

## E-Dergilerde Yayınlanan Fen Eğitimi Makaleleri: Yöntem Analizi

Ahmet BACANAK<sup>1</sup>, Salih DEĞİRMENCİ<sup>2</sup>,

Sevilay KARAMUSTAFAOĞLU<sup>1</sup>, Orhan KARAMUSTAFAOĞLU<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Yrd.Doç.Dr., Amasya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, Amasya-Türkiye

<sup>2</sup> Dr., Amasya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, Amasya-Türkiye

<sup>3</sup> Doç.Dr., Amasya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, Amasya-Türkiye

**Alındı:** 11.07.2010

**Düzeltildi:** 18.01.2011

**Kabul Edildi:** 25.01.2011

*Orjinal Yayın Dili Türkçedir (v.8, n.1, Mart 2011, ss.119-132)*

### ÖZET

Bu çalışmanın amacı, Türkiye merkezli sadece elektronik ortamda yayınlanan ve ücretsiz erişim sağlanabilen elektronik dergilerde 2004-10 yılları arasında fen eğitimi alanında yayınlanan makaleleri tespit etmek ve bu çalışmalarda kullanılan yöntemler hakkında araştırmacıları bilgilendirmektir. Çalışma doküman analizi yöntemi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın amacı kapsamında ele alınan dört elektronik dergide yayınlanmış toplam 749 makaleden 173 tanesi fen eğitimi alanında olduğu değerlendirilmiştir. Bu makalelerin yöntemleri incelendiğinde, on farklı yöntemin kullanıldığı ve bu yöntemler arasında çoğunlukla deneysel ve alan taraması yöntemlerinin tercih edildiği tespit edilmiştir. Buna karşın 26 çalışmada yöntemin belirtilmediği de görülmüştür. Çalışmada fen eğitiminde araştırma yürüteceklere gerekli öneriler sunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Fen Eğitimi; Bilimsel Araştırma Yöntemleri; Akademik Dergi İnceleme.

### GİRİŞ

Bir ülkenin eğitim sisteminin gelişmişliğinin en önemli göstergelerinden biri eğitim alanında yapılan bilimsel araştırmalardır. Bilimsel araştırmaların sonuçlarını diğer araştırmacılarla en hızlı ve doğru şekilde paylaşma ve ulaştırma yolu ise bilimsel dergilerdir. Bu bağlamda, eğitim alanındaki bilimsel dergiler eğitimin gelişimi bakımından son derece önemlidir. Ancak bu dergilerde yer alan makalelerin niteliği ile ilgili tartışmalar devam etmektedir. Çünkü bilimsel dergilerde yayımlanan makaleler ile ilgili şekil, yöntem ve etik açısından belirli bir standart yakalanamamıştır (Arık & Türkmen, 2009).



Eğitim alanında yapılan bilimsel araştırmaların eğitim alanına yapacağı katkıyla bu araştırmaların niteliği doğrudan bağlantılıdır. Yapılan araştırmaların niteliğine ve niceliğine ait bilgilerin sorgulanması, bu çalışmaların kalitesini ortaya koyması açısından büyük bir önem taşıdığı gibi o alanla ilgili diğer araştırmacılar için önemli ve açıklayıcı bilgiler içerir.

Bilimsel araştırmalarda kullanılan nitel ve nicel araştırma yöntemleri i) betimsel, ii) deneysel, iii) analitik ve iv) yorumlayıcı yöntemler olarak dört ana başlık altında toplanabilir (Çepni, 2010). Bununla birlikte özellikle son yıllarda nitel ve nicel yöntemlerin birlikte kullanıldığı araştırmalara da rastlanılmaktadır. Bu tür araştırmaların yöntemleri ise 'karma yöntem' olarak ifade edilmektedir (Creswell, 2003). Bu durumun şematik olarak gösterimi Şekil 1'de görülmektedir.



Şekil 1. Bilimsel araştırma yöntemleri

2000'li yıllarla birlikte, fen-teknoloji-toplum, fizik, kimya, biyoloji ve çevre eğitimi gibi fen eğitimi alanında ülkemizdeki araştırmacıların sayısının artmasıyla birlikte bu alanda yayınlanan çalışmaların sayısında büyük bir artış olduğu gözlenmektedir. Bu araştırmalardan bazıları eğitim reformlarının temelini oluştururken, bir kısmı ise alan yazını gözden geçirme yoluyla mevcut araştırma sonuçlarının güvenilirliğini test etmek üzerinedir (Karadağ, 2009).

Her alanda görülebileceği gibi eğitim alanında da yurt dışı bilimsel dergilerde yayınlanmış çalışmalarda kullanılan yöntemleri doküman analizi yoluyla inceleyen çok sayıda araştırma bulunmaktadır (Mee, Lan & Chin, 2009; Ritter, et.al. 2009; Roseth, Johnson, & Johnson, 2008; Ginsburg-Block, Rohrbeck, & Fantuzzo, 2006; Rohrbeck, et.al.,2003; Cavanaugh, 2001; Elmore & Woehlke, 1998; Goodwin & Goodwin, 1985; West, Carmody, & Stallings, 1983; Sabatino, 1981; Willson, 1980). Aynı şekilde, yurt içi literatürü incelendiğinde bu tür çalışmalara rastlamak da mümkündür (Geçit, 2010; Arık & Türkmen, 2009; Gülbahar & Alper, 2009; Yalçın ve diğ., 2009; Karamustafaoğlu, 2009a; Başol, 2006; Şahin, 2005; Bayraktar, 2001-2002). Ancak bu tür çalışmaların amacına ulaşabilmesi için belli aralıklarla yapılmasının önemli ve gerekli olduğu bilinmelidir.

Bununla birlikte ülkemizde sadece elektronik olarak yayın yapan hakemli dergilerde fen eğitimi alanında yayınlanan makalelerin yöntemlerinin incelenmesi ve eleştirisinin yapılması ile ilgili herhangi bir çalışmaya ise rastlanılmamıştır. Bu durum; elektronik dergilerde fen eğitimi ile ilgili yayınlanan makalelerde kullanılan yöntemlerle ilgili yapılacak bir inceleme çalışmasının sonuçlarının araştırmacılara, akademisyenlere ve dergi editörlerine önemli bilgiler sunacağını düşündürmektedir. Belirtilen gerekçe çerçevesinde bu çalışmada, ülkemizde faaliyet gösteren açık erişimli, hakemli ve en az beş yıllık olan elektronik dergilerde fen eğitimi alanında yayınlanan araştırma makalelerini tespit etmek ve bu araştırmaların hangi yöntemler kapsamında yürütüldüğünü incelemek amaçlanmıştır.

## YÖNTEM

Bu çalışma analitik araştırma yöntemlerinden doküman analizi yöntemi ile yürütülmüştür. Araştırmanın amacı doğrultusunda yapılandırılan ve aşağıda sırasıyla sunulan araştırmanın temel problemine ve alt problemlerine yanıt aranmıştır.

### ***Temel problem:***

2004-10 yılları arasında ulusal elektronik dergilerde yayınlanan makalelerin araştırma yöntemleri nelerdir?

### ***Alt problemler:***

1. İlgili yıllarda yayınlanmış araştırmaların yöntemleri yıllara göre nasıl bir dağılım göstermektedir?
2. İlgili yıllarda yayınlanmış araştırmaların yöntemleri yıllara göre hangi yönde bir değişim göstermektedir?

Belirtilen problemleri cevaplarken ilgili dergilerde yayınlanmış makalelerin yöntemleri, yazar sayıları ve yayımlandıkları yıllar bağımsız değişken olarak ele alınmıştır. Makalelerin yöntemlerini sınıflandırmada ise Çepni (2010)'nin kitabında belirttiği sınıflandırmadan yararlanılmıştır.

### ***Dergi seçimi:***

Fen eğitimi alanında yürütülmüş araştırma makalelerine yer veren yurt içi akademik dergiler arasından, en az beş yıldır yayın hayatını sürdüren, hakemli ve sadece internet üzerinden ücretsiz açık erişimli olma ölçütlerini sağlayan 4 adet elektronik dergi incelenmek için seçilmiştir. Seçilen dergiler ve web erişim adresleri aşağıda verilmiştir.

