

BİLİMSEL MAKALE NASIL YAZILIR?

Arş. Gör. Melek Coşan YILMAZ*
Doç. Dr. Oya Nuran EMİROĞLU*

Bilginin, kaynak gösterilecek nitelikte aktarımının yazılı kayıtlar olmaksızın yapılması, elde edildiği hızla kaybolmasına ve sonuç olarak insanoğlunun öğrenmeye hep aynı çizgiden başlamasına neden olmuştur. Bilim, olaylar arasındaki ilişkileri gözlem yaparak ve bu gözlemleri akılcı bir biçimde sentezleyerek yöntemini geliştirmiştir (Day, 2004). Üretilen bilimsel bilginin paylaşımı, yaygınlaşması, aktarımı ve yeni bilimsel katkıların yapılabilmesinde, yazmanın ve yayımlamanın kuşkusuz çok önemli bir yeri bulunmaktadır. Bu gerçek Day (1994) tarafından da, “sonuçlar yayınlanana ve anlaşılana kadar deney tamamlanmış sayılmaz” ifadesi ile de vurgulanmıştır. Bilimsel süreçte açık, anlaşılır, etkili ve yaratıcı yazım çok önemlidir. Herhangi bir yazım biçiminin aksine bilimsel eser üretiminde bilimsel yöntemden yararlanılır. Bilimsel yazı yazma şüphesiz gazete haberi, öykü, hikaye, oyun, şiir veya ülke raporu yazımından farklı bilimsel niteliği taşıyacak biçimde, bilimsel yöntem ve etik ilkeler doğrultusunda hazırlanmaktadır. Bilimsel yöntem kanıtlanmış bilgi elde etmede izlenen yol olup, problemin fark edilmesi, tanımlanması, onun çözümüne ilişkin tahmin yürütülmesi, gözlenebilir araçların belirlenmesi, deneme, değerlendirme ve yazılı rapor haline dönüştürülmesi sürecinden oluşmaktadır. Bilimsel yöntem; açık seçiktir, denetlenebilir, yansızdır, eleştirici ve düzelticidir, deneysel ve seçicidir. Bilimsel bilginin bulgu ve yorumlarını içeren bilimsel yazı, dünyanın araştırma ve öğretim sürecinin üst üste eklenerek sürdürülmesini sağlayan, bilimsel iletişimin en önemli unsur-

larından biridir. Bilimsel yazılar dergi, kongre ve sempozyum bildirisi ve kitap gibi bilimsel yayınlardan birinde yerini almaktadır. Yayımlanan yazılar ile yazarlar yeni bulgularını tüm meslektaşları ile paylaşırlarken, araştırmacılar, öğrenciler ve diğer okuyucuların ise ilgili literatürün tümüne erişimi sağlanabilmektedir (Nicolaidis ve Thornton, 2000; Day, 2004; Çetin ve Hackam, 2005.). İlk bakışta çok basit bir olay gibi görünen bilimsel makale yazımı belli bir bilgi ve disiplin gerektirmekte, deneyimsiz bir araştırmacı hatta bazen deneyimliler için bile yıldırıcı bir süreç olabilmektedir. Ancak, yazmaya yeni başlayanlar daha fazla rehberliğe gereksinim duysa da, herkes yazım becerisini kazanabilmektedir. Bu makale bilimsel makalenin nasıl yazılacağına odaklanmakta ve bilimsel makale yazımda sistematik yaklaşımı sunmaktadır.

Yazmanın ilk aşaması

Bilimsel yazımın formatı, yüzyıllardır sürdürülen geleneksel yapı, editör deneyimleri, bilimsel etik ilkelerin etkileşimi içinde gelişme göstermiştir. Bilimsel araştırmaların rapor haline getirilmesi, yazarının bilinene ek söylemek istediklerini kaleme aldığı derleme makale veya herhangi alandaki mevcut kitaplara ekleme yapmak için yazma eylemi başlayabilmektedir. Bilimsel bir kitap, makale yazmak, bildiri sunmak ya da poster hazırlamak ilk bakışta yöntemi çok basit görülmesine karşın, ayrıntılı bir şekilde ele alındığında bir takım ilkeleri barındıran detaylardan oluşmaktadır. Makaleyi yazımı, genel bir mantık çerçevesi içinde bilimsel

* Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Halk Sağlığı Hemşireliği AD.

