlanan “popüler bilim dergisi” olma özelliğine sahip dergisi Bilim ve Teknik dergisi (URL-2), Millî Eğitim Bakanlığı tarafından lise ve dengi okullara; Genel Kurmay Başkanlığı tarafından Silahlı Kuvvetler personeline tavsiye edilmiştir. Bilim ve Teknik dergisi 1967'den 1994 yılına kadar dergi formatında basılmıştır ve ciltleri TÜBİTAK'ta satılmıştır. 1994'ten itibaren de boyutu büyütülerek A4 (21x29,7 cm) ölçülerinde basılmaya başlanmıştır. Bilim ve Teknik dergisi farklı yıllarda ve sayılarda okuyucularına bilimi verdiği çeşitli ek baskı veya uygulamalarla tanıtmaya çalışmaktadır (Örn: İnsan genom eki (Mart 2001, Sayı 400), Yeni ufuklar eki (2002'den itibaren; URL-1)). Benzer şekilde "Yıldız Takımı" ekiyle güncel ve ilginç bilimsel konuların daha basit şekilde anlatımları bulunmaktadır. Ayrıca dergiyle birlikte hemen hemen her ay Bilim CD'leri Serisi adıyla belgesel CD'leri

verilmektedir. 2005 yılında Formula-G adı verilen yarışları düzenlenmesinde etkin rol alan Bilim ve Teknik dergisi, 2007 yılında da Hidromobil yarışlarını düzenleyerek Türkiye'de yenilenebilir enerji kaynakları konusunda farkındalığın oluşturulmasında öncülük etmiştir. Ocak 2009'dan itibaren dergi boyutu biraz küçülmüş 21x27,5 cm olmuştur. 1967 yılından beri aylık olarak yayımlanan dergi, gençlere ve yetişkinlere yönelik olarak hazırlanmaktadır. Derginin içeriği güncel gelişmeler ışığında belirlenmektedir. Merak uyandıracak bilimsel konular ve teknolojik gelişmeler herkesin anlayabileceği bir dille aktarılmaya çalışılmaktadır. Dergide yayımlanan özgün makaleler ve haberler bilim insanları, araştırmacılar ve popüler bilim yazarları tarafından hazırlanmaktadır. Derginin amacı gençleri bilimsel ve teknolojik araştırma alanlarına yönlendirmek, gençlerin bu konularda çalışma isteğinin yaygınlaşmasını sağlamak; en genel anlamda bilimsel ve teknolojik çalışmaları halka tanıtmak; temel ve uygulamalı bilimlere ve bu alanlardaki buluşlara, yeniliklere ilgi duyanlara aradıkları bilgiyi açık ve anlaşılır bir dille anlatabilmektir (URL -2). Ocak 2017 itibariyle Bilim ve Teknik Dergisi 50. yılını kutlamakta olup 590. sayısı ile okuyucusuyla buluşmuştur.

Bu çalışmaya dahil olan bir diğer dergi ise National Geographic dergisi olup "National Geographic Cemiyeti" ABD'nin Washington şehrinde kurulduktan 9 ay sonra, Ekim 1888 tarihinde cemiyetin yayın organı olarak ilk sayısı yayımlanmıştır. National Geographic dergisi popüler bilim dergisi olma özelliğiyle başta coğrafya olmak üzere, araştırma, keşif, tarih, kültür gibi konularda yazıların yayımlanmaktadır. Türkiye'de ise 3 Eylül 2001 yılından itibaren aylık olarak popüler bilim yayın hayatına başlamıştır. Günümüzde her ay düzenli olarak yayımlanan dergi ilk yıl 1 sayı, sonraki yıl ise 3 sayı çıkarmıştır. Yılda 2 ila 9 arasında yayın sayısı değişerek 1896'ya kadar gelinmiş, 1896 yılından itibaren ise yılda 12 sayı çıkararak yayın hayatına devam etmektedir. Aradan geçen uzun zamana rağmen dergi boyutunda fazla bir değişiklik olmamış ve 1910 yılından beri dergi kapaklarında kullanılan karakteristik sarı renkli dikdörtgen çerçeveyi terk etmemiştir. Kapaktaki bu sarı çerçeve dergi ile özdeşleşen bir simge haline gelmiştir. 1959 yılına kadar kapağında fotoğraf bulunmayan dergi bu tarihten itibaren ön kapağında fotoğraf yayımlamaya başlamıştır (URL-3). Dergide fotoğraflar oldukça önemli olup renkli basıma diğer dergilere göre çok daha uzun zaman önce geçmiş ve dergi ekinde verilen haritalar ile oldukça dikkat çekmiştir.

Bu çalışmanın amacı ülkemizde yayımlanan ve okuyucu kitlesi fazla olan bu iki dergiyi popüler bilimin özellikleri kapsamında değerlendirmektir. Araştırmanın problemi "Bilim ve Teknik ve National Geographic dergileri içerik, kaynaklar, yazım ve dil, görsellik ve bilimsellik açısından popüler bilimi ne derece yansıtmaktadırlar?" olarak görülmektedir.

## 2. YÖNTEM

Araştırmada, Bilim ve Teknik Dergisi ve National Geographic Dergisinin popüler bilim dergisi olarak etkililiğini incelemek amacıyla doküman analizi yöntemi kullanılmıştır. Dokümanlar belirli bir düzene göre hazırlanmış eserlerdir. Bunlara örnek olarak resmi raporlar, tezler, web sayfaları, günlükler ve dergiler ve gazeteler gösterilebilir. Doküman incelemesi, araştırılması hedeflenen olgu ya da olgular hakkında bilgi içeren yazılı materyallerin analizini kapsamaktadır. Doküman incelemesi, belirli zaman dilimi içerisinde üretilen dokümanlar ya da ilgili konuda birden fazla kaynak tarafından ve değişik aralıklarla üretilmiş dokümanların geniş bir zaman dilimine dayalı analizini olanaklı kılmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Bu çalışmada bilimsel gelişmelerin her beş yılda bir yenilediği düşüncesiyle Bilim ve Teknik dergisinin ve

National Geographic dergisinin 2011-2015 yılları arasında yayımlanmış 60'ar sayısı doküman incelemesi yoluyla incelenmiştir.