- ✓ Türk Fen Eğitimi Dergisi (TÜFED) / Journal of Turkish Science Education (TUSED), <http://www.tused.org>
- ✓ İlköğretim Online (İÖO) / Elementary Education Online (EEO), <http://ilkogretim-online.org.tr>
- ✓ Turkish Online Journal of Educational Technology (TOJET) <http://www.tojet.net>
- ✓ Eğitimde Kuram ve Uygulama Dergisi (EKU) / Journal of Theory and Practice in Education (JTPE) <http://eku.comu.edu.tr>

### ***Dergi inceleme işlemi:***

Seçilen dört dergide 2004 yılı başından 2010 yılı mayıs sonuna kadar olan süreçte yayımlanmış cilt ve sayılarında yer alan makaleler bu araştırmada belirtilen sorulara cevap verebilmesi amacıyla incelenmiştir. Bu dergilerde ilgili tarihler arasında toplam 749 yayınlanmış makaleye ulaşılmış ve araştırmacıların ortaklaşa ön-değerlendirmesi sonucunda bu makalelerden 173 tanesinin fen eğitimi araştırması olduğuna karar verilmiştir. Daha sonra bu makaleler; yazar sayılarına göre sınıflandırılmış ve araştırma yöntemleri bakımından üç araştırmacı tarafından bireysel olarak irdelenmiştir. Araştırmanın güvenilirliğini sağlamak amacıyla araştırmacıların yapmış oldukları yöntem tespitleri arasındaki tutarlık yüzdesi hesaplanmıştır (Miles & Huberman, 1994). Yapılan tutarlık hesaplamalarında üç araştırmacı arasındaki tutarlık yüzdesi % 95 olarak bulunmuştur. Araştırmacıların yöntemi belirtilen tüm makaleler için tamamıyla fikir birliği içinde olduğu, yöntemi belirtilmemiş olan 26 makaleden yaklaşık 1/3'ünde ise farklı düşünceler ortaya sürdükleri görülmüştür. Bu çalışmaların yöntemleri konusunda ilgili araştırmacılar gerçekleştirdikleri görüşmeler sonucunda fikir birliği sağlamışlardır. Ancak bulgular kısmında, makale içeriğinde yazarlar tarafından yöntem ifade edilmemiş ise bu tür çalışmaların yöntemi '*belirtmemiş*' başlığı altında sunulmuştur.

## **BULGULAR**

Bu kısımda incelenen dergilerde yayınlamış makale sayıları ve kaç tanesinin fen eğitimi alanı ile ilgili olduğuna ve bu çalışmaların kaç yazarlı olarak gerçekleştirildiğine ilişkin yayınlanmış makalelere ait demografik bilgiler ile araştırma problemine yönelik elde edilen veriler sırasıyla sunulmuştur.

### ***a) İncelenen dergilerde yayınlanmış makalelere ait demografik bilgiler***

Araştırma kapsamında incelenen Türkiye merkezli dört açık erişimli elektronik dergide 2004-10 yılları arasında yayınlanan toplam 749 makaleden 173 tanesinin fen eğitimi alanında gerçekleştirildiği tespit edilmiştir. Yayınlanan fen eğitimi araştırmaları toplam araştırma sayısının %23'ünü oluşturmaktadır. Ön-değerlendirme sonucu ilgili dergilerde yayınlanmış makale sayıları ve yıllara göre dağılımı Tablo1'de görülmektedir.

**Tablo 1.** Dört elektronik dergide yayınlanan makale sayılarının yıllara göre dağılımları

Dergi	Makale Alanı	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Toplam
TUFED	Fen eğitimi	10	9	15	13	17	24	6	94
	Tüm makaleler	10	10	17	16	24	30	8	115
İÖÖ	Fen eğitimi	2	5	2	10	12	13	7	51
	Tüm makale	9	13	16	37	58	74	32	239
TOJET	Fen eğitimi	6	9	3	3	0	1	2	24
	Tüm makaleler	80	75	45	35	32	32	26	325
EKU	Fen eğitimi	0	0	0	0	3	1	0	4
	Tüm makaleler	0	4	7	16	17	18	8	70
TOPLAM	<b>Fen eğitimi</b>	<b>18</b>	<b>23</b>	<b>20</b>	<b>26</b>	<b>32</b>	<b>39</b>	<b>15</b>	<b>173</b>
	<b>Tüm makaleler</b>	<b>99</b>	<b>102</b>	<b>85</b>	<b>104</b>	<b>131</b>	<b>154</b>	<b>74</b>	<b>749</b>
	<b>Fen eğitimi / Tüm makaleler</b>	<b>0,18</b>	<b>0,23</b>	<b>0,24</b>	<b>0,25</b>	<b>0,24</b>	<b>0,25</b>	<b>0,20</b>	<b>0,23</b>

Tablo 1'e bakıldığında, incelenen yıllar arasında fen eğitimi ile ilgili en çok makalenin 94 çalışma ile TUFED'de yer aldığı, buna karşın EKU'da ise sadece 4 çalışmanın yer aldığı görülmektedir. TUFED kendi dergisi içinde fen eğitimi makalelerine %82 oranında yer vermiş, bu araştırmada ulaşılan fen eğitimi makalelerinin de %54'ünü oluşturmaktadır. Ancak EKU kendi dergisi içinde fen eğitimi makalelerine %1 oranında bile yer vermediği tespit edilmiştir. Araştırmanın geneline bakıldığında 2010 tarihine yaklaştıkça fen eğitiminde yayınlanan makale sayısında giderek bir artış gözlenmekte ve toplam çalışma sayısının %25'ini oluşturmaktadır. İncelenen dergilerde yayınlanan makalelerin yazar sayılarına göre dağılımı Tablo 2'de sunulmuştur.

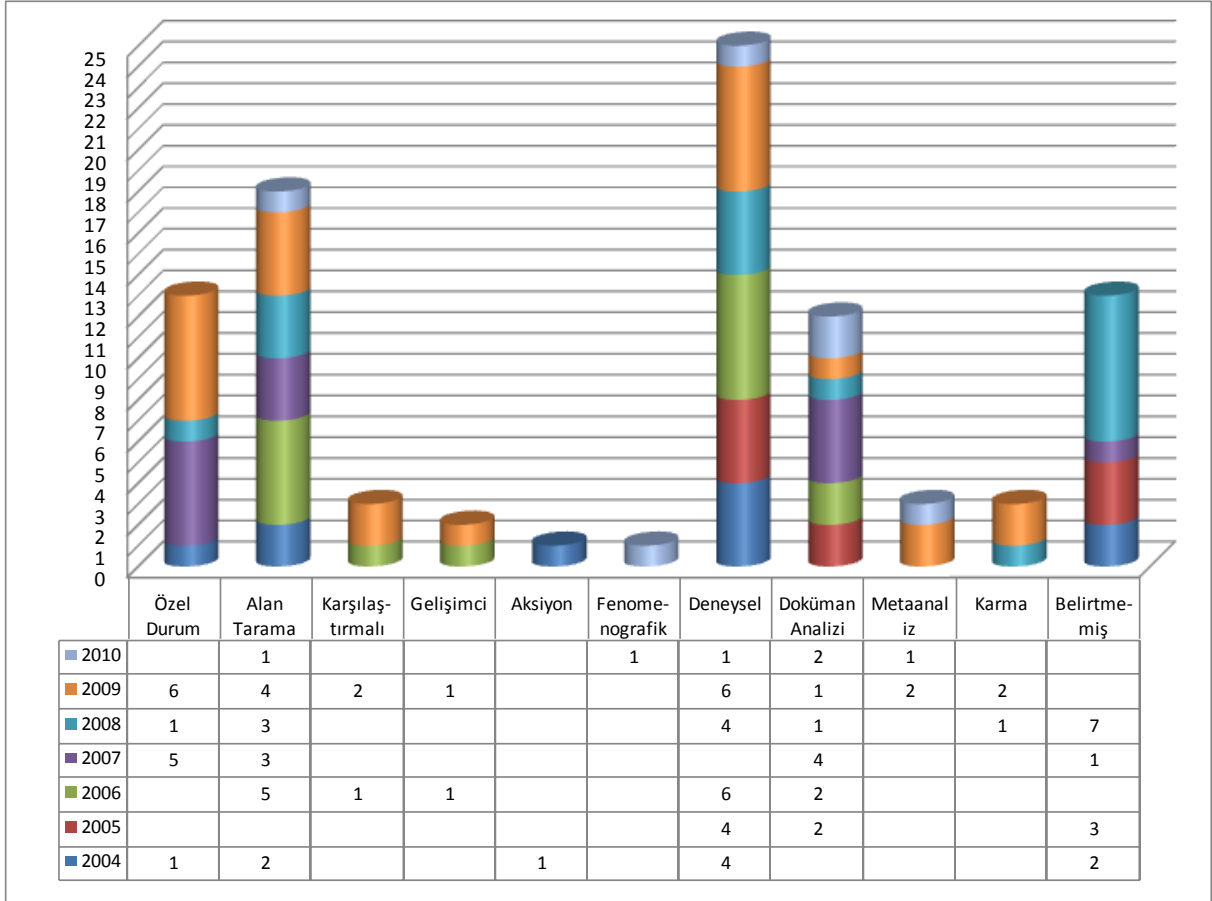
**Tablo 2.** Dört elektronik dergide yayınlanan makalelerin yaza sayılarına göre dağılımları

Dergi Adı	Makale Sayısı	Yazar Sayısı				Toplam Yazar
		1	2	3	4 ve üstü	
TUFED	94	22	39	30	3	202
İÖÖ	51	14	24	9	4	106
TOJET	24	6	8	7	3	55
EKU	4	-	4	-	-	8
<b>TOPLAM</b>	<b>173</b>	<b>42</b>	<b>75</b>	<b>46</b>	<b>10</b>	<b>371</b>

Ülkemizde sadece elektronik ortamda yayınlanan dört hakemli dergide toplam 173 fen eğitimi makalesi yazar sayıları yönünden incelendiğinde, bu çalışmaların toplam 371 yazar tarafından gerçekleştirildiği Tablo 2'de görülmektedir. Bu durum toplam yazar sayısının toplam fen eğitimi makale sayısına oranlandığında yayınlanan makalelerin yaklaşık olarak iki yazarlı şekilde ele alındığını göstermektedir. Araştırma kapsamında incelenen dergilerden iki yazarlı makale sayısı 39 ile TUFED'de en fazla iken, dergisinde yayınlanan iki yazarlı makale oranı en fazla olan %47 ile İÖÖ dergisidir. Tek yazarlı fen eğitimi makalelerinin daha fazla olduğu dergi ise %25 ile TOJET'tir.