süreçte bilgi aktarımına ek olarak uluslararası bilim tarafından oluşturulmuş alışkanlık ve kurallardan oluşmaktadır. Özellikle uluslararası bilim diline yabancılaşma, uluslararası bilim topluluğuna uzaklık, geleneklerimizin nesnel eleştirel ve akılcı bilimsel düşünceye bizi hazırlamamış olması, makale yazmanın gerektirdiği bilgi ve disipline ulaşmamızı zorlaştırabilmektedir (Day, 2004). Bilimsel yazı, problemlere güvenilir çözümler aramak amacıyla kanıt dayalı, planlı ve sistemli biçimde ne yapıldığını, nasıl yapıldığını ve ondan neler öğrenildiğini gösteren yazılı belgedir. Türü düşünülmezsizin tüm bilimsel yazıların amacı aynıdır; verileri ve/veya fikirleri detayıyla sunmak, okuyucuya sadece sunulan gerçeklere dayalı bulgular ve sonuçların geçerliliğini değerlendirme olanağı tanımaktır. Eğer bu araştırma makalesi ise aynı zamanda hem verilerin üretildiği yöntemi hem de verilerden elde edilen sonucun mantığı açıklamalarını izleme olanağı tanımalıdır. Bu amaca ulaşılması için; kesin doğruluk, açıklık ve nesnellik (objektif) gibi özellikleri mutlak olarak taşımalıdır. Çünkü kesinliğin olmaması, yazmada belirsizliğe, karışıklığa neden olur ve okuyucunun yöntem ve bilginin en önemli bölümlerinin kavraması engellenebilir. Bilimde kavram ve yöntemlerin genelde kompleks yapıda olması yazmayı güçleştirmektedir. Bu nedenlerle yazının okuyucu açısından herhangi bir karışıklığa neden olmaksızın ayrıntıyla ve açıkça anlatımı sağlayabilmesi gerekmektedir. Açık biçimde bilimsel bir ürünü yazmanın ikinci koşulu ise bilimsel dil kullanımını fazla teknik olmamak şartı ile korumaktır (Jenkins, 2005). Okuyucuların dikkatini çekmek için kullanılan birçok uzun bilimsel kelimeler bulunmasına karşın kısa kelimelerin aynı işlevi daha iyi yapabildiği vurgulanmaktadır. Eğer teknik terimlerin kullanılmasına gereksinim duyuluyorsa, ilk kullanıldıkları yerde tanımlanması sağlanmalıdır. Bilimsel yazıda, klasik yazılarda yeğlenen bir takım süslemeler kullanılmamaktadır. Benzetme, mecaz kullanımı vb. bazı yöntemler klasik yazım

biçimlerinde kullanılabilirken bilimsel yazılarda bulunması uygun görülmemektedir (What is scientific writing?; Day, 1988). Bilimsel yazının, her doğru olduğu ileri sürülen iddia, sezi ya da duygular yerine bilimsel gerçeklere dayanmasının gerekliliği vurgulanmaktadır. Bilimsel yazı, doğruluğundan şüphe edilemeyecek bilgilerin sunulması içermektedir ve bu nedenle kişisel yorumları, herhangi bir düşünce ya da inanca dayalı yan tutan ifadeleri kesinlikle reddetmektedir (Jenkins, 2005).

Bilimsel araştırma sonuçları ne kadar göz kamaştırıcı olursa olsun, bu sonuçlar yayımlanıp anlaşılana kadar yayın süreci tamamlanmış değildir. Yeni bilgiler, sadece bu şekilde gerçeklik kazanmakta ve mevcut veri tabanına eklenerek bilimsel bilgiyi oluşturmaktadır. Edinilen bilimsel bilginin bilimsel yayına dönüştürülerek aktarımı sırasında hem okunmasını hem de anlaşılmasını sağlayacak koşulları sağlaması gerekmektedir. Çünkü, kötü yazım iyi bilimin yayımlanmasını engelleyebilmekte veya geciktirebilmektedir. Büyük uğraşlar sonucu elde edilen bulguların en iyi biçimde yorumlanması ve en uygun bilimsel yayın organında yayımlanabilmesi için en başından itibaren dikkat edilmesi gereken noktalar bulunmaktadır.

Bir yazıyı yazmayı düşünürken ilk adım başkasına sunulmaya **değer** olup olmadığına karar vermektir. Bu nedenle herhangi bir makale yazmayı düşündüğünüzde, sorulması gereken ilk soru yayına kabul edilme ihtimali olmayan makaleyi yazmak için çok fazla zaman ve çaba harcanmadan önce **“bu çalışma meslek grubu için yeterli ilgi oluşturacak mı?”** olacaktır. Çünkü yeni ve uygulama alanına aktarılacak bilgiyi içermeyen makalenin yazımı için boşa zaman ve enerji harcanmasına gerek yoktur. Makale yazımına başlamadan önce karar verilmesi gereken öncelikli konulardan ikincisi **yazar isimlerinin sıralamasına** karar verilmesidir. Makaleye kimin hangi sıralama doğrultusunda isminin eklenebileceğine karar

vermede bu amaçla oluşturulmuş rehberler kullanılarak yayın etiğine uyulması gerekmektedir. Yazarların katkılarının ne olduğu makale sonuna yazılmalıdır. Araştırmanın gerçekleştirilmesinde maddi desteği olan kurum isimleri de bu kısımda yer almalıdır (Horton, 2000; International Committee of Medical Journal Editors; Cunningham, 2004).