### 2.1. Veri Toplama Aracı

Bu çalışmada veri toplama aracı olarak uzman kişiler tarafından geliştirilen Popüler Bilim Dergileri Değerlendirme Anketi (POPİDA) kullanılmıştır. Bu anketin geliştirilmesi aşamasında ilk önce inceleme başlıkları belirlenip daha sonra bu başlıkların altında incelenmek istenen hususlarla ilgili madde havuzu oluşturulmuştur. Alanında uzman 6 alan eğitimcisi oluşturulan önerme havuzunu inceleyerek bunları kendi içerisinde sınıflamış herhangi bir gruba ait olmayan ya da popüler bilimle ilişkilendirilemeyen önermeler çıkarılmıştır. Geriye kalan 51 önerme beş tema altında toplanmıştır. Daha sonra okunabilirlik ve dil bilgisi açısından üç Türkçe eğitimcisine inceletirilmiş ve gerekli düzeltmeler yapılarak okunabilirlik ve kapsam geçerliliği bu şekilde sağlanmaya çalışılmıştır. Son hali verilen POPİDA'da ilk tema 'İçerik' olarak belirlenmiş ve bu tema altında 18 önerme yer almaktadır. 'Yazım ve Dil' teması için 7, 'Kaynaklar ve Kalite' teması altında 7, 'Görsellik' teması altında 12 ve 'Bilimsellik' teması altında 7 önerme belirlenmiştir. Toplamda 51 önermeden oluşan POPİDA'da yer alan önermeler dörtlü likert derecelendirme seçeneği kullanılarak puanlandırılmıştır. Bunlar: tamamen, genellikle, kısmen ve hiç seçenekleridir. 'Bilim ve Teknik' ve 'National Geographic' dergilerinin 2011-2015 yılları arasında yayınlanan sayılar aylara göre incelenerek hiç seçeneğine 0 puan, kısmen seçeneğine 1 puan, genellikle seçeneğine 2 puan ve tamamen seçeneğine 3 puan verilerek yıllara göre puanlandırılmıştır. Elde edilen bulgular her bir tema bir tablo altında verilerek yıllara göre ortalama puanlar hesaplanmış ve dergi bazında tabloyla karşılaştırmalı olarak okuyucuya sunulmuştur. Elde edilen ortalamalar yeterlilik düzeyine göre üç kategoride değerlendirilmiştir. Alınabilecek en küçük puan 0, en yüksek puan 3 olduğundan ranj üçe bölünmüş ve aşağıdaki tabloda gösterildiği şekilde puan aralıkları ve yeterlilik düzeyleri oluşturulmuştur. Literatürde bu tip kategorize değerlendirmelerin sıkça yapıldığı bilinmektedir (Özsevgeç, 2007). Puan aralığı "0-1" arasında olduğunda 'Zayıf', "1-2" arasında çıktığında 'Orta' ve "2-3" arasında çıktığında ise 'İyi' olarak seviyeler belirlenmiştir. Her bir dergi önce bir araştırmacı tarafından POPİDA kullanılarak puanlanmıştır. Elde edilen puanların güvenilirliğini artırmak için dergilerin son bir yılı (12 sayı) başka bir araştırmacı tarafından tekrar puanlanmış ve iki araştırmacının verdiği puanlar karşılaştırılmış ve puanlayıcılar arası tutarlığın %80'nin üzerinde olduğu belirlenmiştir. Bağımsız araştırmacı puanlama uyumunun %80 olması ölçme aracının güvenilirliğinin istenilen düzeyde olduğunu göstermektedir (Çepni ve Akyıldız, 2009).

### 3. BULGULAR

POPİDA anketine göre 'Bilim ve Teknik' ve 'National Geographic' dergilerinin 2011-2015 yılları arasında yayımlanmış tüm sayıları tek tek incelenerek her tema ayrı olarak tablolaştırılmıştır. İncelenen 5 yılın (toplam 60 sayı) aylara göre analizi yapıldıktan sonra yıl bazında ortalaması alınarak tabloda ifade edilmiştir. Daha sonra her bir önermenin 5 yıldaki ortalaması alınarak okuyucuya sunulmuştur.