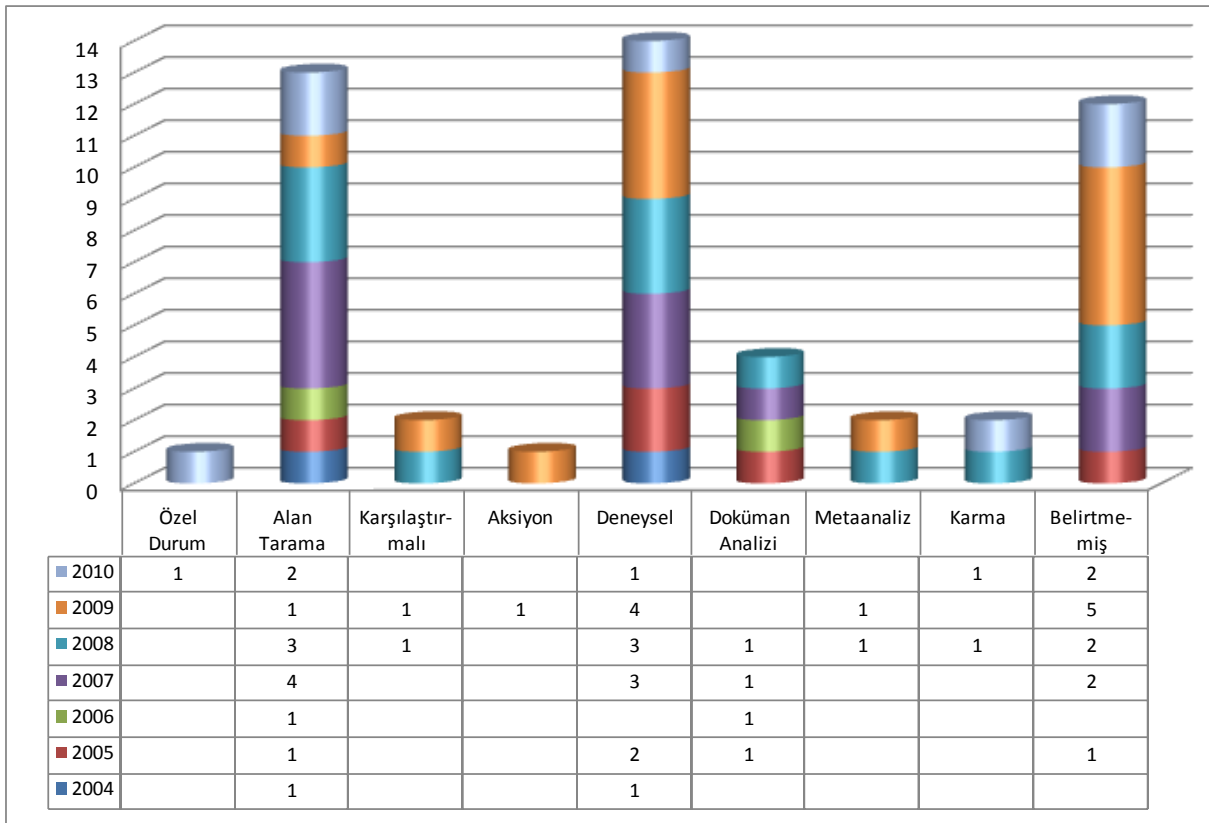
**b) Araştırmanın temel problemi ve alt problemlerine ilişkin elde edilen veriler**

Araştırmanın amacı doğrultusunda yapılandırılan araştırmanın temel problemi ve alt problemlerine ilişkin elektronik dergilerin incelenmesi sonucu elde edilen veriler şu şekildedir.



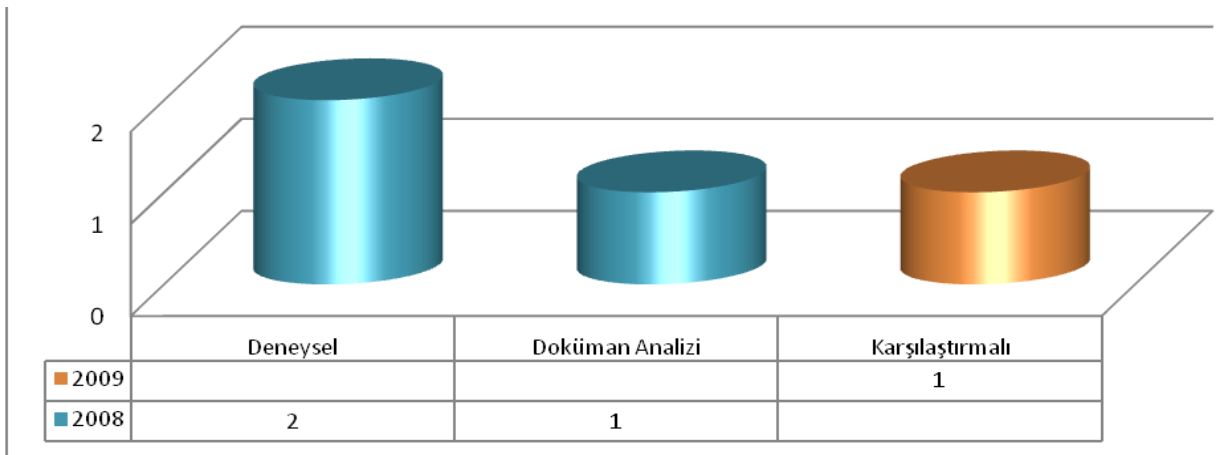
**Şekil 2.** TUFED’de yayınlanan 94 makalenin yöntemleri ve yıllara göre dağılımları

Şekil 2’de görüldüğü gibi, TUFED’de 2004-10 yılları arasında yayınlanmış 94 araştırma makalesi 10 farklı yöntemle hazırlanmıştır. Bu makalelerden 25’inde deneysel yöntem ve 18’inde alan taraması yönteminin kullanılması dikkat çekmektedir. Buna karşın, aksiyon ve fenomenografik araştırma yöntemleri neredeyse hiç tercih edilmeyen yöntemler olarak karşımıza çıkmaktadır. Ayrıca, 13 makalede ise yöntem açık olarak belirtilmemiştir. Yöntemi belirtilmeyen bu çalışmaların, amacı, örneklem grubu ve veri toplama araçları ile veri analiz teknikleri incelendiğinde bu çalışmaların özel durum, alan tarama ve deneysel yöntemler olabileceği görülmektedir.