Sorulması gereken üçüncü soru **“makaleyi nerede yayımlamak istiyorum?”** olmalıdır. Dergi belirleme sürecinde seçilen derginin maksimum etki değeri ve indekste yer alması önemli olabilmektedir. Bu bilgilere kütüphanelerden ve elektronik kaynaklardan ulaşılabilir. Aynı zamanda yazmaya niyetlendiğiniz makalenin o derginin sitiline uygun olup olmadığını göz önünde bulundurmanız gereklidir. Örneğin, makalenin klinik uygulamalar ya da temel bilimler üzerine olup olmadığı ve derginin hangi tür makaleyi tercih ettiği gibi bilgileri bilmeden yazılıp gönderilen makaleler geri dönebilmekte ve yayınlanma sürecini geciktirebilmektedir (Information for Authors; Parsel ve Bligh, 1999; Welch, 1999). Makaleyi hangi dergide yayınlanacağına karar verildikten sonra derginin yazarlar için hazırladığı yazım rehberine ulaşarak makalenin doğru formatta yazılması sağlanmalı ve böylece yazım sonunda yapılacak değişikliklerle zaman kaybedilmesi engellenmelidir. Dergilerin yazara sunduğu bu rehberlere uygun biçimde yazının hazırlanmasına özen gösterilmesi, dergi editör/leri tarafından danışmanlara göndermeden önce yazının formata uygunluğunun doğrulanması sürecinde engelleyici durumları ortadan kaldırabilmektedir. Bazı dergilerin yayın politikaları gereği bazı araştırma türleri ya da makale türlerine ilişkin getirdikleri kısıtlamalar olabilmektedir. Bu nedenle derginin yayın politikasının hangi tür makaleleri kabul ettiği açısından incelenmesi gerekli olabilmektedir (Cunningham, 2004). Bilimsel bir makale yazmadan önce yazmayı planladığınız derginin incelenmesi, yazılmış bilimsel makalelerin okun-

ması, bilimsel bilgiye ek olarak yazım biçimine dikkat edilmesi yazar/lara yol gösterici olabilmektedir (Garfunkel ve Merrill, 1994; Nicolaidis ve Thornton, 2000).

Yazım Stili

Yazım stili, yazarın okuyucusuna konunun ne kadar ilgi çekici olduğunu gösterebilmesinde önemli bir yeri vardır. Okuyucular bulgu ve sonuçlarına kadar düzgün biçimde akan metni daha kolay okumakta ve yorumlayabilmektedirler. Mantıksal açıdan, açıkça bir fikirden diğerine geçiş sağlanıyor ve arka planda anlatmak istediğimiz belirginleşerek vurgulanıyor ise okuyucu tarafından makalenin zihinde şekillenmesi daha kolay olabilmektedir. Bunun sağlanması her zaman çok kolay olmayabilir. Bu nedenle yazma eyleminin başında yazının mantıksal kurgusu yapılmalıdır. Genel bir tanılama içeren bu kurgulama, şematik bir özet, örgütsel bir öge, görsel ve kavramsal tasarısı olan çerçeve (outline) oluşturmaz. Hazırlanan bu çerçeve yazma sürecine rehberlik edebilmekte, fikirlerin organizasyonuna, yazının akışında her bölümde yer alan fikirlerin resmedilmesine, makalenin mantıksal düzen içinde sunulmasına, yazıdaki fikirler arasındaki ilişkinin gösterilmesine yardımcı olur. Yazı için düzenlenmiş bir yapı oluşturularak, içerdiği grupları ve sınırlarını da tanımlanması sağlanabilmektedir. Çerçeve oluşturulması için önce yazının amacı ve hedeflenen okuyucu kitlesi belirlenmelidir. Yazılan makalenin sav/larının oluşturulması sonrasında makalenin içinde yer alarak sav/ları destekleyen ve irdeleyen tüm kavram ve görüşler listelenmeli, soru(ları) ve sorun(ları) özetlenmeli, bu soru(ları) ve sorun(ları) a ait anahtar noktalar listelenmelidir. Birbiri ile ilişkili fikirler bir araya getirilmeli ve her anahtar noktayı ayrı bir dosyaya yerleştirilerek düzenlenme yapılmalıdır. Alt bölümlerdeki materyal genelden özele doğru sıralanmalı, oluşturulan bu düzenin açık ve iyi yapılandırılmış olduğundan emin olunmalı, her anahtar noktaya eşlik edecek önemli detaylar ele alınmalıdır. Her

detayla ilişkili yaralanılacak kaynaklar hazırlanmalı yazma amacı doğrultusunda çevre yazma eylemi tamamlanıncaya dek değerlendirilerek süreç tamamlanmalıdır.

