

EĞİTİM ARAŞTIRMALARINDA MODSAL BETİMLEMELERİN KULLANIMI

Arş. Gör. Funda Yeşildağ-Hasançebi
Atatürk Üniversitesi, KKEF
İlköğretim Bölümü
Fen Bilgisi Öğretmenliği ABD
funda.hasancebi@atauni.edu.tr

Doç. Dr. Yüksel Göktaş
Atatürk Üniversitesi, KKEF
Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü
yukselgoktas@atauni.edu.tr

Prof. Dr. Murat Günel
TED Üniversitesi, Eğitim Fakültesi
Sınıf Öğretmenliği ABD
murat.gunel@tedu.edu.tr

Özet

Çalışma, bilginin yapılandırılması ve paylaşımında kullanılan modsal betimlemeleri ve fonksiyonlarını tanımlamayı ve bu tanımlamaların ışığında ülkemizde eğitim alanındaki bilimsel çalışmaların sunumu ve paylaşımında kullanılan modsal betimlemelerin türlerini ve kullanılma sıklığını incelemeyi hedeflemektedir. Bu bağlamda, Türkiye’de SSCI kapsamındaki eğitim dergilerinde 2005- 2010 yılları arasında yayınlanan eğitim araştırmalarında modsal betimlemelerin kullanılma eğiliminin hangi yönde olduğunun ve araştırmalarda sıklıkla hangi mod türünün tercih edildiğinin tespit edilmesi amaçlanmaktadır. Çalışma kapsamında ulaşılan 1203 makale ‘Yazma Materyallerinde Modsal Betimlemeleri İnceleme Formu’ kullanılarak incelenmiştir. Araştırma bulgularına ilişkin sayısal değerler yüzde /frekans tabloları ve grafiklerle sunulmuştur. Araştırma bulgularına göre eğitim araştırmalarının tamamına yakınında metnin yanı sıra en az bir mod kullanıldığı, en çok kullanılan mod türünün de tablo olduğu belirlenmiştir. Mod türleri yıllara, dergilere, makaleleri oluşturan alt bölümlere, makale türü ve alanlarına göre incelendiğinde araştırmalarda en fazla ve en az kullanılan mod türünde çeşitli farklılıklar olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Eğitim araştırmaları, modsal betimlemeler, eğitim araştırmalarında temsiller.

THE APPLICATION OF MODAL REPRESENTATION IN EDUCATIONAL RESEARCH

Abstract

This study focused on defining modal representations used in the configuration and share of information and their functions, and the frequency of application of modes and their functions within the scientific studies in educational research in Turkey. Therefore, it is aimed to analyze the general tendency in the application of modal representation and which modes are frequently preferred in the educational research papers published during 2005-2010 journals listed in SSCI in Turkey. A corpus of 1203 papers reached within scope of study was analyzed according to the ‘Modal Representation in Writing Material Evaluation Form’. The results are presented in a descriptive way as frequencies, percentages tables and charts. According to research findings, in nearly all of the articles, at least one mode besides text is used and the most common mode type is table. The results show that, when mode types are examined according to years, journals, subsection of papers, types, there are differences between the mostly and rarely applied mode types.

Key Words: Educational research, modal representation, modes in educational research.

GİRİŞ

Yazma ve yazdığını yayımlama; üretilen bilimsel bilginin paylaşılması, yaygınlaşması, aktarılması ve bilime yeni katkıların yapılabilmesinde kuşkusuz çok önemlidir (Coşan-Yılmaz & Emiroğlu, 2005). Bilimin kuşaktan kuşağa aktarılan araştırmalarını, tamamlayıcı fikirlerini ve anlamsal yapılarını oluşturmanın bir aracı olarak düşünülen yazma; yazı betimlemeleri içinde bilimsel fikirleri, zihinsel modelleri ve hatırlanan şeyleri oluşturan veya değiştiren bir bilgi aktarma modeli olarak görülmektedir (Yore, Hand, & Prain, 2003). Bilimsel deney ve araştırma sonuçları yayınlandıktan sonra bilimsel bir değer kazandığından, bilimle uğraşanlar sadece bilim yapmakla kalmayıp aynı zamanda bilimsel verilerini yazıp yayınlamalıdır (Seçkin, 2003). Çünkü bilim sözlü dil içinde yaşayamaz veya sözlü bir iletişimle yayılamaz (Lemke, 1998). Burada bahsi geçen yazma, bilimsel yazı yazmadır ki şüphesiz bu yazma gazete haberi, öykü, oyun, şiir veya rapor yazmaktan farklı olarak; bilimsel niteliği olan, bilimsel yöntem ve etik ilkeler doğrultusunda hazırlanan ve bilimsel süreçte açık, anlaşılır, etkili ve yaratıcı yazma olmalıdır (Coşan-Yılmaz & Emiroğlu, 2005). Bilimsel yayınlar; özgün bir çalışmanın sonuçlarını tanımlayan, araştırmacılar tarafından deneyleri ve bulguları tekrarlanabilen bununla birlikte tartışılan yazılmış ve basılmış bir yazı türüdür (Seçkin, 2003). Kabul edilebilir bir bilimsel yayın, konuyla ilgilenen araştırmacılara deneyleri tekrarlama, gözlemleri ve entelektüel işlemleri değerlendirme imkânı veren ilk açıklama yayını olmalıdır (Day, 2000). Araştırma sonuçlarının iyi yazılmaması araştırmanın yayınlanmasını engelleyecek veya geciktirecektir (Seçkin, 2003). Bu bağlamda bilimsel makalelerde bilgi ve verilerin sunulduğu önem kazanmaktadır.

Lemke (1998) bilimi konuşmak, okumak ve yazmak için sözlü iletişim (discourse), matematiksel ifade ve grafiksel-görsel betimlemeler üçlüsünün birleştirilmesi gerektiğine dikkat çekmektedir. Aynı zamanda bilim insanlarına bilgiyi sadece sözel formda (metin şeklinde) organize etmek yerine, metinle matematiksel ifadelerin, grafiklerin, tablolarının, diyagramların, haritaların, resim ve fotoğrafların birleştirilmesi ve aralarında bağlantıların kurulmasını önermiştir. Son yirmi yıla bakıldığında da etkili anlatım için diyagram, tablo, metin, grafik, animasyon gibi modları içeren betimlemelerin kullanımına olan talebin yaygınlaşmakta olduğu görülmektedir (Ainsworth, 2006).