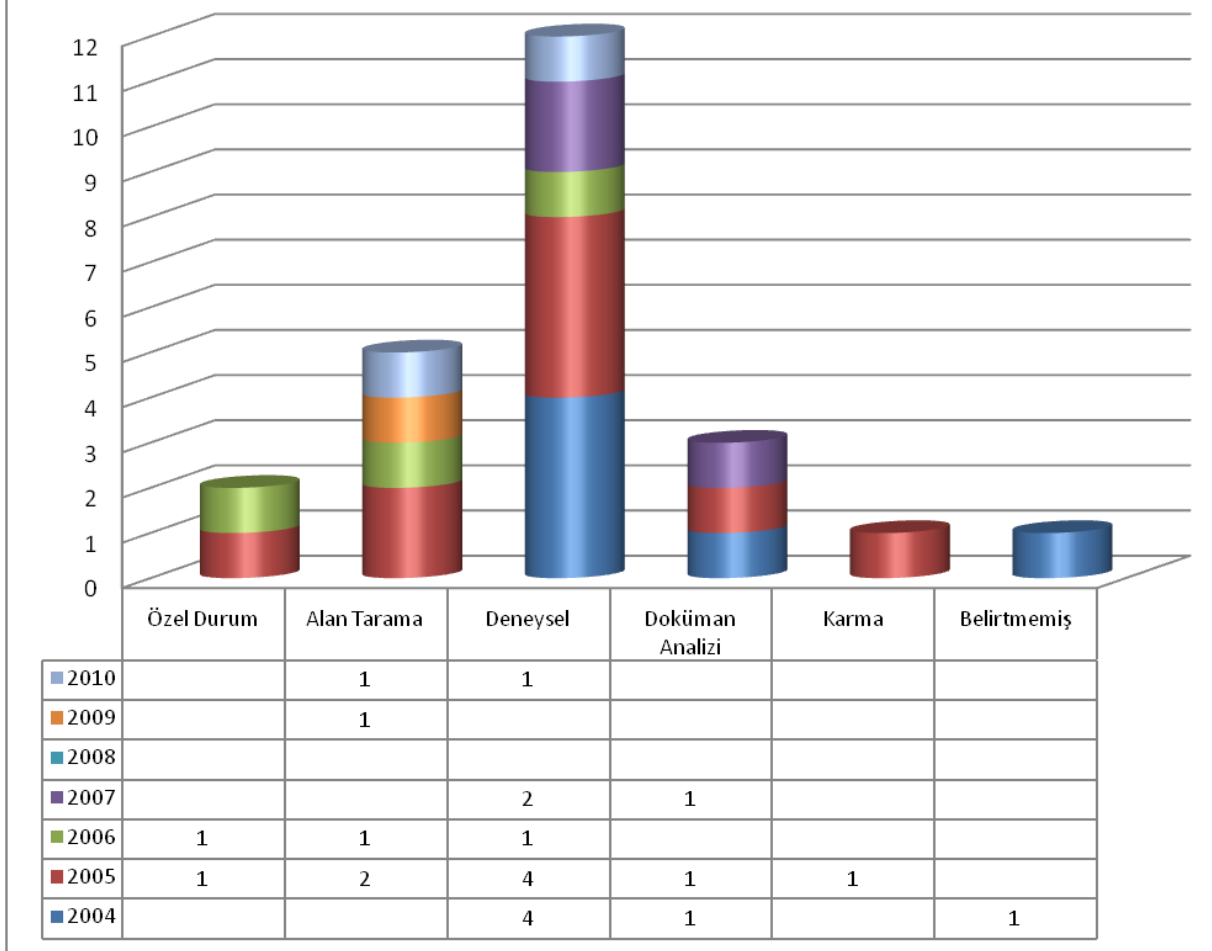
Şekil 3. İÖO dergisinde yayınlanan 51 makalenin yöntemleri ve yıllara göre dağılımları

Şekil 3’de görüldüğü gibi, İÖO dergisinde 2004-10 yılları arasında yayınlanmış 51 araştırma makalesi 8 farklı yöntemle hazırlanmıştır. Bu makalelerden 14’ünde deneysel yöntem ve 13’ünde alan taraması yönteminin kullanılması aynı TÜFED dergisinde olduğu gibi dikkat çekmektedir. Buna karşın, aksiyon ve özel durum araştırma yöntemleri ise neredeyse hiç tercih edilmeyen yöntemlerdir. Ayrıca, 12 makalede ise yöntem açık olarak belirtilmemiştir. Yöntemi belirtilmeyen bu çalışmaların, amacı, örneklem grubu ve veri toplama araçları ile veri analiz teknikleri incelendiğinde bu çalışmaların karma, özel durum ve alan tarama yöntemleri olabileceği görülmektedir.



Şekil 4. EKU dergisinde yayınlanan 4 makalenin yöntemleri ve yıllara göre dağılımları

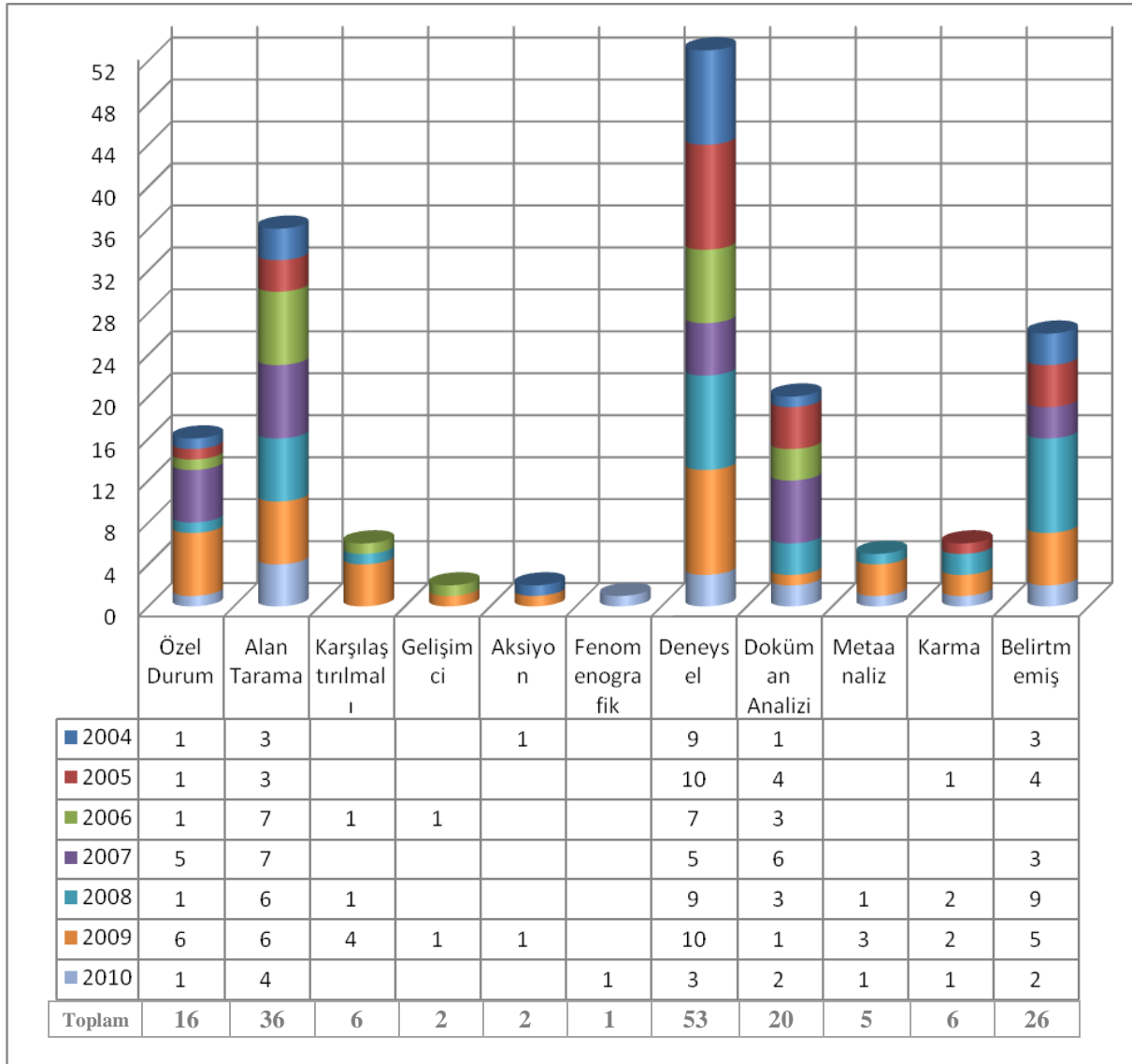
Şekil 4’de görüldüğü gibi, EKU’da 2008 yılına kadar fen eğitimi ile ilgili yürütülmüş herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır. 2008-10 yılları arasında 3 farklı yöntemle hazırlanmış çalışma bulunurken, yayımlanmış dört çalışmanın yarısını deneysel yöntemle gerçekleştirilen makaleler oluşturmaktadır.



Şekil 5. TOJET dergisinde yayınlanan 22 makalenin yöntemleri ve yıllara göre dağılımları

Şekil 5’te görüldüğü gibi, TOJET’te 2004-10 yılları arasında yayınlanmış 22 araştırma makalesi 5 farklı yöntemle hazırlanmıştır. Bu makalelerden 12’sinde deneysel yöntem kullanılmışken karma yöntemle yürütülen araştırma makalesi ise sadece birdir. Ayrıca, bir makalede yöntem belirtilmemiş olup bu çalışma metni incelendiğinde çalışmanın alan taraması yöntemiyle gerçekleştirildiği varsayılmaktadır.