Bilimsel yazı araştırma ya da derleme makalesi olsun genel olarak göstermesi gereken yapı:

- Giriş (Introduction)
- Gelişme (Body)
- Sonuç (Conclusion)

bölümlerinden oluşmaktadır. Ancak özde aynı olmakla beraber farklı makale türlerinde ek bölümler bulunmaktadır (Morrison, 2004; Maloy 2006).

Başlık

Bilimsel bir yazının başlığı okuyucuya metnin içeriğini tanıtan ilk kısımdır. Okuyucunun yazının niteliği hakkında fikir edinmesi ve okuyup okumayacağına karar vermesine de yardımcı olma özelliği göstermektedir. Uygun başlığı olmayan yazı ulaşılmak istenen okuyucu kitlesine ulaşamayabilir. İndeks ve özet taramaları ile bir yazıya ulaşılması başlığının tam ve doğru olmasına bağlı değişiklik gösterebilmektedir. Başlıktan türetilen anahtar kelimeler de kaynak arama, kaynak gösterimi ve bilgisayar taramalarında son derece önemlidir (Tischler, 2005; Raymond, 2006). Çünkü, birçok okuyucu okuyacağı en uygun makaleyi ararken anahtar kelimeler aracılığı ile başlık ve özetlere ulaşabilmektedir. Eğer başlık uygun bir şekilde yazının içeriğini yansıtmıyorsa, okuyucuyu yanılabılır ve makalenin kalan kısmını okumaya devam etmeyebilir. Başlık okuyucunun dikkatini üzerinde toplamalı ve okumayı sürdürmeye istek oluşturmalıdır (What is scientific writing?; Cunningham, 2004; Tischler, 2005). Başlık yazının içeriğini tam ve doğru biçimde ifade eden en az kelimedenden oluşan kısımdır. Başlıklar ne çok kısa ne de çok uzun basit, kısa ve ilginç olmalıdır. Kesin, anlamca açık olmalı, genel olmamalı ve gereksiz sözcükleri içermemelidir. Başlıklarda

“...bir çalışma”, “.....araştırması” gibi kelimelerin bulunmaması gerekir. Eğer yazı belirli bir türle ilgili ya da belirtilen sonuçlar sadece belirli bir bölge veya yer ile sınırlı ise başlığa yazılmalıdır. Başlıklar 10-12 kelimeyi geçmemeli, hedef derginin okuyucusuna doğru hitap etmeli, buyurucu olmamalı, çalışma amacı ile uyumlu olmalı, çalışma düzenine işaret etmeli, makalenin sonuçlarını değil konusunu yansıtmalı, genelde kabul görmeyen kısaltmalar içermemelidir (Day, 1988 ; Makale Nasıl Yazılır?; Tischler, 2005).

Özet

Makale başlığına göre ikinci sırada önemli olan özetdir. Özeti iyi yapılandırılması, başlıkta açıkça belirtilemeyen, az ve öz biçimde başlıca amacı, araştırmanın konusunu, ileri sürülen soruları, soruları cevaplamada kullanılan yöntemleri, elde edilen bulguları ve sonuçları kısaca tanımlanması gerekmektedir. Başlıkta bulunan bilginin tekrar edilmesine gerek yoktur. İyi hazırlanmış özet okuyucusuna belgenin temel içeriğini hızlı, doğru ve tam biçimde anlama, konuya ilişkin okuyucunun ilgisini çekme ve böylece belgenin tümünü okumaya yönelik kararını oluşturma imkanı sağlar. Dergi başka bir düzenleme istemediği sürece, 250 kelimeyi aşmayacak biçimde yazar makalenin içeriği özetlenmelidir. Böylece okuyucular tüm makaleyi okumaya devam etmeyi istediklerinde makalenin özüne ilişkin bilgiye bu bölümden kolayca ulaşabilmektedir. Makalede yer alan her bölüm (Giriş, Yöntem, Bulgular ve tartışma) özetlenmeli ve özet yazılırken yazım dilinde geçmiş zaman kullanılmalıdır. Çünkü çalışma tamamlanmış makale halinde yazılmıştır. Özet orijinal makaleyi yayınlayan dergide, sadece özetlerin yer aldığı indeks yayınlarında ve bazı bilimsel oturumların(kongre ve sempozyum v.b) içeriğini yansıtan özet kitapçıklarında yer alabilmektedir. Özeti tek başına yer aldığı bu durumlar nedeniyle, ortaya konulan problemi ve uygulanan yöntemi açıkça tanımlaması, bulguları özetlemesi ve sonucun önemini belirtmesi büyük önem taşımaktadır. Tüm tablo, şekil