Betimlemeleri bir maddeden diğerlerine anlamlı bağlantıları belirleyebilen, ilişkileri ve objeleri içerebilen ve maddelerin davranışlarını, transfer edilişlerini ve meydana gelişlerini yöneten bir olgu olarak tanımlayan Gero ve Reffat (1997), bir sistem içinde farklı betimsel formların avantajlarını birleştirmek için birkaç betimlemenin birlikte kullanılması gerektiğini savunmuşlardır. Benzer şekilde Schnotz ve Lowe (2003) bir olayı veya olguyu daha iyi anlamak için kullanılan betimlemelerin farklı çeşitleri ile onların öğrenme ve anlamadaki fonksiyonlarının birleştirilmesi gerektiğini dile getirmişlerdir. Betimlemelerin önemli parçaları olan modlar (görsel öğeler) ise herhangi bir bilginin sunulmasında kullanılan resim, grafik, metin, tablo, diyagram, animasyon gibi gösterimlerdir. Bodur (2010) yazılı materyaller içinde bu modların bulunmasının nedenlerini şöyle sıralamıştır:

1. Yazının monotonluğunu giderip okuyucuyu sıkılmaması,
2. Okuyucunun gözünde doğru canlandırma yapmasını sağlaması,
3. Okuyucunun kendi kendine öğrenmesini kolaylaştırması,
4. Bilgilerin özetlenmiş ve düzenlenmiş bir görünümü olarak akılda kalıcılığı ve hatırlamayı sağlayıcı role sahip olmasıdır.

Her bir mod farklı içeriğe sahiptir ve modlar verilen bilgiyi değişik şekilde sunmak için kullanılabilir (Ainsworth, 2006). Aynı zamanda her bir mod farklı bir işleve sahiptir (Bodur, 2010). Örneğin resimler insanları, yerleri ve nesnelere temsil eden araçlardır (Seferoğlu, 2007) ve soyut görüşleri gerçekçi bir biçimde aktarırlar (Kaya, 2006). Resimler yardımıyla çok karmaşık bir konu hem basit hem de etkili bir şekilde anlatılabilir (Uşun, 2006). Aynı zamanda resimler her yaş grubu için kullanılabilir (Seferoğlu, 2007). Tablolarla sözel ve sayısal bilgiler satırlar ve sütunlar halinde düzenlenerek; kronoloji, nicelik, hiyerarşi gibi soyut ilişkiler görsel olarak gösterilebilir (Bodur, 2010; Kaya, 2006). Tablolar tam, objektif ve yanıltmaz olma gibi özelliklere sahip olmakla birlikte bizim sayıları istatistiksel olarak kendi sonuçlarımızla karşılaştırmamıza izin vermektedir (Booth, Colomb, & Williams, 2003). Aynı zamanda tablolar verilerin bir bütün halinde okuyucuya tanıtılmasını sağlayarak okuyucunun, verilerden bazı anlamlar çıkarabilmesini, hatta genel bazı sonuçlara ulaşabilmesini sağlamaktadır (Köklü, Büyükoztürk, &

Çokluk-Bökeoğlu, 2007). Dahası verilerin tablolaştırılması daha sonraki bir zamanda aynı verilerin değişik şekillerde grafiklere dönüştürülebilmesi veya istatistiksel analizlerinin yapılabilmesi açısından kolaylık sağlamaktadır (Mensiz, 1994). Bilgileri metin yerine tablolarda vermek genelde metnin uzunluğunu kısaltmaktadır. Burada dikkat edilmesi gereken nokta; tablodaki verilerden metinde de ayrıntılı olarak bahsedilmesine gerek olmadığı, bu durumun okuyucu ve hakemin olayı anlamasını daha da zorlaştıracağı ancak özellikli verilerden metinde bahsedilmesinin yararlı olabileceği noktasıdır (Tosun, vd., 2008). Tablolara göre verilerin daha çabuk ve kolay yorumlandığı grafikler (Uşun, 2006) ise miktar, ölçü, boyut, durum ve sıraya ilişkin, anlatımı güç konuları açıklığa kavuşturan, sayısal verilerin görsel simgeleridir (Bodur, 2010). Grafikler, veriler arasındaki ilişkileri ve eğilimleri yansıtarak verilerin karşılaştırılmasını ve aralarındaki ilişkinin kavranmasını sağlamaktadır (Kaya, 2006; Uşun, 2006). Alt alta yazılan verilerin bütünü olan listeler yapılan veya yapılması planlanan işlerin bölümlerini ve her bölümün örneklerini içerebilmektedir. Aynı zamanda listeler adım adım anlatılmak istenen durumların ifade edilmesinde kullanılan önemli bir mod türüdür. Diyagramlar ise istatistiksel verilerin veya olguların görselleştirilmesidir. Diyagramlar tablolara benzer; ancak diyagramların tablolardan farkı onların biraz daha özet ve seyrek bilgiler içerirken sadece rakamları değil, bir olayı ya da olguyu da ifade edebilme ve kavramlar arasındaki ilişkileri belirtebilme özelliklerine sahip olmasıdır. Diğer bir mod türü olan matematiksel ifadeler ise %, f, ss, df, \bar{X} gibi semboller ve $r=0.53$, $p<0.01$, $t(322) = 3.465$, $\alpha = .05$, gibi denklem ve özdeşliklerden (formüller) oluşmaktadır. Bu ifadeler aslında matematiğin kendine has dilini yansıtmaktadır (Aydın & Yeşilyurt, 2007).

Her bir modun işlevi birbirinden farklı olabildiği gibi bir modun kendi içindeki çeşitlerini incelediğimizde de farklılıklar görülmektedir. Şöyle ki çizgi grafik, eğilim ve dalgalanmaları bir veya daha fazla faktörün zaman içindeki değişimini göstermek için kullanılır (Yalın, 2004). Sütun grafik, özellikle değişik zamanlardaki iki benzer materyalin veya bir bütünün bölümleri arasındaki ilişkileri karşılaştırmada yararlı olmakta; grup çubuk/sütun grafik aynı ölçek üzerindeki iki farklı öğenin iki farklı eyleminde kullanılmakta; yığılmalı çubuk/sütun grafik öğelerin gelişimini göstermek için tercih edilmekte; pasta grafik ise bir bütünün bölümleri arasında karşılaştırma yapmada uygun olarak kullanılmaktadır; ancak parçaların bütün ve birbiri ile ilişkisini göstermesine rağmen farklı değerleri karşılaştırmak için çubuk ya da sütun grafik kadar kullanışlı görülmemektedir (Uşun, 2006).