Şekil 6. Tüm dergilerde yayınlanan makalelerin yöntemleri ve yıllara göre dağılımları

Şekil 6'da görüldüğü gibi, tüm dergilerde 2004-10 yılları arasında yayınlanmış 173 araştırma makalesi 10 farklı yöntemle hazırlanmıştır. Bu makalelerin %31'i (53 makale) deneysel, %21'i alan taraması yöntemleri kullanılarak gerçekleştirildiği bir başka deyişle yayınlanan makalelerin yarısından fazlasının bu yöntemler kapsamında yapıldığı tespit edilmiştir. Diğer taraftan, gelişimci, aksiyon ve fenomenografik yöntemleri kullanılarak yayınlanan makalelerin tamamı tüm yayınlanmış makalelerin yaklaşık %3'ünü (5 makale) oluşturmaktadır. İlgili yazarlar tarafından yöntemi çalışma metni içerisinde açıkça belirtilmemiş makale sayısı da tüm makalelerin %15'ini (26 makale) oluşturmaktadır. 2004-10 yılları arasında en çok kullanılan deneysel yöntemin hemen hemen her yıl tercih edildiği Şekil 6'da görülmektedir. Deneysel yöntem kullanılarak gerçekleştirilen çalışmaların genelde bir veya iki eğitim-öğretim dönemi sürecinde tamamlandığı görülmüştür. Özel durum, alan taraması ve doküman analizi yöntemleri de yıllara göre dalgalanma gösterse de makale çalışmalarında her yıl kullanılan yöntemler arasındadır. Özellikle toplamda az kullanıldığı görülen karşılaştırmalı, gelişimci, fenomenografik, meta-analiz ve karma yöntemleri son yıllarda araştırma makalelerinin yararlanıldığı yöntemler olarak karşımıza çıkmaktadır.

## TARTIŞMA

Araştırma kapsamında incelenen Türkiye merkezli dört açık erişimli elektronik dergide 2004-10 yılları arasında fen eğitiminde yayınlanan makale sayısında giderek bir artış gözlenmekte ve yayınlanmış toplam makale sayısının %23'ü bir başka deyişle her dört çalışmadan birinin fen eğitimi alanında yapıldığı görülmüştür. Örneğin incelenen dergilerde 2004 yılında fen eğitimi makale sayısının tüm makalelere oranı %18 iken, 2009 yılında bu oran %25 düzeylerine çıkmıştır. Bu durum ülkemizde son yıllarda fen eğitimine önemin giderek arttığını bir göstergesi olarak düşünülebilir. Karamustafaoğlu (2009b) gerçekleştirdiği bir çalışmada fen eğitimine yönelik çalışmaların giderek çoğaldığını ifade etmesi belirtilen düşünceyi doğrular niteliktedir.

İncelenen dört dergide fen eğitimi ile ilgili en çok makalenin 94 çalışma ile TUFED'de yer aldığı görülmüştür. Bu bulgu, TÜFED dergisinin ana temasının fen eğitimi, TOJET'in teknoloji eğitimi, İÖO dergisinin ilköğretim bağlamındaki tüm anabilim dalları ve EKU dergisinin ise eğitim bilimleri ile daha fazla özdeşleşmesinden normal karşılanabilir. Buradan hareketle birçok yazarın hazırlığını bitirdiği fen eğitimi araştırmasını öncelikle TÜFED'te değerlendirmesinden kaynaklanabileceği söylenebilir.

Fen eğitimi makalelerini yazar sayıları yönünden incelendiğinde, bu çalışmaların 2/3'ünün bir veya iki yazarlı olduğu görülmektedir. Bu bulgu, bu alanda yapılan çalışmaların işbirlikçi olmaktan uzak ve ortaklaşa araştırmaların fazla yürütülmediğini işaret etmektedir. Benzer bir durum beşeri bilimler alanında da görülmekte olup bu alanda yapılan çalışmaların da yaklaşık 4/5'inin tek veya iki yazarlı olduğu belirtilmektedir (Al, Şahiner & Tonta, 2006). Çok yazarlı makale çalışmalarının az olma sebebi, çalışma sürecinde yazarların görev dağılımının açık olmayışından dolayısıyla çalışmanın güvenilirliğinin düşmesinden kaynaklanabilir. Bu düşünceyi Emiroğlu (2005)'nin bir çalışmasında "...yazar sayısındaki artmanın çalışmada yazarlar arası işbirliğinin zayıf olabilmesine ve yazarlara düşen sorumlulukların belirsizliğine işaret ederek çalışmanın güvenilirliğini azaltabileceği bildirilmektedir..." şeklinde belirttiği ifadeyi destekler niteliktedir. Son yıllarda söz konusu bu durum dikkate alındığından birçok akademik dergi makale kabulünde yazarların çalışmaya katkılarını belirten yazı eklemelerini şart koşmuştur. Buna karşın, bilimsel literatürde birden fazla yazarlı çalışma sayısında son zamanlarda önemli bir artış görüldüğü bildirilmektedir (Weeks, Wallace & Kimberly, 2004). Özellikle kimya, fizik ve tıp gibi alanlarda çok yazarlı makaleler çoğunluktadır (Liu, 2003; Tonta, 1999). Konuyla ilgili Al (2005), "...bir yayının birden çok kişi tarafından kaleme alınmasının yayının niteliğini olumlu yönde etkileyecek bir unsur olduğunu, çünkü çok yazarlı yayınlar için hakemlik sürecinin makalenin ortaya çıkmasından daha önce yazarlar arasındaki iletişimle başladığını ve son ürün elde edilinceye kadar birçok kez farklı araştırmacılar tarafından gözden geçirilmesinin yayının daha iyi olmasına katkı sağlayacağını..." belirtmektedir. Ülkemiz adresli yayınlar bu bağlamda irdelendiğinde fen alanında yayınlanan çalışmaların fen eğitiminde yayınlanan çalışmalar oranla çok yazarlı olduğu ve bu çalışmadaki verilerle uyduğu söylenebilir.

Araştırma kapsamında incelenen elektronik dergilerde 2004-10 yılları arasında yayınlanmış 173 fen eğitimi alanındaki araştırma makalesi 10 farklı yöntemle gerçekleştirilmiştir. Bu makalelerin yaklaşık yarısı deneysel ve alan taraması yöntemleri kullanılarak, yaklaşık üçte biri adı geçen diğer sekiz yöntem kullanılarak yürütülmüş olup, altıda biri ise yöntemi belirtilmemiş makalelerdir. Deneysel araştırmaların fazlalığının sebebi, bu çalışmaları yürüten araştırmacıların geliştirilen bir öğretim materyalinin etkililiğini, geliştirilen bir öğretim etkinliğine dayalı ölçeğin geçerliliğini tespit etmek çabası içinde olduklarından bu bağlamda yeni üretildiği düşünülen çalışmalara dergilerin daha çok yer vermek istemesi olabilir. Alan taraması yöntemi kullanılarak yürütülen

çalışmaların çokluğu ise, birçok araştırmacının ilgilendiği konuya ilişkin mevcut durumu ortaya koymak istemesinden kaynaklanabilir. Çünkü, araştırma yapacak kişilerin kaynak taramasında bu tür araştırmalara kendi çalışmalarında kaynak göstermeleri ve dergilerin de önemle üzerinde durduğu atıf alma çabası alan taraması yöntemiyle yürütülen makalelere ilgiyi artırmaktadır denilebilir. Bu iddiayı, alan taraması yöntemine genelde yer veren derleme çalışmalar için Asan (2005, s:240)'ın bir makalesinde bulunan "... *Derleme makaleler genellikle diğerlerine göre iki kat daha fazla atıf alırlar. Böylece çok derleme makale yayınlayan dergiler daha çok atıf alırlar...*" şeklindeki ifadesi desteklemektedir. Ayrıca, araştırmacılar tarafından karşılaştırmalı, meta analiz, gelişimci, aksiyon ve fenomenografik gibi yöntemlerin pek tercih edilmemesinin nedeni ya bu tür yöntemlerde iyi seviyede eğitim istatistiğine yer vermeleri gerektiğinden ya da araştırmacının uzun süre almasından dolayı olduğu söylenebilir. Çepni (2010) bu durumu araştırma yöntemlerini detaylı olarak açıkladığı kitabında belirtmektedir. Ancak, özellikle az kullanıldığı görülen karşılaştırmalı, gelişimci, fenomenografik, meta analiz ve karma yöntemlerinin son yıllarda araştırma makalelerinde yararlanılan yöntemler olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu tespit, alan eğitimi araştırmacılarının zamanla artması ve kendilerini geliştirerek farklı yöntemlerle çalışma yürütme isteklerinin bir göstergesi kabul edilebilir.

Genel olarak, çalışmada değinilen her bir yöntem 2004'ten günümüze doğru yaklaştıkça kullanılarak gerçekleştirilmiş makalelerin yayınlandığı söylenebilir. Bunun yanında yayınlanmış makalelerden yöntemleri belirtilmeyenlerin tamamına yakını TÜFED ve İÖO dergilerinde görülmüştür. Bu makaleleri değerlendiren ilgili dergi hakemlerinin çalışma yönteminin açıkça ifade edilmesini dikkate almadığı veya dikkatinden kaçmasından kaynaklanabilir. Buna karşın, bilimsel makalelerde nasıl bir yöntem izlenerek makalenin hazırlanacağı açıkça yazılmalıdır (Day, 2000).