ve literatüre ilişkin kaynaklar ve kısaltmalar metin içinde yer almakta özetle bunlara yer verilmemektedir. Özet, bilimsel makalenin ana gövdesini belirtilecek şekilde ve makalenin ön kısmında yer almasına karşın, makale yazımı tamamlandıktan sonra yazılması daha kolay ve doğrudur. Bu biçimde makalenin yazımı bittikten sonra özetin kaleme alınması, makalenin son biçiminin özetlenmesinin de başarının artmasına yardımcı olabilmektedir (How to Write a Paper in Scientific Journal Style and Format; What is scientific writing?; Cunningham, 2004; Tischler, 2005; Maloy, 2006).

Araştırma Makalesi

Bilimsel bir araştırma makalesi, uygun bir düzen içinde, başlık, özet, giriş, materyal ve yöntem, bulgular, ve tartışma kısımlarından oluşmaktadır (Tischler, 2005). Çoğu bilimsel dergiler makalelerini **IMRAD** formatında göndermelerini istemektedir. Bu akronim giriş, yöntem, sonuçlar ve tartışma bölümlerinin İngilizce kelimelerine (Introduction, Methods, Results and Discussion) dayandırılmıştır. Bu format neyin hangi bölüme ait olduğunu ve herhangi bir bölüme neyin ekleneceği veya çıkarılacağını açıklayan formül değildir. Bu mantıki düzenleme ile yazarların izleyebileceği biçimde her bölüm bir soru şeklinde tasarlanmıştır. Örneğin, “hangi soru üzerine çalışma yapılmıştır?” bu sorunun cevabı giriş bölümünde bulunmalıdır. IMRAD formatının yanı sıra **Neden, Ne zaman, Nasıl, Nerede, Kim?** sorularına yanıt veren bir düzende ve makalenin başlığından tablolarına kadar makalenin tüm kısımlarına uygulanabilir bir yapı da kullanılabilir (Sharp, 2002; Day, 1988; What is scientific writing?). Yazının başlık, özet bölümleri genelde derleme ve araştırma makalesi için aynı özellikleri taşımaktadır. Bu nedenle bu bölümde araştırma makalesinin diğer bölümlerine değinilecektir.

Giriş

Giriş okuyucuya doğrudan ilgili literatürün tanıtımı ile başlayabilir. Yapılan çalışmanın

altyapısı, önceden aynı konuda yapılmış çalışmaları içermelidir. Ancak yaygın bir hata olan yazarların önemli bulguları yerine yazarların ve çalışma alanlarının tanıtımının yapılmasından kaçınılmalıdır. Makalede tanımlanan deneylerle test edilen soruları tanımlar, neden önemli ya da neden bu soru ile ilgilenildiği açıklanmalıdır, tekniğe yabancı okuyucu tarafından neyin yapıldığı ve nedeni yeterli detayda kullanılan yaklaşımı açıklamalı, çok kısaca makalenin sonucunu vurgulamalıdır. Yapılan çalışmanın gerekliliği açıklanmalıdır. Literatüre dayalı daha fazla bilgi vermekte, ama daha önemlisi okuyucuya açıkça mevcut çalışmanın bilinenler arasındaki yerini bilme imkanı tanımaktadır. Girişin önemli bir fonksiyonu mevcut çalışmanın önemini ortaya koymaktır: Çalışmanın yapılmasına neden gereksinim duyulmuştur? Sorun nedir? incelenen sorun açıklanır. Okuyucu yapılmış çalışmayı anlayabilsin diye konu ile ilgili yapılmış araştırmalar özetlenir, Sorun neden önemlidir? Konu ile ilgili diğer araştırmalar gerekçe oluşturmak için gözden geçirilir. Yapılan çalışmanın daha önce yapılmış çalışmalardan farklı olarak birbiriyle zıt ya da cevaplanmamış soruları, araştırmaya katılmayan toplumu ya da grupları, denenmemiş yöntemlerin hangisini belirttiğini, hangi çalışmaların bulgularını geliştirmeye yönelik olduğunu belirtilmesi gerekmektedir. Yapılan çalışmaya gereksinim kanıtlandıktan sonra, sorunun çözümü ya da çözümüne adım atmak amacıyla hedefiniz nedir? bunun açık bir biçimde tanımlaması yapılmalıdır. Çalışmanın tanımlanarak, açıkça kapsamı ve hedefleri belirtilirerek, hipotez(ler), araştırma sorusu(ları); araştırma tasarımı ya da yöntemi; eğer alternatif yöntemler varsa kullanılan yöntemin gerekliliğinin kanıtlanmasına ilişkin ayrıntılı bilgi verilmelidir. Bu anlatımlarda düz yazı kullanılmalıdır. Genelden özele doğru ilerlenerek (tümden gelim) gerçek yaşam ya da araştırma literatüründeki sorundan ele alınan araştırma problemine doğru, okuyucunun ilerlemesine özen gösterilmelidir. Ne yapıldığı ve neden yapıldığına ilişkin sorulara yanıt verici,