**Tablo 1.** Bilim ve Teknik ve National Geographic dergilerinin 'İçerik' temasının değerlendirilme bulguları

İçerik Teması Önergeler	Bilim ve Teknik Dergisi							National Geographic Dergisi						
	2011	2012	2013	2014	2015	Ort.	Düzy	2011	2012	2013	2014	2015	Ort.	Düzy
Konu ve temaların işlenişi hedef kitlenin bilişsel seviyesine uygundur.	1,67	1,75	1,7	1,8	1,8	1,74	Orta	3	3	3	3	3	3	İyi
İşlenen konular hedef kitlenin gelecekteki ihtiyaçlarına cevap verebilir niteliktedir.	2,8	3	3	3	3	2,96	İyi	2	2	2	2	2	2	Orta
Ele alınan konular toplumun her kesimi tarafından kolayca anlaşılabilir niteliktedir.	1,2	1,2	1,25	1,3	1,4	1,27	Orta	2	2	2	2	2	2	Orta
Güncel konu başlıkları vardır.	2,5	2,8	2,8	2,8	2,8	2,74	İyi	3	3	3	3	3	3	İyi
Soyut konuları açıklamada benzetmelere verilen bilgiler bilimseldir.	2,4	2,84	2,8	3	3	2,80	İyi	1,4	1,5	1,5	1,7	1,4	1,5	Orta
İçerik hedef kitlenin öğrenme ihtiyaçlarına cevap vermektedir.	2,3	2,4	2,4	2,3	2,6	2,4	İyi	3	3	3	3	3	3	İyi
Dergi içeriğinde okuyucuya yönelik mesaj içerikli yazı ve görseller bulunmaktadır.	2	2	2	2	2	2	Orta	2	2	2	2	2	2	Orta
İçerikte farklı konu alanları üzerinde durulmaktadır.	2,66	2,5	2,6	2,7	2,8	2,65	İyi	3	3	3	3	3	3	İyi
Her kesime hitap eden konu başlıkları vardır.	1,8	1,84	1,9	2	2	1,90	Orta	3	3	3	3	3	3	İyi
Hedef grup ile içerik arasında uyum vardır.	2,25	2,75	2,5	2,6	2,8	2,58	İyi	3	3	3	3	3	3	İyi
Okuyucunun bilimsel farkındalığını artırmaktadır.	3	3	3	3	3	3	İyi	2	2	2	2	2	2	Orta
Bilgiler temel seviyeden başlanılarak verilmiştir.	1,1	1,15	1,3	1,2	1,3	1,21	Orta	2	2	2	2	2	2	Orta
Ele alınan konu ve temalar ilgi çekicidir.	1,9	2	2,1	2,1	2,1	2,04	İyi	3	3	3	3	3	3	İyi
İşlenen konular hedef kitlenin merakını arttırmaktadır.	2,1	2,1	2,3	2,2	2,4	2,22	İyi	3	3	3	3	3	3	İyi
İçerikte yer alan konular gerçek yaşam temellidir.	2,1	2,3	2,3	2,3	2,5	2,3	İyi	3	3	3	3	3	3	İyi
Hedef kitleye yeni ve farklı deneyimler sağlanmaktadır.	2,75	2,8	2,75	2,8	2,8	2,78	İyi	3	3	3	3	3	3	İyi
Üst düzey düşünme becerilerinin geliştirilmesi hedeflenmektedir	3	3	3	3	3	3	İyi	2	2	2	2	2	2	Orta
Başlık içeriğe uygundur.	3	3	3	3	3	3	İyi	3	3	3	3	3	3	İyi
<b>Ortalama</b>	<b>2,25</b>	<b>2,35</b>	<b>2,37</b>	<b>2,39</b>	<b>2,46</b>	<b>2,36</b>	<b>İyi</b>	<b>2,57</b>	<b>2,58</b>	<b>2,58</b>	<b>2,59</b>	<b>2,57</b>	<b>2,58</b>	<b>İyi</b>

Tablo 1’de dergilerin ‘İçerik’ teması ve alt önermeleri açısından yıllara göre değerlendirmelerinde elde edilen bulgular verilmiştir. Tablo 1’de Bilim ve Teknik dergisinin incelenmesinden elde edilen veriler incelendiğinde ‘konu ve temaların işlenişi hedef kitlenin bilişsel seviyesine uygundur’, ‘ele alınan konular toplumun her kesimi tarafından kolayca anlaşılabilir niteliktedir’, ‘her kesime hitap eden konu başlıkları vardır’ ve ‘bilgiler temel seviyeden başlanılarak verilmiştir’ önermelerinin aldığı ortalama puanlarının ‘orta’ düzeyde olduğu görülmektedir. Her bir önermenin beş yıllık zaman diliminde değişim miktarlarında çok fazla farklılık olmadığı tablodan anlaşılmaktadır. İçerik temasındaki önermelerin yıllara göre genel ortalamalarının 2,25 ile 2,46 arasında değiştiği ve genel olarak ‘İyi’ düzeyde olduğu belirlenmiştir. Bilim ve Teknik dergisi ‘İçerik’ temasında en yüksek ortalamaya “İşlenen konular hedef kitlenin gelecekteki ihtiyaçlarına cevap verebilir niteliktedir.” (2,96) önermesi sahip iken en düşük ortalamaya “Bilgiler temel seviyeden başlanılarak verilmiştir.” önermesi sahiptir.

National Geographic dergisinin ‘İçerik’ temasındaki önermelerden elde edilen veriler incelendiğinde 18 önermenin 7’sinde içeriğin ‘Orta’ düzeyde olduğu Tablo 1’de görülmektedir. Bununla birlikte 11 önerme en yüksek değer olan 3 puan almıştır. Bu temada yer alan her bir önermenin beş yıllık zaman diliminde değişim miktarlarında çok fazla farklılık olmadığı tablodan anlaşılmaktadır. İçerik temasındaki önermelerin yıllara göre genel ortalamalarının 2,57-2,58 arasında birbirleriyle neredeyse aynı olacak şekilde değer aldığı ve genel olarak ‘İyi’ düzeyde olduğu belirlenmiştir. ‘İçerik’ temasında “Soyut konuları açıklamada benzetmelere verilen bilgiler bilimseldir.” önermesinin Bilim ve Teknik Dergisindeki ortalama değeri 2,80 iken National Geographic dergisinde 1,5 olup en düşük ortalamaya sahip olması dikkat çekicidir.