Bilimsel yayınlar genellikle grafik, tablo, matematiksel ifadeler ve diyagramın kullanıldığı betimlemelere dayanmaktadır (Lemke, 1998). Öyleyse yazar, amacına en iyi hizmet eden ve okuyucuyu yanıltmayan etkiyi yaratmak için en doğru formatı seçmelidir (Booth, Colomb, & Williams, 2003). Yazım kuralı olarak, sadece birkaç sayısal bulgu ya da kısa bir sonuç varsa, bulguların şekil veya tablo yerine metin içinde anlatılması yoluna gidilmelidir (Emiroğlu, 2005). Veriler çok sayıda veya karmaşık ise tablolaştırılmalı, grafik haline getirilmeli veya resmedilmelidir (Booth vd., 2003; Day, 2000) Böylece sonuçların metin içine gömülerek kaybolması önlenmektedir (Emiroğlu, 2005). Çünkü sayılar kompleks olduğu zaman okuyucular tarafından daha düzenli bir sunuma ihtiyaç duyulmaktadır (Booth vd., 2003). Fakat her bulgunun tablosunun ve şeklinin olması gerekmemektedir. Bu nedenle nerede tablo ya da şekil kullanılacağına iyi belirlenmesi önemlidir (Emiroğlu, 2005).

Yazma sürecinin ve yazma süresince kullanılan modların ürüne anlam zenginliği ve anlaşılabilirlik katmasının yanı sıra kullanılan modların uyumu ve zenginliği yazarın öğrenmesine ve düşüncelerini ilişkili bir şekilde sunabilmesine katkı sağladığı gözlemlenmiştir (Lemke, 1998). Bu bağlamda, bu çalışma, bilimsel iletişimin önemli bir parçası olan makalelerde kullanılan modsal betimlemeleri inceleyerek bilim insanlarının yazma aktivitelerinde kullandıkları modsal betimlemelerin türleri ve kullanım sıklıklarını değerlendirmeyi, bulunan sonuçlar doğrultusunda yayınların içeriklerinin ve oluşturdukları argümanların zenginleştirilebilmesinde yapısal öneriler sunmayı hedeflemektedir. Benzer inceleme çalışmalarının ülkemizde yer almamasından dolayı modlar hakkında yapılan tartışmaların ve bulguların akademik metinlerin yapılandırılmasında araştırmacılara yön göstermesi ve literatürde var olan bir boşluğu doldurması hedeflenmektedir. Ayrıca çalışma, eğitim alanında yayınlanan makalelere yönelik bir araştırma örneği olması, Türkiye'de Social Sciences Citation Index (SSCI)'de dizinlenen eğitim dergilerinde yayınlanan makalelerin niteliğine yönelik yeterli araştırmanın bulunmaması ve çalışmadan elde edilen bulguların bu alandaki makalelerde kullanılan modsal betimlemeler açısından makalelerin niteliği konusunda eğitim araştırmacılarına bilimsel bilgi sağlaması yönüyle de önemlidir. Bu çalışmanın araştırmacıların dikkatini yazılı dokümanlarda farklı modsal betimlemelerin kullanılmasına çekmesi ve yazma sürecinde farklı modları etkili bir şekilde kullanmaları konusunda onları yönlendirmesi

beklenmektedir. Çalışma kapsamında Türkiye’de SSCI kapsamındaki eğitim dergilerinden Eğitim ve Bilim (E&B), Eğitim Araştırmaları Dergisi, Hacettepe Eğitim Fakültesi Dergisi (HEFD), Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi (KUYEB) ve Turkish Online Journal of Educational Technology (TOJET)’ de 2005- 2010 yılları arasında Türkçe/İngilizce yayınlanan makalelerdeki modsal betimlemelerin kullanılma eğiliminin hangi yönde olduğunu ve sıklıkla hangi mod türünün tercih edildiğini belirlemek amaçlanmaktadır. Bu amaç doğrultusunda cevabı aranan araştırma soruları şunlardır:

1. Eğitim araştırmalarında sıklıkla kullanılan modsal betimlemeler hangileridir ve bunların yıllara göre dağılımı nasıldır?
2. Modsal betimleme kullanımının dergilere göre dağılımı nasıldır?
3. Eğitim araştırmalarının hangi bölümlerinde (giriş, yöntem, bulgular, sonuç ve tartışma) hangi modsal betimlemeler ne sıklıkla kullanılmaktadır?
4. Eğitim araştırmalarının türüne göre modsal betimlemelerin kullanılma durumu nasıldır?
5. Eğitim araştırmalarının alanlarına göre modsal betimlemelerin kullanılma durumu nasıldır?

YÖNTEM

Çalışmanın Kapsamı

Çalışmanın kapsamını 2005-2010 yılları arasında SSCI tarafından dizinlenen Türkiye kökenli eğitim dergilerinden E&B, EJER, HEFD, TOJET VE KUYEB dergilerinde yayınlanan bütün makaleler oluşturmaktadır. Çalışma kapsamında 1203 makaleye ulaşılmıştır. Taranan dergiler ve dergilerdeki makale sayıları Ek 1’de verilmiştir.

Veri Toplama Araçları

Çalışmada veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından oluşturulan “Yazma Materyallerinde Modsal Betimlemeleri İnceleme Formu” kullanılmıştır. Form yapılan benzer çalışmalarda (Göktaş, vd., 2012; Gunel, Hand, & Gunduz, 2006) kullanılan formların araştırmacılar tarafından araştırmanın amacına uygun olan maddelerin seçilerek yeniden düzenlenmesiyle oluşturulmuştur. Formun geçerliliği ve güvenilirliği için konu alanı ve dil bilimleri alanlarındaki uzmanların görüşlerine başvurulmuş ve bu görüşler doğrultusunda çalışmanın amacına uygun olmayan maddeler formdan çıkarılmıştır. Form iki ana bölümden oluşmaktadır. Bunlardan ilki makalenin künyesi, makalenin türü, makalenin alanının kodlandığı makalenin yapısı ile alakalı bölümdür. Diğeri ise makalelerde kullanılan modların kodlandığı kısımdır. Makalelerde kullanılan modlar bölümü kendi içinde iki alt bölüme ayrılmıştır. Bu bölümler yapısal bir yol izleyen (IMRAD’ a uyan) ve IMRAD’ a uymayan makaleler ile ilgili bölümlerdir. IMRAD’ a uyan makalelerin her bir bölümü (giriş- yöntem- bulgular- sonuç ve tartışma) ve IMRAD’ a uymayan makaleler için metin haricinde kullanılan modların var olması, türü ve her türünün sayısının kodlandığı alt bölümler mevcuttur.

Verilerin Analizi

Çalışmada elde edilen veriler SPSS 16.0 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Verilerin analizinde betimsel analiz türlerinden frekans ve yüzde kullanılmıştır.