problemi ve çözümünü, araştırma tasarımını ve önceki araştırmalar içinde yapılan çalışmanın yerinin bağlantılarını sağlayan açıklamaları kapsayan bir yapı oluşturulmalıdır (Sönmez, 1999). Giriş bölümü çalışmanın amacı yanında ilgili yapılmış diğer çalışmaların sunumuna ayrılan farklı bir bölümle de sonlanabilir. Bu kapsamda yer alacak çalışmaların seçiminde çok titiz çalışılmalı ayrıntı içinde boğulma ve karışıklık önlenmelidir (Görak,2002; Cunningham, 2004; Tischler, 2005; How to Write a Paperin Scientific Journal Style and Format; Maloy, 2006).

Materyal ve Yöntem

Bu kısım kısaca gerçekte ne yapıldığını tanımlamalıdır. Kullanılan tekniklerin açıklamasını, okuyanların hangi deneysel yöntemlerin uygulandığını kolayca anlayabilecekleri bir dil ve biçimde yazılması gerekmektedir (What is scientific writing?). Materyal ve yöntem bölümünün ana amacı çalışmanın tekrar edilmesine ve aynı sonuçları elde etmeye yeterli yapıyı ayrıntıları açıklayarak sınanabilirliğinin sağlanmasıdır. Bilimsel yöntem sonuçlarınızın üretilebilir olmasını gerektirir ve başkaları tarafından çalışmanın tekrar edilmesine temel oluşturmalıdır. Genelde sahaya dayalı araştırmalar, çalışma alanının giriş bölümünde bahsedilenden daha kapsamlı hazırlanma gerektirir. Yazarlar sıklıkla genel anlamıyla çalışma bölgesini giriş bölümünde tanımladıktan sonra, çalışma bölgesi ve ortamına ilişkin detayı ile materyal yöntem kısmında açıklamaktadırlar. Alt başlıklarla örneğin “araştırmanın yapıldığı yer”, “genel yöntem”, “analiz” gibi başlıklarla bu bölümün düzenlenmesi daha kolay bir anlatıma yardımcı olabilmektedir. Çalışmanın türü açıkça belirtilmelidir. Kullanılan araç ve yöntemler detaylı bir biçimde açıklanmalıdır. Daha önce yayınlanmış bir protokolün metin içinde tümüyle ele alınarak açıklanması yerine uygun biçimde açıklanarak kaynak (referans) gösterimi yapılarak daha ayrıntılı bilgi sağlanmasında olanak tanınmalıdır. Kullanılan araca ilişkin değişimler (modifikasyonlar) ya

da çalışma için özellikle yeni oluşturulan aracın ayrıntılı bir şekilde açıklanması gerekmektedir. Genelde standart çözüm yollarına kaynak gösterilmesi yeterli olmaktadır. Yöntem bölümünün alışılmış sunum biçimi kronolojik sıranın takip edilerek yazılması biçimidir. Bununla birlikte ilgili yöntemler birlikte tanımlamayı gerektiriyorsa bu gibi durumlarda kronolojik düzen her zaman anlatım ve anlaşılabilirlik açısından yeterli olmayabilmektedir. Eğer kullandığınız yöntem yeni ve hiç yayınlanmamışsa, tüm detayı ile aktarılması ve kaynak gösterilerek ele alınması daha da elzem olabilmektedir. Eğer daha önce standart bir dergide yayınlanmış bir yöntem ise, sadece kullanılan yöntemin adının kaynak gösterilerek (referansı ile) belirtilmesi yeterli olacaktır. Ölçümler kesin ifadeler ile tanımlanmalı ve ölçüm hataları belirtilmelidir. Çalışmanın evreni, örneklem büyüklüğü hesaplanma bilgisi ve seçim yöntemi ayrıntılı bir biçimde verilmelidir. Olağan istatistiksel yöntemler yorum katılmaksızın kullanılmalı; ileri ya da alışılmamış yöntemler literatür referansı ile birlikte yazılmalıdır. Yazılan materyal ve yöntem bölümünün meslektaş değerlendirilmesine sunularak görüş alınması önerilebilmektedir. Böyle bu çalışmanın tekrarlanmakta güçlük çekilip çekilmeyeceği değerlendirilebilmektedir.