**Tablo 2.** Bilim ve Teknik ve National Geographic dergilerinin ‘Yazım ve Dil’ temasının değerlendirilme bulguları

Önermeler	Bilim ve Teknik Dergisi							National Geographic Dergisi						
	2011	2012	2013	2014	2015	Ort.	Düzyey	2011	2012	2013	2014	2015	Ort.	Düzyey
<b>Kullanılan dil açık ve anlaşılırdır.</b>	1,3	1,25	1,3	1,3	1,4	1,31	Orta	3	3	3	3	3	3	İyi
<b>Bilimsel konular gündelik dil ile anlatılmıştır.</b>	1,5	1,5	1,66	1,6	1,75	1,60	Orta	3	3	3	3	3	3	İyi
<b>Yazım ve imla kurallarına uyulmuştur.</b>	3	3	2,8	3	3	2,96	İyi	3	3	3	3	3	3	İyi
<b>Dil bilgisi kurallarına uyulmuştur.</b>	3	3	3	3	3	3	İyi	3	3	3	3	3	3	İyi
<b>Dergi bütününde tipografik öğeleri uyumludur.</b>	3	3	3	3	3	3	İyi	3	3	3	3	3	3	İyi
<b>Teknik terimlere yer verilmiştir.</b>	2,2	2,25	2,75	2,5	2,75	2,49	İyi	2	2	2	2	2	2	Orta
<b>Dil ve üslup yeni kavram ve kelimeleri öğretici niteliktedir.</b>	2	2	2	2	2	2	Orta	2	2	2	2	2	2	Orta
<b>Ortalama</b>	2,28	2,28	2,35	2,34	2,41	2,33	İyi	2,71	2,71	2,71	2,71	2,71	2,71	İyi

Tablo 2’de dergilerin ‘Yazım ve Dil’ teması ve alt önermeleri açısından yıllara göre değerlendirmelerinde elde edilen bulgular verilmiştir. Tablo 2’de Bilim ve Teknik dergisinin incelenmesinden elde edilen veriler incelendiğinde “Kullanılan dil açık ve anlaşılırdır.”, “Bilimsel konular gündelik dil ile anlatılmıştır.” ve “Dil ve üslup yeni kavram ve kelimeleri öğretici niteliktedir.”

önermelerinin aldığı ortalama puanları ‘Orta’ düzeydedir. Her bir önermenin beş yıllık zaman diliminde değişim miktarlarında çok fazla farklılık olmadığı tablodan anlaşılmaktadır. ‘Yazım ve Dil’ temasındaki önermelerin yıllara göre genel ortalamalarının 2,28 ile 2,41 arasında değiştiği ve genel olarak ‘İyi’ düzeyde olduğu belirlenmiştir. Bilim ve Teknik dergisi ‘Yazım ve Dil’ temasında en düşük ortalamaya “Kullanılan dil açık ve anlaşılırdır.” (1,31) önermesi sahiptir.

National Geographic dergisinin ‘Yazım ve Dil’ temasındaki önermelerden elde edilen veriler incelendiğinde “Teknik terimlere yer verilmiştir.” ve “Dil ve üslup yeni kavram ve kelimeleri öğretici niteliktedir.” önermelerinin aldıkları ortalama puanları ‘Orta’ düzeyde olup her bir önermenin beş yıllık zaman diliminde değişim miktarlarında çok fazla farklılık olmadığı tablodan anlaşılmaktadır. İçerik temasındaki önermelerin yıllara göre genel ortalamalarının 2,71 olup birbirleriyle aynı olacak şekilde değer aldığı ve ‘İyi’ düzeyde olduğu belirlenmiştir. ‘Yazım ve Dil’ temasında “Kullanılan dil açık ve anlaşılırdır.” ve “Bilimsel konular gündelik dil ile anlatılmıştır.” önermeleri Bilim ve Teknik Dergisinde en düşük ortalamalara sahipken National Geographic dergisinde 3 tam puana sahip olmaları dikkat çekicidir.

**Tablo 3.** Bilim ve Teknik ve National Geographic dergilerinin ‘Kaynaklar ve Kalite’ temasının değerlendirilme bulguları

Kaynaklar ve Kalite Teması	Bilim ve Teknik Dergisi								National Geographic Dergisi							
	Önermeler	2011	2012	2013	2014	2015	Ort.	Düzye	2011	2012	2013	2014	2015	Ort.	Düzye	
İçeriğe dair kaynaklara yer verilmiştir.	3	3	3	3	3	3	3	İyi	3	3	3	3	3	3	İyi	
Yazarlar konu alanında uzmandır.	3	3	3	3	3	3	3	İyi	3	3	3	3	3	3	İyi	
Kaynaklar günceldir.	3	3	3	3	3	3	3	İyi	3	3	3	3	3	3	İyi	
Dergi hacim ve ağırlık bakımından kolayca taşınmaya ve kullanılmaya elverişlidir.	3	3	3	3	3	3	3	İyi	3	3	3	3	3	3	İyi	
Kaynaklar güvenilirdir.	3	3	3	3	3	3	3	İyi	3	3	3	3	3	3	İyi	
Kitap kapağı dayanıklı malzemedir yapılmıştır.	3	3	3	3	3	3	3	İyi	3	3	3	3	3	3	İyi	
İç sayfalar kaliteli kağıttan oluşmaktadır.	3	3	3	3	3	3	3	İyi	3	3	3	3	3	3	İyi	
<b>Ortalama</b>	3	3	3	3	3	3	3	İyi	3	3	3	3	3	3	İyi	

Tablo 3’te Bilim ve Teknik ve National Geographic dergilerinin, ‘Kaynaklar ve Kalite’ temasında bulunan önermelerin ortalama puanlarına bakıldığında kullanılan kaynakların ve dergilerin baskı kalitelerinin ‘İyi’ düzeyde olduğu görülmektedir.