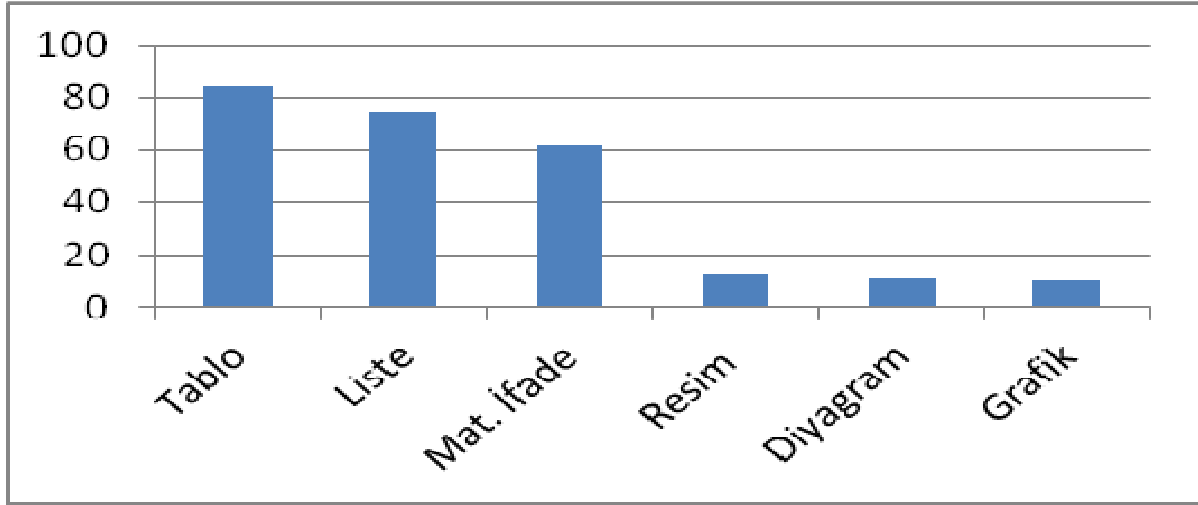
BULGULAR

Çalışmada elde edilen bulgular araştırma soruları temel alınarak beş ana başlıkta incelenmiştir.

Eğitim Araştırmalarında Modsal Betimlemelerin Kullanımı ve Bunun Yıllara Göre Dağılımı

Eğitim alanındaki araştırmalar incelendiğinde bunların %99’ unda metnin yanı sıra en az bir modun kullanıldığı buna karşın makalelerin % 1’ inde sadece metin kullanıldığı görülmüştür. Kullanılan modların çeşitlerine bakıldığında ise metnin yanı sıra en çok matematiksel ifadeden (%87.3) yararlandığı görülmektedir. Fakat makaleler matematiksel ifadeler açısından ayrıntılı incelendiğinde makalelerin yarısına yakınında (%48.6) “%” ifadesinin kullanıldığı belirlenmiştir Bu oran diğer matematiksel ifadelerin kullanılma oranı ile birleşince çok yüksek olmakta ve matematiksel ifadelerin kullanılma sıklığını tam olarak yansıtmamaktadır. Dolayısıyla matematiksel ifadelerin incelenmesinde “%” sembolü haricindeki matematiksel ifadeler ($r=0.53$, $\alpha = .05$, $p < .05$, $F(2, 94) = 3.542$, $t(62) = 3.62$) araştırma kapsamında dikkate alınmıştır. Bu durumda en çok kullanılan mod türü tablo (%84.4) olarak belirlenmiştir. Bunu takiben listenin (%74.6) ve matematiksel ifadenin (%61.5) sıklıkla

kullanıldığı tespit edilmiştir. En az kullanılan mod türü ise diyagram (%10.7) ve grafik (%10.5) olarak belirlenmiştir. Elde edilen sonuçlar Grafik 1' de verilmiştir.



Grafik 1: Eğitim Araştırmalarında Kullanılan Modsal Betimlemelerin Oranı(%)

Yıllara göre modsal betimlemelerin kullanılma oranına baktığımızda 2005 yılında diyagram kullanılan makale sayısının 2010 yılında iki katına çıktığı (2005: %3.2, 2010: %6.0) dikkat çekmektedir. Diyagram; 2005 yılında 17 makalede 2010 yılında ise 51 makalede kullanılmaktadır. Dikkat çeken bir diğer sonuç; grafik kullanılan makale oranının 2010 yılında yarıya yakın düşmesidir (2005: %4.5, 2010: %2.7). İlgili sonuçlar Tablo 1' de verilmiştir.

Tablo 1: Eğitim Araştırmalarında Kullanılan Modsal Betimlemelerin Yıllara Göre Durumu

Yıl	f/%	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Resim	f	27	14	15	25	32	36
	%	5.1	2.6	3.4	5.1	6.3	4.2
Tablo	f	151	169	127	147	153	268
	%	28.4	31.2	29.2	29.9	29.9	31.3
Grafik	f	24	19	19	17	25	23
	%	4.5	3.5	4.4	3.5	4.9	2.7
Mat. İfade	f	105	128	95	97	119	196
	%	19.8	23.6	21.8	19.7	23.3	22.9
Liste	f	153	146	124	127	130	218
	%	28.8	26.9	28.5	25.8	25.4	25.4
Diyagram	f	17	16	10	21	14	51
	%	3.2	3.0	2.3	4.3	2.7	6.0
Toplam		531	542	435	492	511	857

Eğitim Araştırmalarında Modsal Betimlemelerin Kullanılmasının Dergilere Göre Dağılımı

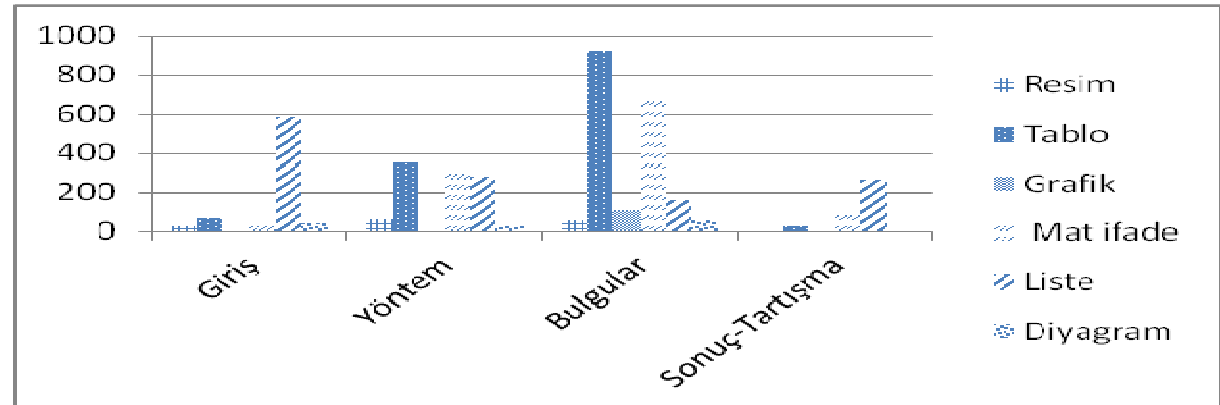
Dergilere göre modsal betimlemelerin kullanılma oranına bakıldığında bazı farklılıklar dikkat çekmektedir. Diyagram HEFD hariç dergilerde kullanılma oranı %21.7- 25.6 arasında değişirken HEFD' de bu oran % 8.5 dir. Matematiksel ifade TOJET' de %12.6 iken diğer dergilerde kullanılma oranı %17.3- %25.5 arasındadır. Yine dikkat çeken bir diğer sonuç, grafik KUYEB' de %13.5 kullanılırken diğer dergilerde bu oran %19-%24.6 arasında değerler almaktadır. Resmin dergilerde kullanılma oranına bakıldığında en az Eğitim ve Bilim dergisinde (%7.4) ve KUYEB' de (%12.8) kullanıldığı diğer dergilerde ise bu oranın en az iki kat fazla olduğu tespit edilmiştir. Listenin kullanılma oranı ise dergilerde çok fazla bir fark göstermemektedir (%17.8- %22.4). Farklı modsal betimleme kullanımına bakıldığında HEFD' de % 3.9 oranında farklı mod kullanılırken diğer dergilerde bu oranın 3 kat fazla olduğu ve %11.4-%14.1 arasında değiştiği görülmüştür. Elde edilen sonuçlar Tablo 2' de verilmiştir.