## SONUÇLAR ve ÖNERİLER

Araştırma kapsamında ilgili yıllar bazında incelenen Türkiye merkezli dört açık erişimli elektronik dergide fen eğitiminde yayınlanan makalelerin giderek arttığı sonucuna varılmıştır. Çalışma sürecinde incelenen makalelerde sıklıkla kullanılan yöntemin deneysel yöntem olduğu görülmüştür. Bilindiği gibi deneysel yöntem tüm değişkenleri, örnekleme ve çevresel faktörleri kontrol altında tutup değişkenler arasındaki ilişkileri ortaya koymaya çalışmaktadır. Bu nedenle fen eğitimi araştırmalarında yaygın olarak kullanılmasının anlamlı olduğu sonucuna varılmıştır. İncelenen dergiler arasında en fazla fen eğitimi makalesinin TUFED'de yayınlandığı ve bu durumun ilgili derginin yayın politikasından olduğu anlaşılmıştır. Bu sonuca bağlı olarak özellikle fen eğitimi alanında çalışmalara yer veren dergi sayısı artırılmalıdır.

Yayınlanmış makaleler yazar sayıları göre incelendiğinde büyük çoğunluğunun bir veya iki yazarlı olduğu tespit edilmiştir. Özellikle tek yazarlı makalelerin Social Science Citation Index (SSCI) dizininde yer alan TOJET dergisinde daha ağırlıklı olduğu görülmüştür. Bu durumun en önemli gerekçesinin ülkemizde var olan akademik yükselme ölçütleri olduğu rahatlıkla söylenebilir. Çünkü, ülkemizde alan eğitiminde akademik yükseltme için önemli bir ölçüt olan SSCI'da dizinlenen dergilerde tek yazarlı yayın yapma şartı aranmaktadır. Aynı zamanda incelenen makalelerde en çok tercih edilen araştırma yöntemlerinin deneysel yöntem ve alan taraması yönteminin olmasının nedenleri arasında bu makalelerin tek veya iki yazarlı olmasının olduğu düşünülebilir. Buna karşın özellikle meta analiz, gelişimci gibi uzun süreli veya aksiyon, etnografik ve fenomenografik yöntemler gibi çok boyutlu çalışmaların artırılması için işbirlikçi makalelerin çoğalması desteklenmelidir.

Araştırma verilerinden varılan dikkat çekici sonuçlardan biri fen eğitimi alanında yayımlanan çalışmaların sayısının artmasına paralel olarak bu çalışmalarda kullanılan yöntem çeşitliliğinin de artmasıdır. Bu durum fen eğitimi alanında çalışmalara yer veren, özellikle internet üzerinden yayımlanan ücretsiz ve hakemli eğitim dergilerinin artmasıyla daha da artırılabilir. Buna karşın makalelerde kullanılan yöntem ile çalışmanın amacının, veri toplama araçlarının ve elde edilen sonuçların uyumluluğu tartışmalıdır ancak bu başka bir çalışmanın konusudur. Bu çalışmada elde edilen verilerinden ortaya çıkan önemli bir sonuç ise, özellikle son yıllarda karma yöntemi kullanan çalışmaların varlığıdır. Bu sonuç, ülkemizde hem nicel hem de nitel araştırmaları birlikte yürütüldüğü karma yöntemin yeni tanınmaya başlamasından dolayı normal karşılanmaktadır.


Bu çalışma kapsamında incelenen 173 makaleden 26'sında yöntemin açıkça yazılmadığı tespit edilmiştir. Oysaki bir çalışmanın en önemli bölümlerinden bir tanesinin yöntem bölümü olduğu rahatlıkla söylenebilir. Çünkü bilimsel bir çalışmanın belkemiğini araştırmanın yöntemi oluşturur. Bu nedenle yazarlar çalışmalarıyla ilgili yöntemi çok açık ve ayrıntılı bir şekilde yazmalıdırlar veya ayrıntılı yazılmış başka bir makaleyi kaynak göstermelidirler. Bu bağlamda bilimsel dergilerde editörlük ve hakemlik görevini yürüten uzmanlar yayınlanmak üzere kabul edilen çalışmalarda yöntemin açıkça yazılmış olmasını önemli bir kriter olarak dikkate almalıdırlar.

## KAYNAKLAR

- Al, U., Şahiner, M. & Tonta, Y. (2006). Arts and Humanities Literature: Bibliometric Characteristics of Contributions by Turkish Authors, *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 57(8),1011–1022.
- Al, U. (2005). Çok yazarlılığın bilimsel iletişimdeki yeri. *Prof. Dr. Nilüfer Tuncer'e Armağan*, Bildiriler kitabı: 31-41. TKD, Ankara, <http://yunus.hacettepe.edu.tr/~umutal/publications/multipleauthorship.pdf> erişim tarihi: 22.06.2010
- Arık, R.S. ve Türkmen, M. (2009). Eğitim Bilimleri Alanında Yayımlanan Bilimsel Dergilerde Yer Alan Makalelerin İncelenmesi. The First International Congress of Educational Research, Çanakkale [oc.eab.org.tr/egtconf/pdfkitap/pdf/488.pdf](http://oc.eab.org.tr/egtconf/pdfkitap/pdf/488.pdf)
- Asan A. (2005). SCI-Expanded, SSCI, AHCI ve Etki Faktörü (=Impact Factor). *Sağlık Bilimlerinde Süreli Yayıncılık-2005. 3.Ulusal Sempozyumu*. Sempozyum kitapçığı-Türk Tıp Dizini, 221-263, Tübitak, Ankara. [http://www.ulakbim.gov.tr/cabim/vt/uvt/tip/sempozyum3/017\\_ahmet.pdf](http://www.ulakbim.gov.tr/cabim/vt/uvt/tip/sempozyum3/017_ahmet.pdf), erişim tarihi: 25.06.2010
- Başol. G. (2006). 2001- 2006 Yılları Arasında Türkiye’de Eğitim Alanında Belli Başlı İndeksli Dergilerde Yayımlanan Araştırma Makalelerin Metodolojik Bakımdan Değerlendirilmesi, XV. Eğitim Bilimleri Kongresi: 13–15 Eylül 2006, Muğla: Muğla Üniversitesi.
- Bayraktar, S. (2001-2002). A meta-analysis of the effectiveness of computer-assisted instruction in science education. *Journal of Research on Technology in Education*, 34, 173-188.
- Cavanaugh, C.S. (2001). The effectiveness of interactive distance education technologies in K– 12 learning: A meta-analysis. *International Journal of Educational Telecommunications*, 7, 73-88.
- Creswell, J.W. (2003). *Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (2nd Edition), California: Sage Publications.
- Çepni, S. (2010). Araştırma ve Proje Çalışmalarına Giriş, 5.Baskı, Trabzon.
- Day, R.D. (2000). *Bilimsel Bir Makale Nasıl Yazılır ve Yayımlanır?*, 4. Baskı, (Çeviren G. A. Altay), TÜBİTAK Yayınları, Ankara. <http://journals.tubitak.gov.tr/kitap/maknasyaz/maknasyaz.pdf>, erişim tarihi: 27.06.2010
- Elmore, P. B., & Woehlke, P. L. (1998). Twenty years of research methods employed in American Educational Research Journal, *Educational Researcher and Review of Educational Research*. (ERIC Document Reproduction Service No. ED420701).
- Emiroğlu, O.N. (2005). Bilim Etiği ve Sorumluluklar, *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi*, 7(1-2), 5-25.
- Geçit, Y., (2010). Sosyal bilgiler eğitimi öğretim programları konulu çalışmalar üzerine bir araştırma, 9. *Ulusal Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu*, Bildiriler Kitabı, Elazığ, 50-55
- Ginsburg-Block, M. D., Rohrbeck, C. A., & Fantuzzo, J. W. (2006). A meta-analytic review of social, self-concept, and behavioral outcomes of peer-assisted learning. *Journal of Educational Psychology*, 98, 732–749.
- Goodwin, L. D., & Goodwin, W. L. (1985). Statistical Techniques in AERJ Articles, 1979-1983: The Preparation Of Graduate Students To Read The Educational Research Literature. *Educational Researcher*, 14(2), 5-11.