**Tablo 4.** Bilim ve Teknik ve National Geographic dergilerinin ‘Görsellik’ temasının değerlendirilme bulguları

Görsellik Teması	Bilim ve Teknik Dergisi							National Geographic Dergisi							
	Önermeler	2011	2012	2013	2014	2015	Ort.	Düzye	2011	2012	2013	2014	2015	Ort.	Düzye
Tasarım ilkelerine uygundur.	3	3	3	3	3	3	3	İyi	3	3	3	3	3	3	İyi
Gerçek fotoğraflar kullanılmıştır.	2	2	2	2	2	2	2	Orta	3	3	3	3	3	3	İyi
İllüstrasyonlara yer verilmiştir.	2	2	2	2	2	2	2	Orta	2,3	2,8	2,5	3	3	2,72	İyi
Gerçeğe yakın çizimler kullanılmıştır.	2	2	2	2	2	2	2	Orta	3	3	2,5	3	3	2,9	İyi
Görseller konuyla bütünlük sağlamıştır.	2,9	3	3	3	3	3	2,98	İyi	3	3	3	3	3	3	İyi
Grafik okuryazarlığını desteklemektedir.	2	2	2	2	2	2	2	Orta	2,1	1,9	1,8	2,3	1,8	1,98	Orta
Görsel okuryazarlığını desteklemektedir	3	3	3	3	3	3	3	İyi	2,2	1,9	1,8	2,3	2,4	2,12	İyi
Resimler günlük hayatla bağlantılıdır.	2	2	2	2	2,2	2,04	2,04	İyi	3	2,8	2,8	3	3	2,92	İyi
Görseller dikkat çekici niteliktedir.	2	2	2	2	2	2	2	Orta	3	3	3	3	3	3	İyi
Sayfa yapısı algılamayı kolaylaştıracak şekildedir.	2	1,8	1,8	1,8	1,8	1,84	1,84	Orta	3	3	3	3	3	3	İyi
Kapakta içerikle ilgili başlıklara yer verilmiştir.	2,75	3	3	3	3	2,95	2,95	İyi	3	3	3	3	3	3	İyi
Kapaktaki görseller dikkat çekicidir ve merak uyandırır.	1,8	2	2	2	2	1,96	1,96	Orta	3	3	3	3	3	3	İyi
<b>Ortalama</b>	<b>2,28</b>	<b>2,31</b>	<b>2,31</b>	<b>2,33</b>	<b>2,33</b>	<b>2,31</b>	<b>2,31</b>	<b>İyi</b>	<b>2,8</b>	<b>2,78</b>	<b>2,7</b>	<b>2,88</b>	<b>2,85</b>	<b>2,80</b>	<b>İyi</b>

Tablo 4’te dergilerin ‘Görsellik’ teması ve alt önermeleri açısından yıllara göre değerlendirmelerinde elde edilen bulgular verilmiştir. Tablo 4’te Bilim ve Teknik dergisinin incelenmesinden elde edilen veriler incelendiğinde 12 önermenin 7’sinde görselliğin ‘Orta’ düzeyde olduğu görülürken 5 önermede ‘İyi’ düzeyde olduğu görülmektedir. Bilim ve Teknik dergisinde ‘Görsellik’ temasında en düşük ortalamaya “Sayfa yapısı algılamayı kolaylaştıracak şekildedir.” (1,84) önermesi sahiptir. Bununla birlikte her bir önermenin beş yıllık zaman diliminde değişim miktarlarında çok fazla farklılık olmadığı tablodan anlaşılmaktadır. ‘Görsellik’ temasındaki önermelerin yıllara göre genel ortalamalarının 2,28 ile 2,33 arasında değiştiği ve genel olarak bakıldığında ‘İyi’ düzeyde olduğu belirlenmiştir.

National Geographic dergisinin ‘Görsellik’ temasındaki önermelerden elde edilen verileri incelendiğinde “Grafik okuryazarlığını desteklemektedir.” önermesinin aldığı ortalama puan ‘Orta’ düzeyde olurken diğer 11 önermede Görselliğin ‘İyi’ düzeyde olduğu görülmektedir. Her bir önermenin beş yıllık zaman diliminde değişim miktarlarında çok fazla farklılık olmadığı tablodan anlaşılmaktadır. ‘Görsellik’ temasındaki önermelerin yıllara göre genel ortalamalarının 2,7-2,85 arasında birbirleriyle neredeyse aynı olacak şekilde değer aldığı ve genel olarak bakıldığında ‘İyi’ düzeyde olduğu belirlenmiştir.



**Tablo 5.** Bilim ve Teknik ve National Geographic dergilerinin ‘Bilimsellik’ temasının değerlendirilme bulguları

Bilimsellik Teması	Bilim ve Teknik Dergisi							National Geographic Dergisi							
	Önermeler	2011	2012	2013	2014	2015	Ort.	Düzy	2011	2012	2013	2014	2015	Ort.	Düzy
Bilimsel okuryazarlığı destekler niteliktedir.	3	3	3	3	3	3	3	İyi	2,2	1,5	1,7	2,3	2	1,94	Orta
Bilimsel düşünceyi destekler niteliktedir.	3	3	3	3	3	3	3	İyi	1,8	1,5	1,7	2,3	1,8	1,82	Orta
Bilim ile toplumun her kesimi arasında bağ kurabilmektedir.	1,1	1	1	1,1	1,25	1,09	1,09	Orta	1,6	1,5	1,5	1,7	1,4	1,54	Orta
Bilim tarihini/bilim ve teknolojinin gelişim sürecini ortaya koymaktadır.	2,27	2,2	2,2	2,25	2,3	2,24	2,24	İyi	2,3	1,7	1,7	2,3	2	2	Orta
İşlenen konular bilimsel araştırma yapmaya özendirir.	2	2	2	2	2	2	2	Orta	1,8	1,5	1,7	2,7	2	1,94	Orta
İşlenen konular bilimsel farkındalığı artırmaya yöneliktir.	3	3	3	3	3	3	3	İyi	2	1,5	1,7	2,3	2	1,9	Orta
Teknolojik okuryazarlığı destekler niteliktedir.	2,48	2,25	2,5	2,6	2,7	2,51	2,51	İyi	1,7	1,5	1,5	1,7	1,4	1,56	Orta
<b>Ortalama</b>	<b>2,40</b>	<b>2,35</b>	<b>2,38</b>	<b>2,42</b>	<b>2,46</b>	<b>2,40</b>	<b>2,40</b>	<b>İyi</b>	<b>1,91</b>	<b>1,52</b>	<b>1,64</b>	<b>2,18</b>	<b>1,8</b>	<b>1,81</b>	<b>Orta</b>