Tablo 2: Eğitim Araştırmalarında Kullanılan Modsal Betimlemelerin Dergilere Göre Durumu

Dergi	f/%	Resim	Tablo	Grafik	Mat. İfade	Liste	Diyagram	Farklı Mod Kullanımı
E&B	f	11	205	28	153	187	28	234
	%	7.4	20.2	22.2	20.7	20.8	21.7	11.4
EJER	f	36	228	26	177	184	33	265
	%	24.2	22.5	20.6	23.9	20.5	25.6	12.3
HEFD	f	46	245	31	189	201	11	280
	%	30.9	24.1	24.6	25.5	22.4	8.5	3.9
KUYEB	f	19	179	17	128	165	29	208
	%	12.8	17.6	13.5	17.3	18.4	22.5	13.9
TOJET	f	37	158	24	93	160	28	199
	%	24.8	15.6	19.0	12.6	17.8	21.7	14.1
Toplam		149	1015	126	740	897	129	1186

Eğitim Araştırmalarının Bölümlerinde (Giriş, Yöntem, Bulgular, Sonuç ve Tartışma) Sık Kullanılan Modsal Betimlemeler

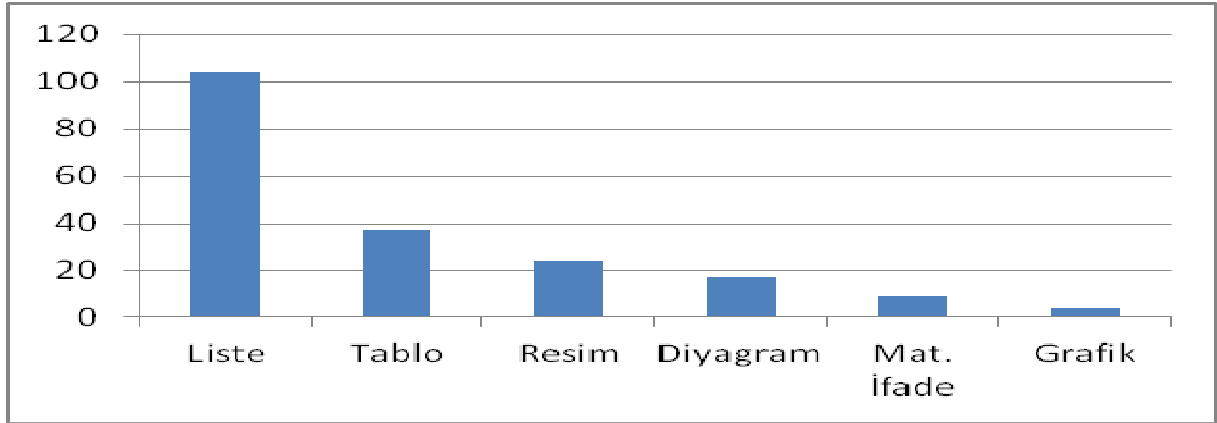
Eğitim araştırmalarındaki makaleler incelendiğinde metin haricinde en çok mod kullanılan bölümlerin yöntem ve bulgular bölümleri olduğu tespit edilmiştir. Makale bölümlerinde kullanılan modlar incelendiğinde ise giriş bölümünde en sık kullanılan mod türünün liste (n=584) olduğu belirlenmiştir. Yöntem bölümünde tablo (n=355) ve bunu takiben matematiksel ifade (n=305) ve liste (n=278) kullanıldığı, bulgular bölümünde tablo (n=921) ve matematiksel ifade (n=692) kullanıldığı belirlenmiştir. Sonuç-tartışma bölümlerinde ise liste (n=265) en çok kullanılan mod türü olurken bunu takiben matematiksel ifade (n=87) ikinci sırada kullanılan mod olarak belirlenmiştir. Makale bölümlerinde modsal betimlemelerin kullanma sıklığı ile ilgili veriler için Grafik 2'ye bakınız.



Grafik 2: Eğitim Araştırmalarında Kullanılan Modsal Betimlemelerin Makale Bölümlerine Göre Durumu

Makale bölümleri incelendiğinde dikkat çeken nokta, giriş ve sonuç-tartışma bölümlerinde kullanılan listenin aynı bölümlerde kullanılan diğer modlara göre belirgin ölçüde farklılık göstermesidir. Giriş bölümünde liste kullanılan makaleler (n=584) incelendiğinde bu listelerin %46.2'sini araştırma sorularının oluşturduğu (n=270) belirlenmiştir. Sonuç-tartışma bölümündeki listelerinde (n=265) %50.5'ini önerilerin (n=134) oluşturduğu dikkat çekmektedir.

Makale bölümlerinin olmadığı yapısal bir yol izlemeyen alan yazın türündeki makalelerde ise en fazla kullanılan modun liste (n=104) en az kullanılan modun ise grafik(n=4) olduğu belirlenmiştir. İlgili veriler Grafik 3'de verilmiştir.



Grafik 3: Yapısal Bir Yol İzlemeyen (IMRAD' a Uymayan) Makalelerde Kullanılan Modsal Betimlemeler

Eğitim Araştırmalarının Türüne Göre Kullanılan Modsal Betimlemeler

Eğitim araştırmalarının türüne göre modsal betimlemelerin kullanımına bakıldığında; hem farklı mod kullanılan makale türü hem de her bir modun en çok kullanıldığı makale türü betimsel çalışmalardır. Bu oran %43-%61.6 arasında değişmektedir. Modların ikinci sırada hangi makale türünde kullanıldığına bakıldığında; tablo, diyagram ve listenin değerlendirme çalışmalarında, grafik ve matematiksel ifadelerinde deneysel çalışmalarda sıklıkla kullanıldığı görülmüştür. Modların en az kullanıldığı makale türü incelendiğinde ise resim en az alan yazın derleme türünde görülürken diğer modların en az mesleki çalışmalarda (% 0.4- %1) kullanıldığı tespit edilmiştir. Ayrıntılar Tablo 3'de mevcuttur.