Bilimsel raporlarda etkin yöntem bölümünün oluşturulmasında yardımcı sorular ve cevapları kendi yazdığınızı değerlendirmede yol gösterici olarak kullanılmalıdır. Bunlar;

- problemi nasıl çalıştınız?. Kısaca kullanılan bilimsel prosedürün genel biçimi açıklanmalıdır.
- ne kullandınız?. Kullanılan materyal, araç, kimyasal madde yanı sıra araştırmaya katılanların tanımlanması gerekmektedir.
- nasıl gerçekleştirdiniz?. Çalışmayı gerçekleştirirken izlenen tüm adımların açıklanması gereklidir. Çalışmanın yapıldığı yer ve katılımcılardan onam alınıp alınmadığı ve alınma şekli belirtilmelidir. Çalışmanın

tekrar edilebilirliği için yeterli açıklama oluşturulur, Tüm işlemler zaman sırasıyla ve alt başlıklarla yazılarak, ne yapıldığını belirtmek için geçmiş zaman dilinde kaleme alınarak yazılmalıdır. Ölçüm yapıldı ise nasıl yapıldığı?, kimin yaptığı, kaç kez ölçüldüğü?, ve ölçüm zaman/ları belirtilerek açıklanmalıdır. Kaçınılması gereken iki nokta yaygın kullanılan istatistiksel prosedürlerin detayının yazılmaması ve bulguların bu prosedürler ile karıştırılmamasıdır (Guide to Writing Research Papers; Tischler, 2005; Cunningham, 2004; Sharp, 2002; Görak,2002; Horton, 2000).

Bulgular

Bulgular bölümünde bulduklarınız sunulmaktadır. Çünkü bulgular ortaya çıkmasına yardımcı olduğunuz yeni bilgiyi kapsar, bulguların açıkça ve yalın biçimde belirtilerek, okuyucunun yardımcı ihtiyacı duymaksızın önemli verileri kavrayabilmesi sağlanmalıdır. Önemli veriler toplanarak sunulur. (Maloy, 2006). Her deney ve prosedür sırasında ne gözlediniz? deneyi kısaca, ancak yöntem bölümündeki kadar detayda olmayan biçimde iki cümle ile tanımlayarak ve verilerle destekleyerek temel sonuçların bildirilmesi gerekmektedir. Bulguları en önemliden daha az önemliye ve basitten karmaşığa doğru sıralamak, geçmiş zaman kullanarak yazmak gerekmektedir. Her paragraf, o paragrafta anlatılan, okuyucuya çalışmada hangi sorunun test edildiğini bir açış cümlesi ile belirten başlangıçlarla verilmelidir. Vurgulamak amacıyla açış cümlesini koyu fontta yazılabilmektedir. Bu bazen tam bir cümle biçiminde olabildiği gibi bazen de bir deyim kullanılması biçiminde yazılabilir. Ancak bu yazma biçimi kullanıldı ise tüm makale boyunca süreklilik göstermesine özen gösterilmesi gerekir. Makale içeriğinde, üzerinde çalışmadıklarınızın değil ne üzerinde çalışıldı ise ona odaklanma sağlanmalıdır. Birçok sayı ile ifade edilen veriler çalışmanın okuyucu tarafından daha iyi değerlendirilmesini sağlamak amacıyla tablo ya

da şekiller ile gösterilmelidir. Bununla birlikte, bulgular metin içinde de özetlenip ve tablo ve şekiller referans gösterilebilmektedir. (örn., Tablo 1, Şekil 6, vb.). Bulgular bölümünün metin kısmı birkaç kelime ile fakat her tablo ve şeklin bulgularının özeti verilecek biçimde yazılması önemlidir. Her bulgunun tablosunun ve şeklinin olması gerektiğinden nerede tablo ya da şekil kullanılacağına iyi belirlenmesi gerekmektedir. Yazım kuralı olarak, sadece birkaç sayısal bulgu ya da kısa bir sonuç varsa, bulguları şekil veya tablo yerine metin içinde anlatılma yolu seçilmelidir. Tabloda belirtilen bulguları aynen tekrarlamaktan kaçınılmalı, bulguların yorumlamalarına odaklanılmalıdır (Tischler, 2005; Cunningham, 2004; Sharp, 2002; Görak,2002). Tüm tablo ve şekiller metin akışına göre yerleştirilmelidir. Ancak, yönteme ilişkin tablolar materyal ve metod bölümünde, sonuçlara ilişkin tablolar sonuçlar bölümünde açıklanarak yer almalıdır. Tablo ve şekiller okuyucu tarafından kolaylıkla değerlendirilebilecek formatta bilgi sunmalıdır. Tablo ve şekillerde ham veriler yerine sonuçların özetinin sunulmasına özen gösterilmelidir. Her tablonun bir başlığının ve bu başlığı sunulan veriler ve bulgular ile ilişkili olmasına dikkat edilmelidir. Eğer sonuçlar çok önemli ise mutlaka tablo ve şekil ile gösterilmeli metin içine gömülerek kaybolması önlenmelidir. İstatistiksel değerlendirmede kullanılan testlere ilişkin değerler de mutlak olarak tablolarda gösterilmelidir (Sharp, 2002; Cunningham, 2004; Maloy, 2006).