Tablo 5’te dergilerin ‘Bilimsellik’ teması ve alt önermeleri açısından yıllara göre değerlendirmelerinde elde edilen bulgular verilmiştir. Tablo 5’te Bilim ve Teknik dergisinin incelenmesinden elde edilen veriler incelendiğinde “Bilim ile toplumun her kesimi arasında bağ kurabilmektedir.” ve “İşlenen konular bilimsel araştırma yapmaya özendirir.” önermelerinin aldıkları ortalama puanların ‘Orta’ düzeyde olduğu görülmektedir. Her bir önermenin beş yıllık zaman diliminde değişim miktarlarında çok fazla farklılık olmadığı tablodan anlaşılmaktadır. ‘Bilimsellik’ temasındaki önermelerin yıllara göre genel ortalamalarının 2,35 ile 2,46 arasında değiştiği ve ‘İyi’ düzeyde olduğu belirlenmiştir. Bilim ve Teknik dergisi ‘Bilimsellik’ temasında incelendiğinde en düşük ortalama “Bilim ile toplumun her kesimi arasında bağ kurabilmektedir.” (1,09) önermesinin sahip olduğu görülmektedir. National Geographic dergisinin ‘Bilimsellik’ temasındaki önermelerden elde edilen verileri incelendiğinde 7 önermenin tamamının ‘Orta’ düzeyde olduğu tabloda görülmektedir. Her bir önermenin beş yıllık zaman diliminde değişim miktarlarında çok fazla farklılık olmadığı tablodan ve bu temadaki önermelerin genel ortalamalarının 1,52-2,18 arasında değer alarak ‘Orta’ düzeyde yeterliğe sahip oldukları belirlenmiştir.

#### 4. TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu çalışmada biri dünya genelinde diğeri ise daha çok ülkemiz genelinde okuyucu kitlesine sahip olan iki derginin popüler bilim açısından son beş yıldaki (60 sayı) aylık basımları geliştirilen bir anket ile değerlendirilmiş ve belirli seviyeler belirlenerek elde edilen bulgular karşılaştırmalı olarak ele alınmıştır. Bilim ve Teknik dergisinin POPİDA’da yer alan temalardan elde edilen ortalamalara bakıldığında derginin ‘İyi’ düzeyde popüler bilime katkı yaptığı görülmektedir. National Geographic dergisinde ise ‘Bilimsellik’ teması hariç diğer temaların ‘İyi’ düzeyde popüler bilim özelliklerini taşıdığı belirlenmiştir.

Her iki derginin de okuyucu kitlesinin geniş olduğu düşünülürse ‘İçerik’ temasından yer alan önermelerin aldığı değerlere bakıldığında içeriğin dergiler bazında farklılaştığı görülmektedir. Özellikle

popüler bilimin 7'den 70'e olan hedef kitlesi göz önüne alındığında içeriğin istediği ya da okuyucularda öngördüğü bilişsel seviye açısından dergiler arasında önemli bir fark olduğu söylenebilir. Elde edilen bulgular National Geographic dergisinin konu seçimi ve içerikte kullandığı dilin hedef kitleye daha uygun olduğu görülmektedir. Diğer taraftan Bilim ve Teknik dergisinde içerik her ne kadar okuyucunun dikkatini veya merakını çekecek düzeyde ve nitelikte belirlenmiş ve ele alınmış olsa da içeriğin yeterince anlaşılır olmadığı, popüler bilimin hedeflediğinden daha üst düzeyde bir bilimsel altyapının istenildiği ve bunun da popüler bilim mantığına ters düştüğü söylenebilir. Bu noktada 'İçerik' temasındaki iki önerme ortaya konulan bu düşüncüyü destekleyecek yönde bulgular vermektedir. 'Konu ve temaların işlenişi hedef kitlenin bilişsel seviyesine uygundur.' ve 'Üst düzey düşünme becerilerinin geliştirilmesi hedeflenmektedir.' temalarının Bilim ve Teknik dergisinde sırasıyla 'Orta' ve 'İyi' kategorisinde olmaları hedef kitlenin belli bir seviyenin üstünde bilimsel geçmişe sahip olmalarının istenildiğini göstermektedir. Bir başka deyişle içeriğin anlaşılmasında konu ile ilgili belli bir seviyede bilgi sahibi olunması öne çıkmaktadır. Geçmişte Bilim ve Teknik dergisinin daha fazla bilimsel içerik ve dil kullandığı ve bu konuda eleştiriler aldığı bilinmektedir. Popüler bilim aktarılmaya çalışıldığı yazılı ve görsel araçlarda gerek tarz, gerekse işlev olarak kuşkusuz farklılıklar göstermektedir. Fakat değişmediğini söyleyebileceğimiz bir nokta, popüler bilimin doğrudan bilimin kendisi olmadığı ve özel bir iletişim biçimi, bir metinleştirme etkinliği olduğudur (Kılıç, 2009).