Tablo 3: Eğitim Araştırmalarının Türüne Göre Kullanılan Modsal Betimlemelerin Durumu

Makale Türü	f/%	Farklı mod kullanımı	Resim	Tablo	Grafik	Mat. İfade	Liste	Diyagram	Toplam makale
Alan yazın derleme	f	51	1	13	1	8	42	6	52
	%	96.2	0.7	1.3	0.8	1.1	4.7	4.7	4.4
Yöntem çalışmaları	f	20	9	12	2	4	15	2	20
	%	100	6.0	1.2	1.6	0.5	1.7	1.6	1.7
Kuramsal çalışmalar	f	14	3	7	0	6	13	2	14
	%	92.9	2.0	0.7	0.0	0.8	1.5	1.6	1.2
Deneysel çalışmalar	f	145	31	136	20	116	113	13	145
	%	100	20.8	13.4	16.0	15.7	12.6	10.2	12.1
Eylem araştırmaları	f	27	3	22	4	14	21	6	27
	%	100	2.0	2.2	3.2	1.9	2.3	4.7	2.3
Betimsel çalışmalar	f	685	64	612	77	444	501	63	692
	%	99.0	43.0	60.4	61.6	60.1	56.0	49.2	57.9

Değerlendirme çalışmaları	f	173	29	147	16	98	140	27	175
	%	98.9	19.5	14.5	12.8	13.3	15.6	21.1	14.6
Mesleki çalışmalar	f	12	4	9	1	3	9	1	13
	%	92.3	2.7	0.9	0.8	0.4	1.0	0.8	1.1
Diğer	f	57	5	56	4	46	41	8	57
	%	100	3.4	5.5	3.2	6.2	4.6	6.3	4.8

Eğitim Araştırmalarının Alanına Göre Modsal Betimlemelerin Kullanılma Durumu

Eğitim araştırmalarının alanları açısından kullanılan modsal betimlemelere bakıldığında farklı mod kullanımı en çok öğretim/egitim teknolojileri alanında yayınlanan makalelerde (%14.7) görülürken bunu matematik eğitimi (%7.2) ve fen bilimleri eğitimi (%6.0) izlemektedir. Her bir modun hangi alanda daha çok tercih edildikleri incelendiğinde ise bütün mod çeşitlerinin en çok tercih edildikleri alan öğretim/egitim teknolojileridir. Diğer makale alanları açısından bakıldığında diyagram en çok ölçme ve değerlendirme (%10.9) alanındaki makalelerde kullanılmıştır. Liste (%6.9), matematiksel ifade (%7.4), grafik (%10.8) ve resim (%18.8) ve tablo (%7.4) ise en çok matematik eğitimi alanında yayınlanan makalelerde kullanılmıştır. Ayrıntılı bilgi Tablo 4'de yer almaktadır.

Tablo 4: Eğitim Araştırmalarının Alanına Göre Kullanılan Modsal Betimlemelerin Durumu (% Olarak)

Makale alanı	Resim	Tablo	Grafik	Mat. ifade	Liste	Diyagram	Farklı mod kullanımı	Toplam
Öğr./Eğitim Teknolojisi	25,5	13,4	16,7	11,6	15,3	21,7	14,7	174
Matematik Eğitimi	18,8	7,4	10,3	7,4	6,9	5,4	7,2	85
Fen Bilimleri Eğitimi	5,4	6,1	6,3	6,5	6,8	4,7	6,0	72
Eğitim Programları ve Öğretim	0,7	5,8	4,0	5,5	6,5	7,8	5,8	71
PDR	1,3	5,8	4,0	7,4	4,8	8,5	5,9	71
Eğitim Psikolojisi	3,4	6,2	8,7	7,4	5,6	5,4	5,8	70
Yabancı Diller Eğitimi	6,0	4,7	3,2	4,1	5,9	3,1	5,5	66
Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme	4,0	5,8	8,7	6,1	4,9	10,9	5,4	65
İlköğretim	5,4	5,0	2,4	5,1	4,6	3,1	4,6	54
Çevre Eğitimi	8,7	4,4	11,1	4,6	4,2	4,7	4,2	51
Yüksek Öğretim	0,0	3,5	1,6	3,9	3,3	3,9	3,5	45
Mesleki ve Teknik Eğitim	0,0	3,5	1,6	3,4	3,5	2,3	3,5	42
Biyoloji Eğitimi	4,0	3,2	1,6	3,1	3,1	2,3	3,0	37
Eğitim Sosyolojisi	1,3	3,3	1,6	3,1	3,2	1,6	3,1	37
Eğitim Yönetimi	0,7	3,0	0,8	2,8	2,7	1,6	2,7	34
Okul Öncesi Eğitimi	0,0	2,5	1,6	2,8	2,9	0,8	2,6	31
Fizik Eğitimi	6,7	2,3	2,4	2,6	2,3	0,8	2,2	26
Türkçe Eğitimi	0,7	2,2	1,6	2,4	1,6	3,9	2,0	26
Kimya Eğitimi	3,4	2,0	0,0	1,8	1,7	0,8	1,8	21
Sosyal Bilgiler Eğitimi	2,0	1,2	0,0	1,4	1,4	0,0	1,4	17
Özel Eğitim	0,7	1,2	4,0	0,7	1,1	1,6	1,4	17
Eğitim Politikaları	0,0	1,2	0,8	0,9	1,3	2,3	1,3	15
Güzel Sanatlar Eğitimi	0,0	0,7	1,6	0,4	0,7	0,8	0,8	9
Coğrafya Eğitimi	0,7	0,8	0,0	0,5	0,7	0,8	0,7	8
Spor Bilimleri Eğitimi	0,0	0,7	0,0	0,8	0,4	0,0	0,6	7
Sağlık Eğitimi	0,0	0,6	0,8	0,8	0,8	0,0	0,6	7
Diğer	0,7	4,2	5,6	3,4	4,0	1,6	4,4	52
Toplam	100	100	100	100	100	100	100	1203