- Gülbahar, Y., & Alper, A. (2009). Öğretim Teknolojileri Alanında Yapılan Araştırmalar Konusunda Bir İçerik Analizi, *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 42 (2), 93-111.
- Johnson, D. W., Maruyama, G., Johnson, R., Nelson, D., & Skon, L. (1981). Effects of cooperative, competitive, and individualistic goal structures on achievement: A meta-analysis, *Psychological Bulletin*, 89 (1), 47-62.
- Karadağ, E., (2009). Eğitim Bilimleri Alanında Yapılmış Doktora Tezlerinin Tematik Açıdan İncelemesi. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10 (3), 75-87.
- Karamustafaoğlu, O. (2009a). On the Evolution of Journal of Biological Education's Hirsch Index in the New Century, *Journal of Turkish Science Education*, 6 (3), 13-18.
- Karamustafaoğlu, O. (2009b). Fen ve Teknoloji Eğitiminde Temel Yönelimler, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 17(1), 87-102.
- Liu, Z. (2003). Trends in transforming scholarly communication and their implications, *Information Processing & Management* 39 (6):889-898.
- Mee, T.M., Lan, O.S. & Chin, L.H.(2009). Statistical Techniques Employed in Education Theses in Malaysia. *European Journal of Social Sciences*. 12(2), 269-276.
- Miles, M.B. & Huberman, A.M. (1994). *An expanded sourcebook qualitative data analysis*. United States of America: Sage Publications.
- Ritter, G.W., Barnett, J.H., Denny, G.S., & Albin, G.R. (2009). The Effectiveness of Volunteer Tutoring Programs for Elementary and Middle School Students: A Meta-Analysis. *Review of Educational Research*, 79, 3-38.
- Rohrbeck, C. A., Ginsburg-Block, M. D., Fantuzzo, J. W., & Miller, T. R. (2003). Peer-assisted learning interventions with elementary school students: A meta-analytic review. *Journal of Educational Psychology*, 95, 240-257.
- Roseth, C.J., Johnson, D.W. & Johnson, R.T. (2008). Promoting Early Adolescents' Achievement and Peer Relationships: The Effects of Cooperative, Competitive, and Individualistic Goal Structures. *Psychological Bulletin*, 134 (2), 223-246.
- Sabatino, D. A. (1981). A 5 Year Analysis of Four Selected Special Education Periodicals. *The Journal of Special Education*, 15 (3), 373-388.
- Şahin, M.C. (2005). İnternet tabanlı uzaktan eğitimin etkililiği: bir meta analiz çalışması. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Tonta, Y. (1999). [Tıp ve Yaşam Bilimleri Literatürüne Türkiye'nin Katkısı \(1988-1997\)](http://yunus.hacettepe.edu.tr/~tonta/yayinlar/tonta-tip.pdf), *Türk Kütüphaneciler Derneği'nin Kuruluşunun 50. Yılı Uluslararası Sempozyumu*, Bildiriler kitabı: 421-438. TKD, Ankara, <http://yunus.hacettepe.edu.tr/~tonta/yayinlar/tonta-tip.pdf> , erişim tarihi: 22.06.2010
- Weeks, W.B., Wallace, A.E. & Kimberly, B.C. (2004). Changes in authorship patterns in prestigious US medical journals. *Social Science and Medicine*, 59, 1949-1954.
- West, C. K., Carmody, C. & Stallings, W. M. (1983). The Quality Of Research Articles İn The Journal Of Educational Research, 1970 and 1980. *Journal of Educational Research*, 77 (2), 70-76.
- Willson, V.L. (1980). Research Techniques in AERJ Articles: 1969-1978. *Educational Researcher*, 9 (6), 5-10.
- Yalçın, N., Bilican, S., Kezer, F. & Yalçın, Ö. (2009) Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi'nde Yayınlanan Makalelerin Niteliği: İçerik Analizi, The First International Congress of Educational Research, Çanakkale, <http://oc.eab.org.tr/egtconf/pdfkitap/pdf/453.pdf> , erişim tarihi: 26.06.2010
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2006). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri* (5. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

## Published Science Education Articles in E-journals: Method Analysis

Ahmet BACANAK<sup>1</sup>, Salih DEĞİRMENÇİ<sup>2</sup>, Sevilay KARAMUSTAFAOĞLU<sup>1</sup>, Orhan KARAMUSTAFAOĞLU<sup>3</sup> 

<sup>1</sup> Asst.Prof.Dr., Amasya University, Education Faculty, Elementary Department, Amasya-TURKEY

<sup>2</sup> Dr., Amasya University, Education Faculty, Elementary Department, Amasya-TURKEY

<sup>3</sup> Assoc.Prof.Dr., Amasya University, Education Faculty, Elementary Department, Amasya-TURKEY

**Received:** 11.07.2010

**Revised:** 18.01.2011

**Accepted:** 25.01.2011

*The original language of article is Turkish (v.8, n.1, March 2011, pp.119-132)*

---

**Keywords:** Science Education; Scientific Research Methods; Academic Journal Review.

### SYNOPSIS

### INTRODUCTION

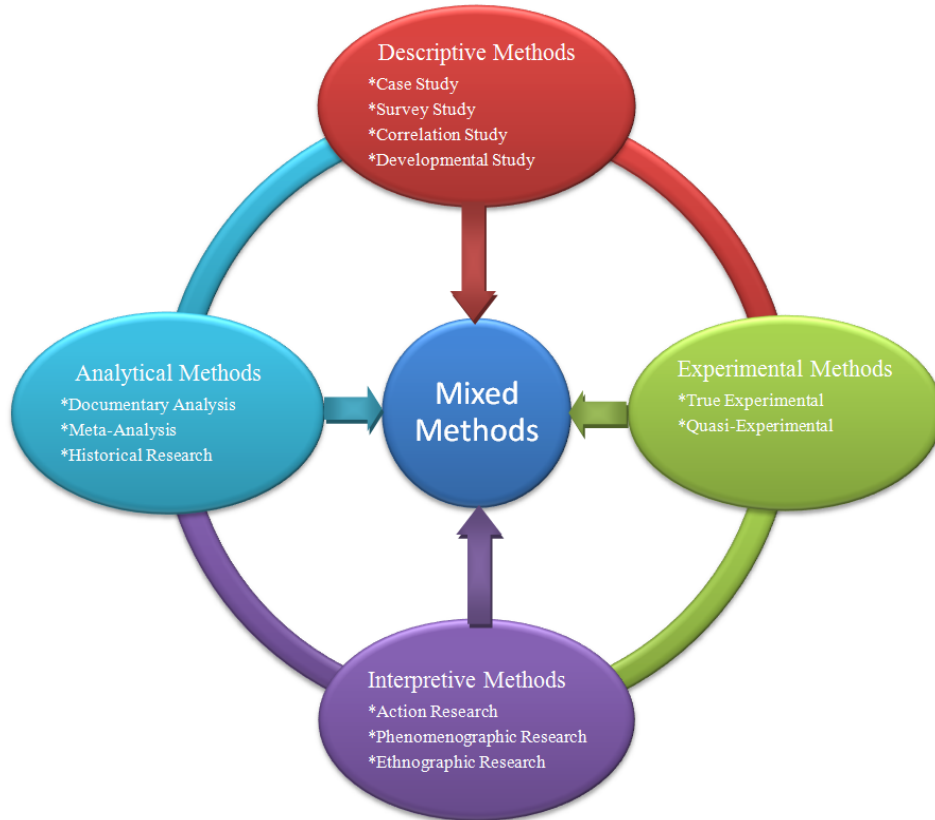
The contribution of scientific researches on education is directly related to the quality of these researches. The inquiry of the knowledge about the quality and quantity of the researches is important to imply the quality of the researches. Furthermore, the researches contain explanatory and important knowledge for the science education researchers.

The qualitative and quantitative methods used in scientific researches can be categorized under four main subtitles such as i) descriptive ii) experimental iii) analytic and iv) interpretive (Çepni, 2010). Moreover, it has often been seen that both qualitative and quantitative methods have been used together in the same researches recently. These researches are called as mix type method (Creswell, 2003). The schematic display of these scientific research methods is in the Figure 1.

### PURPOSE OF THE STUDY

The purpose of the study is to determine the articles published in e-journals which have been published for more than five years with referees and open access in our country and to find out with which methods are used in these articles.





**Figure 1.** *Scientific Research Methods*

## METHODOLOGY

This study is carried on using documentary analysis which is accepted as one of the analytic research methods. The answers about constructed main and sub questions for the purpose of this study are seek below respectively.

### *Research Question:*

What are the scientific methods used in articles in national e-journals published between 2004 and 2010?

### *Sub Questions:*

1. What is the distribution of the scientific methods of the published articles in the mentioned years according to the years?
2. What is the trend of methods of published articles in mentioned years related to the years?

While answering the questions the independent variables are considered relating to their number of authors, methods and the year they are published. For the classification of the methods of the published articles, the classification method of Çepni (2010) is used.

### *Selection of Journal:*

Four e-journals published science education articles were selected for the investigation which are nationally published with referees, accessed only on the net with open access and for more than five years background.

The selected journals and their web site addresses are given below:

- ✓ Journal of Turkish Science Education (TUSED), <http://www.tused.org>



- ✓ Elementary Education Online (EEO), <http://ilkogretim-online.org.tr>
- ✓ Turkish Online Journal of Educational Technology (TOJET) <http://www.tojet.net>
- ✓ Journal of Theory and Practice in Education (JTPE) <http://eku.comu.edu.tr>

## FINDINGS

First, how many articles in the investigated journals contain science education articles and the obtained data is presented relating to question of the research and their demographic knowledge of the published articles about how many authors they had and how many of them belong to science education respectively.