'Yazım ve dil' temasındaki bulgulara bakıldığında Bilim ve Teknik dergisinin bilimsel ve teknik terimlere National Geographic dergisine göre daha fazla yer verdiği söylenebilir. Popüler bilimde içeriğin daha anlaşılır olması için kullanılan dil önemli bir unsurdur (URL-4). Bilimsel konular işlenirken teknik terimlerin olması kaçınılmaz ve gerekli bir durumdur. Bilim insanlara anlatılabildiği ölçüde insanlar bilime özendirilir. Bilimi popülerleştirmenin, halkın anlayacağı dilden sunmanın yararı, onların merak ettikleri konuları anlamalarına yardımcı olmak bundan da önemlisi insanların bilimle tanışıp bilimin gelecekteki kadrolarının oluşmasını sağlamaktır (Akoğlu, 2005). İletişimde dilsel ifadeler bilimin popülerleşmesinde ve sayede de bireylerin bilime olan tutumlarının istenilen düzeyde gelişmesi için önemli bir öğedir (URL-5). Bu noktada bilim ve hedef kitle arasında dinamik ve güçlü bir bağın, köprünün kurulması için popüler bilim dergilerinin kullandıkları dil büyük öneme sahiptir.

Her iki derginin de mevcut teknolojiden yararlanacak düzeyde kaliteli malzemelerle basıldıkları ve bilimsel geçerliği güçlü olan kaynaklar kullanarak popüler bilimin bu yöndeki özelliklerine uygun oldukları elde edilen bulgulardan anlaşılmaktadır. Bir başka ifadeyle görünüş ve görüntü olarak her iki derginin gerekli özeni gösterdikleri ve hedef kitle açısından bu noktada güvenilir oldukları ifade edilebilir.

Dergiler 'Görsellik' teması altında karşılaştırıldığında National Geographic dergisinin Bilim ve Teknik dergisine göre daha fazla gerçek fotoğraf, gerçekçi resimler ya da illüstrasyon kullandığı ve bu şekilde okuyucu kitlesinin geçmiş yaşantıları yoluyla duyu organlarına daha fazla hitap ettiği ve bilimi anlaşılır kıldığı elde edilen bulgulardan yararlanılarak söylenebilir. Duyu organları içerisinde görme yani görsel uyarıcıların öğrenmedeki oranı %83 olarak bilinmektedir. Dale yaşantı konisinin (URL-6) bilimsel ilkelerinde de yer aldığı üzere göz öğrenmede en önemli duyu organıdır. Her iki derginin de tasarım ilkelerine uyduğu ve görsellerin bütünlük içerisinde verildiği görülmektedir. Bununla birlikte Bilim ve Teknik dergisinin sayfa yoğunluğunun daha fazla olduğu ve oldukça düşük değerler aldığı Tablo 4'ten anlaşılmaktadır. Soldan sağa yazan bireylerin sayfanın sol üst köşesini algılama oranının %41 olduğu

hatırlanırken bu durumun bir süre sonra yorgunluğa ya da verilecek olan mesajın iletilmemesine sebep olacağı aşıkardır. Buna dergilerin artan bilimsel içeriği okuyucuya taşımak için maliyeti arttırmamak adına sayfa sayısını değiştirmeden, sayfa yoğunluğunu artırma yoluna gitmelerinin neden olabileceği akla gelmektedir. Görseller doğru yerde, çeşitte ve miktarda kullanıldıklarında bin kelimeye denk gelen bir anlam verebilirler (URL-7).

Her iki derginin de bilimsellik teması altında bulunan önermelerinin puanlarının birbirinden oldukça farklı olduğu görölmektedir. Bunun en önemli nedeni, Bilim ve Teknik dergisinin adından da anlaşılacağı üzere bilimsel konuları daha fazla ele alması, National Geographic dergisinin ise kuruluş amacı ve süregelen yayın politikası gereği coğrafya konularına daha fazla eğilim göstermesi olabilir. Bir başka ifadeyle National Geographic dergisinin konu alanları incelendiğinde coğrafya, araştırma, keşif, gezi-gözlem, tarih, kültür gibi daha çok çevre ve insan arasındaki konulara odaklandığı ve bu türde makalelerin çoğunlukta olduğu görölmektedir. Bilim ve Teknik dergisi ise konu alanları bakımından incelendiğinde çoğunlukla fizik, astrofizik, sağlık, biyoloji gibi fen bilimleri ve teknoloji konularının yoğunlukta olduğu görölmektedir. Sosyal bilimlere ait konulara daha az yer verirken eğitim bilimlerine yönelik makalelere ise neredeyse hiç değinilmediği dikkat çekicidir. Dolayısıyla Bilim ve Teknik dergisi bilimsel amaçlı kurulduğu ve yayın yaptığı için National Geographic'e göre daha fazla bilimsellik taşımaktadır. 'İçerik' temasında yer alan önermelerin aldığı değerler de bu düşünceyi desteklemektedir.

## 5. ÖNERİLER

Bilim ve Teknik dergisinde ele alınan temaların çoğunlukla teknoloji, uzay bilimleri ve sağlık üzerine olduğu görölmüştür. Bu durum, bilimsel bilginin özellikle bu konularda hızla artması ve yeniliklerin en çok bu alanlarda yapılması açısından beklenen bir durumdur. Fakat teknoloji ve uzay bilimleri dışındaki diğer disiplinlerde de gün geçtikçe yeni uygulamalar ortaya çıkmaktadır. Özellikle eğitim bilimleri alanında yazılara yer verilmesi ve bu alandaki gelişmelerin de yakından takip edilmesi önerilmektedir. Örneğin üniversitelerde yapılan alan eğitimi tezleri, ilgili kurumlarla yapılacak iş birliği ile araştırma sonuçlarının, popüler bilim dili kullanılarak içeriğinin oluşturulmasının yanında daha fazla okuyucu kitlesine ulaşmasını da sağlayabilir. Böylece üniversitelerde üretilen bilimsel bilgilerin yaygın etkilerini daha fazla görmek ve bilim-toplum ilişkisini daha güçlü oluşturmak mümkün olabilir.