SONUÇ VE TARTIŞMA

Yapılan araştırma ile bilginin yapılandırılması ve paylaşımında kullanılan modsal betimlemelerin ve fonksiyonlarının tanımlanması ve bu tanımlamaların ışığında ülkemizde eğitim alanındaki bilimsel çalışmaların sunumunda ve paylaşımında kullanılan modsal betimlemelerin türleri ve kullanılma sıklığının incelenmesi hedeflenmiştir. SSCI kapsamındaki Türkiye kökenli dergilerde (n=5) 2005-2010 yılları arasında yayımlanan eğitim içerikli 1203 makale ile sınırlandırılan araştırma bulgularına göre, incelenen makalelerin %99' unda metnin yanında herhangi bir mod/modların kullanıldığı buna karşın makalelerin % 1' inde sadece metin kullanıldığı görülmüştür. Elde edilen sonuçlar bilim insanlarının metinle; matematiksel ifadeleri, grafikleri, tabloları, diyagramları, haritaları, resim ve fotoğrafları birleştirilmesi ve aralarında bağlantılar kurulmasını öneren Lemke' in (1998) düşüncesini desteklemektedir. Kullanılan mod türleri incelendiğinde ise makalelerin yarısına yakınında matematiksel ifadelerden “%” sembolünün kullanıldığı görülmüştür. Fakat matematiksel ifadelerin ayırt edici farklılığını belirlemek adına bu sembol dışındaki ifadeler esas alınarak inceleme yapılmıştır. Bu incelemeler sonucunda mod türlerinden en çok tablo kullanıldığı, bunu takiben liste ve matematiksel ifadelerin kullanıldığı belirlenmiştir. Eğitim araştırmalarında tablonun metin dışında en çok kullanılan mod olması dikkate değer bir durumdur. Bu sonuç tabloların verileri bir bütün halinde okuyucuya tanıtması ile okuyucunun, verilerden bazı anlamlar çıkarabilmesini, hatta bazı sonuçlara ulaşabilmesini sağlamasından (Köklü, Büyükoztürk, & Çokluk-Bökeoğlu, 2007) kaynaklanabilmektedir. Aynı zamanda tabloların sıklıkla tercih edilmesinin sebebi bu mod türünün aynı verileri değişik şekillerde grafiklere dönüştürülebilmesi veya istatistiksel analizlerinin yapılabilmesi açısından kolaylık sağlaması (Mensiz, 1994) olarak düşünülmektedir. Buna karşın en az kullanılan mod türünün ise diyagram ve grafik olduğu tespit edilmiştir. Tablolara göre verilerin daha çabuk ve kolay yorumlandığı grafiklerin (Uşun, 2006) en az tercih edilen mod türü olması bu anlamda dikkat çeken bir diğer noktadır.

Makalelerde altı yılda kullanılan modlar yıllara göre karşılaştırıldığında dikkat çeken nokta 2005 yılında diyagram kullanılan makale oranının 2010 yılında iki katına çıkmasıdır. Bu durumu, makalelerin yıllara göre dağılımında 2010 yılında PDR alanında ve eğitimde ölçme /değerlendirme alanlarında makale sayılarında belirgin artış görülmesi ve diyagramın en çok bu iki alandaki makalelerde kullanılması açıklamaktadır. Bir diğer önemli sonuç 2010 yılında grafik kullanılan makale oranının yarıya düşmesidir. Grafiklerin sayıca en çok kullanıldığı betimsel çalışmaların (%61.6) sayısı ve aynı zamanda toplam makale sayısı 2010 yılında en fazla olmasına rağmen grafik kullanılan makale sayısı düşmüştür. Bu durum grafiklerin ikinci sırada en çok kullanıldığı deneysel çalışmaların sayısının 2010 yılında düşmesi ile açıklanabilmektedir.

Dergilere göre modsal betimlemelerin kullanım sıklığı incelendiğinde farklı mod kullanımı en az HEFD görülürken bu oranın diğer dergilerde 3 kat kadar fazla olduğu görülmektedir. Makalelerdeki modlar tek başına düşünüldüğünde yine HEFD' deki makalelerde diyagram kullanımı diğer dergilerin üçte biri kadardır. KUYEB de yayınlanan makalelerde ise resim ve grafik kullanımı diğer dergilere göre yarıya yakın düşme göstermektedir. TOJET de matematiksel ifade, Eğitim ve Bilim dergisinde ise resim diğer dergilerde yayınlanan makalelere oranla daha az tercih edilmiştir. Bu sonuçlar dergilerde yayınlanan makalelerde mod kullanımında farklılıklar olduğu sonucunu ortaya çıkarmıştır.

Makaleleri oluşturan bölümler bazında kullanılan modsal betimlemeler incelendiğinde en çok mod kullanılan bölümlerin yöntem ve bulgular bölümleri olduğu tespit edilmiştir. Makalelerde özellikle sonuçların daha kolay anlaşılabilmesi için tablo, grafik, ya da şekiller kullanılması (Tosun, vd., 2008) bu durumu açıklamaktadır. Çünkü veriler çok sayıda veya karmaşık ise tablolaştırılır, grafik haline getirilir veya resmedilir (Booth, vd., 2003; Day, 2000). Dolayısıyla verilerin metin içine gömülerek kaybolması önenebilmektedir (Emiroğlu, 2005). Aynı zamanda sayılar kompleks olduğu zaman okuyucuların daha düzenli bir sunuma ihtiyaç duyması (Booth, vd., 2003) bu sonucu desteklemektedir. Sonuç-tartışma bölümünde ise listenin çoğunlukla kullanıldığı tespit edilirken bu bölümdeki önerilerin kullanılan listelerin %50.5'ini oluşturduğu belirlenmiştir. Dolayısıyla bazı yazarların sonuç olarak tartıştıkları durumları listeler halinde okuyucuya vermek istediği görülmektedir. Bu sonuçlar paralelinde makalelerin her bölümünde belli modların kullanımının ön plana çıktığını söyleyebiliriz.

Makale türüne göre mod kullanımı incelendiğinde; hem farklı mod kullanılan makale türü hem de her bir modun en çok kullanıldığı makale türü betimsel çalışmalardır. Makale alanları açısından kullanılan modlara bakıldığında ise farklı mod kullanımı en çok öğretim/egitim teknolojileri alanında yayınlanan makalelerde görülürken bunu matematik eğitimi izlemektedir. Her bir modun hangi alanda daha çok tercih edildikleri incelendiğinde ise bütün mod çeşitlerinin en çok tercih edildikleri alan öğretim/egitim teknolojileri alanıdır.

Türkiye’de eğitim alanında yayınlanan ve SSCI de dizinlenen dergilerin incelenmesi ile elde edilen sonuçların, eğitim alanında modsal betimlerin kullanılma durumu ve güncel eğilimini ortaya çıkarmada bilim insanlarına yol gösterici olacağına inanılmaktadır. Bunu açacak olursak, bilimsel dergilerde yayın yapmanın önündeki önemli engellerden birinin dil yeterlikleri olduğu ancak bu yeterliğin salt dil bilmekle sınırlı olmadığı aynı zamanda bilimsel bir üslupla yazma becerisinin eksikliğinden kaynaklandığı görülmektedir (Olkun, 2006). Modsal betimlemeler de düşüncelerin, verilerin, sonuçların vb. durumların aktarılmasında hem araştırmacının vermek istediği düşünceyi en basit ve anlaşılır şekilde vermesini hem de okuyucunun sıkılmadan ve zorlanmadan verilen düşünceyi almasında kolaylık sağlamaktadır. Dolayısıyla araştırmacılar yazma konusunda daha dikkatli olmalı ve okuyucu için dikkat çekici, açık, anlaşılır ve kalıcı bir eser oluşturmak için verecekleri bilgi için en uygun modu kullanmaya yönelmelidir. Bu bağlamda bu çalışma makale alanı, makale türü ve makaleyi oluşturan bölümler için bilim insanlarının hangi modsal betimlemeleri tercih ettiklerini sunarak yazarlara fikir vermeye çalışmıştır.