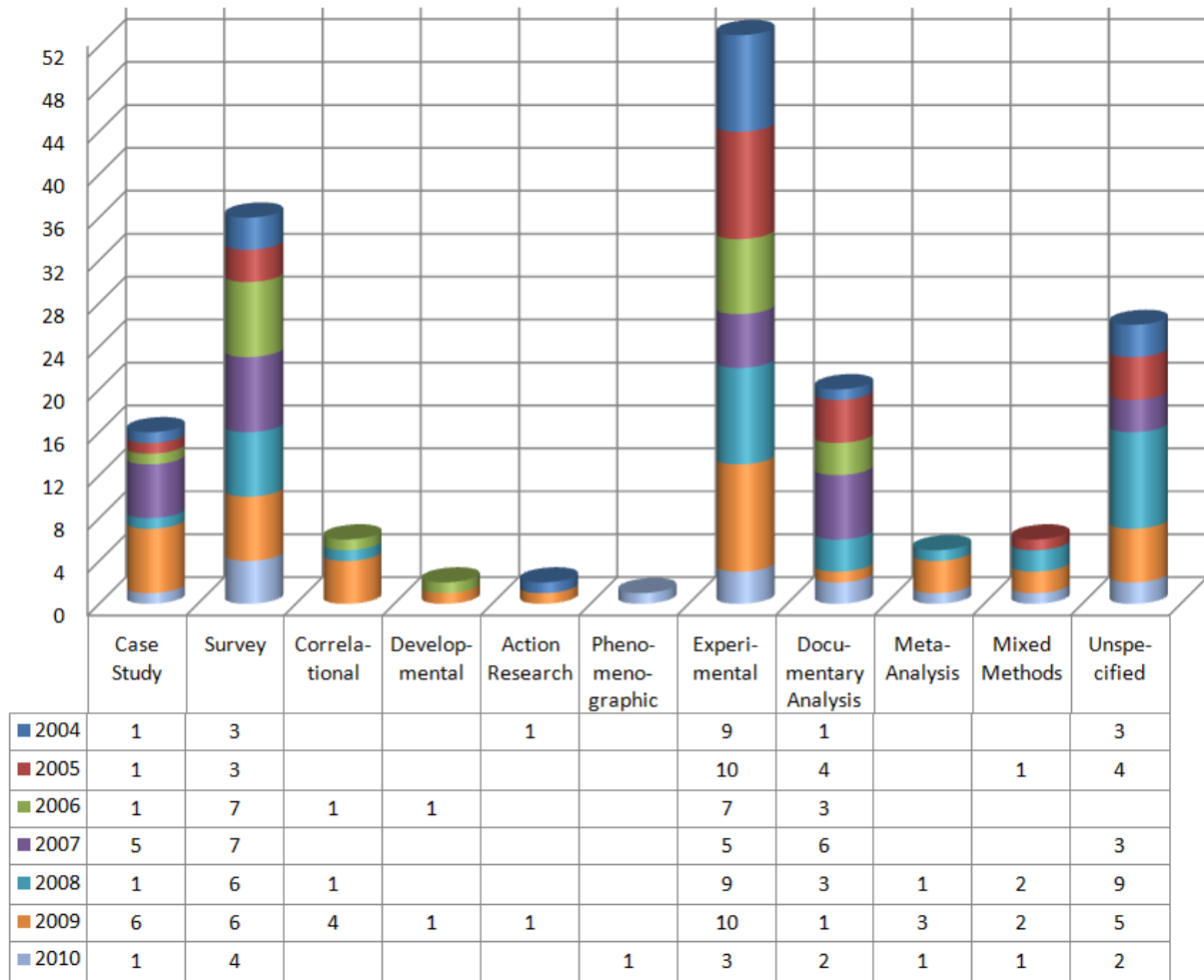
### *The demographic knowledge of the published articles in investigated e-journals:*

It is determined that 173 of 749 articles are about science education articles between 2004-10 in the investigated four e-journals with open access in Turkey. The number of science education articles consists of 23% of the total articles. The distribution of published articles is shown in Table 1 according to their numbers and years.

**Table 1.** Distribution of number of articles published in four electronic journals by years

Journal	Article Area	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Total
TUFED	Science Education	10	9	15	13	17	24	6	94
	All Article	10	10	17	16	24	30	8	115
İÖÖ	Science Education	2	5	2	10	12	13	7	51
	All Article	9	13	16	37	58	74	32	239
TOJET	Science Education	6	9	3	3	0	1	2	24
	All Article	80	75	45	35	32	32	26	325
EKU	Science Education	0	0	0	0	3	1	0	4
	All Article	0	4	7	16	17	18	8	70
TOTAL	Science Education	18	23	20	26	32	39	15	173
	All Article	99	102	85	104	131	154	74	749
	Science Education / All Article	0,18	0,23	0,24	0,25	0,24	0,25	0,20	0,23

When examined Table 1, it is clearly seen that TUSED contained the most science education articles with the number 94 within the years investigated whereas 4 articles were published in JTPE. 82% of the total articles in TUSED were about on science education and it covers 54% of the investigated science education articles. Towards the recent years, the number of published science education articles has increased and it covers 25% of the total articles in this study.



**Figure 6.** Distribution of methodology of articles published in four electronic journals by years

Seen in Figure 6, ten different methods were used in 173 research articles published between 2004-10 in all investigated journals. It was determined that experimental design method was used in 31% and survey method in 21% of these articles which means that these two methods covered more than half of them. On the other hand, developmental, action and phenomenographic methods were used in approximately 3% of the total published articles. The methods were not mentioned by the authors in 15% of the total articles. It is pointed out in Figure 6 that the experimental methods were highly preferred in each year in the articles published between 2004-10. Case study, survey and documentary analysis methods were also among the methods used in articles even if they were fluctuated within the years. Although the comparative, developmental, phenomenographic, meta-analysis and mix type methods were rarely used in the articles, they were seen to be used in recent years.

## DISCUSSION

173 science education articles published in investigated e-journals between 2004-10 years were carried out using ten different research methods. Quasi-experimental and survey methods were used in half of them. One third of the articles were published using other eight methods whereas the methods could not be determined in one sixth of the total articles. Experimental methods were widely used in most of the articles because it could be derived from the fact that authors determined effectiveness of teaching materials and the validity of

scale based on the teaching activity. Therefore the journals could publish the articles carried out with the effectiveness of the new teaching materials. The great number of articles published using survey method could be originated to determine the present situation by the authors who interested about the subject.

The reason why the survey method was often used in the published articles may result from the fact that most of the researchers can express the present status of the subjects which they are interested in. Asan (2005, p: 240) supported our idea with his statement that "... review articles received two times more citations than the others. Therefore the journals published more review articles, receive more citations..." for the review articles mostly written by survey method.

Comparative, developmental, phenomenographic, meta-analysis and mix type methods which were seldom used in previous years have started to appear in the articles published in recent years. The reason why these research methods are often used in the published articles can depend on the increasing number of science educators and their desire to use different research methods in their studies.

Generally, approaching from 2004 to nowadays it can be said that the number of research method types used in the published articles investigated in four e-journals has increased. Besides this the most of the published articles whose research methods were not clarified were published in TUSED and EEO journals. The reason can be originated from the related journals' referees who neglect or overlook the methods of the published articles. However, it is necessary for the scientific articles to clarify the research methods used in them (Day, 2000).

## **CONCLUSION and RECOMMENDATIONS**

It is concluded that the number of published articles about science education has been increasing in the four investigated open access e-journals in Turkey between 2004-10. It is seen that experimental method was often used in the investigated articles. Among the investigated journals most of the science education articles were published in TUSED due to its publishing policy. The number of journals which will publish science education articles should be increased.

When the published articles investigated, it is determined that the articles generally have one or two authors. Especially, the articles with a single author were published in TOJET which is indexed in Social Science Citation Index (SSCI). Such a status can depend on the academic promotion system existing in our country. It is necessary to publish an article with a single author in a journal which is indexed in SSCI to receive an academic promotion for science education in our country. It has been marked that the methods of 26 of 173 published articles investigated in four e-journals were not clearly written. The editors or referees should consider the research methods of articles as an important criterion before the articles are accepted for the publication.

## REFERENCES

- Asan A. (2005). SCI-Expanded, SSCI, AHCI ve Etki Faktörü (=Impact Factor). *Sağlık Bilimlerinde Süreli Yayıncılık-2005. 3.Ulusal Sempozyumu*. Sempozyum kitapçığı-Türk Tıp Dizini, 221-263, Tübitak, Ankara. [http://www.ulakbim.gov.tr/cabim/vt/uvv/tip/sempozyum3/017\\_ahmet.pdf](http://www.ulakbim.gov.tr/cabim/vt/uvv/tip/sempozyum3/017_ahmet.pdf), erişim tarihi: 25.06.2010
- Creswell, J.W. (2003). *Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (2nd Edition), California: Sage Publications.
- Çepni, S. (2010). Araştırma ve Proje Çalışmalarına Giriş, 5.Baskı, Trabzon.
- Day, R.D. (2000). *Bilimsel Bir Makale Nasıl Yazılır ve Yayımlanır?*, 4. Baskı, (Çeviren G. A. Altay), TÜBİTAK Yayınları, Ankara. <http://journals.tubitak.gov.tr/kitap/maknasyaz/maknasyaz.pdf>, erişim tarihi: 27.06.2010