Bilim ve Teknik dergisinin içeriğinin okuyucu tarafından daha fazla anlaşılabilir olması için kullanılan dilin sadeleştirilmesi oldukça önemlidir. Bu durumun olamamasına karşı yazı sonuna eklenebilecek bir sözlük ile okuyuculara kolaylık sağlanabilir. Bununla birlikte içeriğinin biraz daha temel düzeylerden başlanılarak ele alınması, konu hakkında fazla bir bilgisi olmayan okuyucuları da dergiye yönlendirecektir. Bu tür önlemler aynı zamanda okuyucu kitlesinin artmasına da neden olacaktır.

Dergilerin arşivine ulaşılabilmesi durumunda bütün sayılar incelenerek popüler bilim bağlamında uzun süreli değişimleri ele alınabilir. National Geographic dergisinin daha önceki yıllardaki arşivine ulaşmak oldukça zor olup ciddi anlamda ekonomik yük getirmektedir. Dergi yöneticileri ile iletişime geçilerek arşivlere ulaşılması için girişimlerde bulunulabilir. Dergilerde yer alan yazıların okuyucuyu bilimin doğasına ve bilimsel araştırmaya daha fazla özendirerek şekilde hazırlanması bilimin geniş kitleler tarafından algılanmasına yardımcı olacaktır. Her ne kadar bilimsellik temel unsur olsa da bunun okuyucuya devamlılığı sağlayacak bir dille anlatımı oldukça önemlidir. Dergi içeriklerinin bu özelliği dikkate alarak

hazırlanması bilim dilinin herkes tarafından kolayca anlaşılmasını sağlayacaktır. Ayrıca dergi içerikleri popüler bilim meraklılarına yeni deneyimler, tecrübeler kazandıracak ve bilimsel farkındalığı arttıracak şekilde seçilmelidir. Bir başka ifadeyle okuyucuların meraklarına ve ilgilerine cevap verebilecek nitelikte, açıklıkta ve özelliğe olacak şekilde okuyucunun da araştırma yapabileceği konular (URL-8) yer almalıdır.

Çalışmada kullanılan POPİDA anketi popüler bilim dergilerini değerlendirmeye yönelik olarak konu alanından bağımsız olarak hazırlanmıştır. Bu nedenden dolayı bazı önermelerde doğal olarak yüksek puanlama meydana gelememektedir. Örneğin, National Geographic dergisi temelde coğrafya ağırlıklı olduğu için bilimsellik ölçütü doğal olarak düşük skorlanmaktadır. POPİDA'yı kullanmak isteyen araştırmacıların bu noktaya dikkat etmeleri daha sağlıklı sonuçlar elde etmelerini sağlayacaktır.

## KAYNAKÇA

- Akben, F. (1992). Türk Basınında Popüler Bilim Yayıncılığı ve Bilim ve Teknik Dergisi Örnek Olayı, Gazi Üniversitesi Sosyal Bil. Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Akoğlu, A. (2005). Popüler Bilim Yayıncılığı ve Gökyüzü Gözlem Etkinlikleri. *Journal of Istanbul Kültür University*, (2), 1-4.
- Çepni, S. ve Akyıldız, S. (2009). *Ölçme ve Değerlendirme*. Trabzon: Celepler Matbaacılık
- Kılıç, O. (2009). *Çeviri Yoluyla Popüler Bilim: TÜBİTAK Yayınları Örneğinde Türkiye'de Popüler Bilim Alanında Çeviri Yaklaşımları ve Sorunları*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- Özsevgeç, T. (2007). *İlköğretim 5. Sınıf Kuşvet ve Hareket Ünitesine Yönelik 5E Modeline Göre Geliştirilen Rehber Materyallerin Etkililiklerinin Belirlenmesi*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2006). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri. 6. Baskı. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, C. (1991). Bilim Felsefesi, Remzi Kitabevi, İstanbul
- URL-1 Bilim ve Teknik Dergisi, Yeni Ufuklara ekleri, Alınan Yer: <http://www.bilimteknik.tubitak.gov.tr/yeni-ufuklara>
- URL-2 Bilim ve Teknik, Hakkımızda, Alınan Yer: <http://bilimteknik.tubitak.gov.tr/dergimiz/hakkimizda>
- URL-3 National Geographic Türkiye, Alınan Yer: <http://www.nationalgeographic.com.tr/>
- URL-4 Popüler Bilim Yazarları için El Kitabı, Bilim ve Teknik, Alınan Yer: <http://docplayer.biz.tr/2719110-Bilim-teknik-populer-bilim-yazarlari-icin-el-kitabi.html>
- URL-5 Popular Science Articles, Alınan Yer: [http://www.writingcentre.uct.ac.za/sites/default/files/image\\_tool/images/167/Popular%20Science%20Articles.pdf](http://www.writingcentre.uct.ac.za/sites/default/files/image_tool/images/167/Popular%20Science%20Articles.pdf)
- URL-6 Medical Teacher, Edgar Dale's Pyramid of Learning in medical education: A literature review, Alınan Yer: <http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.3109/0142159X.2013.800636?needAccess=true>
- URL-7 UA Magazine, 11 Tips To Write Popular Science Articles, Alınan Yer: [https://www.ua-magazine.com/11-tips-to-write-popular-science-articles/#.WM\\_bbfWLS1s](https://www.ua-magazine.com/11-tips-to-write-popular-science-articles/#.WM_bbfWLS1s)
- URL-8 Academic Writing in English, Popular science writing, Alınan Yer: <http://awelu.srv.lu.se/genres-and-text-types/writing-in-academic-genres/popular-science-writing/>

## Citation Information

Özsevgeç, T., Eroğlu, B. & Öztürk Köroğlu, Y. (2017). Popüler Bilim Dergilerinin Değerlendirilmesi: Bilim ve Teknik ve National Geographic Örnekleme. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 619-630.