Sonuç olarak, bilimsel makale yazma süreci, yazma eyleminin doğasından kaynaklanan bir öğrenme çıktısına yol açmaktadır. Yazılan ürün içerisinde bağlantı kurulan metin ve diğer modsal betimlemeler; anlam zenginliğini arttırmada, üretilen argümanın anlaşılabilirliğini sağlamada ve okuyucunun kavramları derinlemesine öğrenmesinde önemli yapı taşlarıdır. Ülkemizde akademik çalışmaları yayımlayan dergilerde modsal betimlemelerin kullanımının dergiden dergiye farklılık gösterdiği ve bunun yanı sıra kullanılan modların zenginliğinde de varyasyonların olduğu gözlemlenmiştir. Bu bağlamda akademik çalışmaların kaleme alınmasında modsal betimlemelerin sembolik gösterimler şeklinde algılanmasından öte anlam yapılandırma ve öğrenmede etkili araçlar olduğunun göz önünde bulundurulması hem okuyucuların çalışma ve tartışmaları derinlemesine algılamasında hem de yazarların kendi düşüncelerini kavramsallaştırmada katkı sağlayacaktır. Sürecin ve eserlerin bu çerçeveden kaleme alınması ve değerlendirilmesi içeriğin zenginleştirilmesi ve kalitenin artırılması açısından farklı bir boyuttan ülkemiz literatürüne katkı sağlayabilir.

KAYNAKÇA

- Ainsworth, S. (2006). DeFT: A conceptual framework for considering learning with multiple representations. *Learning and Instruction, 16*, 183-198.
- Aydın, S. & Yeşilyurt, M. (2007). Matematik öğretiminde kullanılan dile ilişkin öğrenci görüşleri. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, 22(6)*, 90-100.
- Bauer, M. W. (2003). Classical content analysis: A review. In M. W. Bauer & G. Gaskell (Eds). *Qualitative researching with text, image and sound* (131-151). London: Sage Publication.
- Bodur, F. (2010). Uzaktan öğretim ders kitaplarındaki görsel öğelerin öğrenmeye katkıları: Anadolu Üniversitesi uzaktan öğretim öğrenci görüşlerinin değerlendirilmesi, Eskişehir.
- Booth, W. C., Colomb, G. G., & Williams J. M. (2003). *The craft of research* (2nd ed.). Chicago: The University of Chicago Press.
- Coşan-Yılmaz, M. C. & Emiroğlu, O. N. (2005). Bilimsel makale nasıl yazılır? *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi, 1(2)*, 26-38.
- Day, R. A. (2000). *Bilimsel bir makale nasıl yazılır ve yayımlanır?* (4. Baskı). Ankara: TÜBİTAK Yayınları.

- Gero, J. S. & Reffat, R. M. (1997). Multiple representations for situated agent-based learning. *ICCIMA*, Griffith University, Gold Coast, Queensland, Australia.
- Göktaş, Y., Hasançebi, F., Varışoğlu, B., Akçay, A., Bayrak, N., Baran, M., & Sözbilir, M. (2012). Türkiye'deki eğitim araştırmalarında eğilimler: Bir içerik analizi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 12 (1), 443-460.
- Günel, M., Hand, B., & Gunduz, S. (2006). Comparing student understanding of quantum physics when embedding multimodal representations into two different writing formats: Presentation format vs. summary report format. *Science Education*, 90 (6), 1092-1112.
- Kaya, Z. (2006). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme* (2. Baskı). Ankara: Pagem A yayıncılık.
- Köklü, N., Büyükoztürk, Ş., & Çokluk-Bökeoğlu, Ö. (2007). *Sosyal bilimler için istatistik* (2. Baskı). Ankara: Pagem A yayıncılık.
- Lemke, J. (1998). Multiplying Meaning: Visual and Verbal Semiotics in Scientific Text. In J. R. Martin & R. Veel (Eds.), *Reading Science*, 87-113. London: Routledge.
- Mensiz, E. (1994). Akademik hayatta bilgisayar kullanımının avantajları. *Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 1(1), 61-67.
- Olkun, S. (2006). Eğitim ile ilgili uluslararası bilimsel dergilerde yayın yapma süreci: fırsatlar, sorunlar ve çözüm önerileri. *I. Ulusal sosyal bilimlerde süreli yayıncılık kurultayı*, Ankara.
- Seçkin, D. (2003). Bilimsel bir makale nasıl yazılır? *Dermatose*, 2, 90-94.
- Seferoğlu, S. S. (2007). *Öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı* (4. Baskı). Ankara: Pagem Yayıncılık.
- Schnotz, W. & Lowe, R. (2003). External and internal representations in multimedia learning. *Learning and Instruction*, 13, 117-123.
- Tosun, Z., Karabekmez, F. E., Keskin, M., Duymaz, A., & Savcı, N. (2008). Bilimsel makale nasıl hazırlanır? *Türk Plastik Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Dergisi*, 16 (3), 147-153.
- Uşun, S. (2006). *Öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı*. Ankara: Nobel Basımevi.
- Yalın, H. İ. (2004). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme* (11. Baskı). Ankara: Nobel Basımevi.
- Yore, D., Bisanz, L. G., & Hand, M. B. (2003). Examining the literacy component of science literacy: 25 years of language arts and science research. *International Journal of Education*, 25 (6), 689-725.
- Yore, D. L., Hand, M. B., & Prain, V. (2002). Scientists as writers. *Science Education*, 86, 672-692.

Ek 1: Araştırmada Taranan Dergiler ve Makale Sayıları (2005- 2010)

DERGİ ADI	2005	2006	2007	2008	2009	2010	TOPLAM
Eğitim Araştırmaları-Eurasian Journal Of Educational Research (EJER)	51	72	23	38	47	37	231
Eğitim ve Bilim-Education and Science (E&B)	29	39	32	34	52	59	186
Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (HEFD)-Hacettepe University Journal Of Education	50	45	47	50	31	60	222
Kuram Ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi (KUYEB)- Educational Sciences:Theory Practice	19	28	41	31	27	63	146
Turkish Online Journal Of Educational Technology (TOJET)	45	23	15	18	17	80	119
TOPLAM	194	207	158	171	174	299	1203