Tartışma

Tartışma bölümünde sonuçlar tartışılır. Sonuçların tekrar belirtilmemesi sadece çalışmanın sonuç bölümünün sonuçlarının ve yorumlarının açıklaması yapılmalıdır. Hangi ilkelerin oluşturulduğu ya da yeniden güçlendirildiği, hangi genelleştirmelerin yapılabileceği, bulgularınızı önceki araştırma bulguları ile nasıl karşılaştırdığınız, çalışmanın herhangi bir teorik ya da uygulama alanına yönelik etkisinin olup

olmadığı sorularına cevap verilir. Bu sorulara yanıt verirken tartışmanın bulgular bölümünde sunulan kanıtlara dayandırılması şarttır. Sürekli biçimde bulgulara dönülmemeli ve tekrar yapılmamalıdır. Beklenen sonuçlarla elde edilen sonuçların nasıl karşılaştırıldığı?, sonuçlardan başka hangi tahminlerin çıkarılabileceği belirtilmelidir. Bulgularınızla doğrudan desteklenen sonuçlara eklemeye yapmadan özenle kaçınılması gerekmektedir. Tartışma bölümünü ilgili diğer çalışma sonuçlarına değil sonuçlar arasında bu çalışma sonuçlarının ne anlam taşıdığına yanıt verici biçimde bilgi sağlayıcı içerikle donatılması gerekmektedir. Tartışma bölümünde çalışmanın hedefleri doğrultusunda yazdığınızdan ve bulguların önemini tartıştığınızdan emin olunması önem taşımaktadır. Okuyucuya “peki ne oldu” sorusu ile baş başa bırakılmaması için gereken cevapların yer alıp almadığı kontrol edilmelidir. Tartışma bölümünü kısa bir özet ya da çalışmanın önemini vurgulayan sonuç ile bitirilmesi önerilmektedir. Bunu için; Yapılan gözlemler ne anlama geliyor? Sorusuna cevap verirken çalışmanın en önemli bulgularının özetlenmesi gerekebilmektedir. Hangi sonuç elde edildi? sorusu için ise çalışmanın her sonucu için bulguların gösterdiği öge, ilke ve ilişkilerin tanımlanması, bulguların, beklentilerin ve giriş bölümünde belirtilen literatürle nasıl bir ilişkide olduğu, aynı fikirde ya da karşıt fikirde olup olunmadığı açıklanmalıdır. Çelişik durumların hangi araştırmalar ile çözümlenebileceği de bu durumda mutlak açıklanarak belirtilmelidir (Cunningham, 2004; Maloy, 2006). Sonuçlarınızın teorik alanda ve uygulama alanına nasıl uygulanabileceğini ya da uyarlanabileceğine ilişkin öneriler, sonuçların diğer durumlara yaygınlaştırılmasına ilişkin önermeler ile bulguların konunun derinlemesine anlaşılmasında gösterdiği katkıyı açıklayarak göstermek gerekmektedir. Bu önerilerde yazım özelden genele doğru, yani ile bulgularınız-literatür-teori ve uygulamaya doğru hareket edecek düzende yazılması

gerekmektedir. Araştırmanın gerçekleştirilmesi ile giriş bölümünde belirtilen problemin çözümlenip çözümlenmediği, amaca ulaşma durumu belirtilerek sonuç değerlendirilmesi yapılmalıdır. Her sonuç için kanıtı sunularak, açıklamalar tam yapılmalı, beklenen ve beklenmeyen bulgulara ilişkin olası nedenler tartışılmalıdır. Aşırı genelleştirme eğiliminden uzak durulmalıdır (Tischler, 2005; Sharp, 2002).

Kaynaklar

Literatür bilgilerinin kaynak gösterilmesine ilişkin dergiler tarafından çeşitli yöntemler kullanılmaktadır. Bunlardan en yaygın olarak kullanılanların içinde Harvard, Vancouver ve APA'dan söz edilebilir (APA, 1994; Vancouver, 2005; Harvard, 2005). Metin içinde kaynak gösterimi sayı ya da yazar adı ile olabilmektedir. Kaynaklar bölümünde kaynaklar yeniden sayı ya da alfabetik biçimde düzenlenmektedir. Bu kendi başınıza karar vermenin ötesinde yazıyı göndereceğiniz derginin formatına ilişkin düzenlemeyi gerektirmektedir. Metin içinde ve sonunda kaynak gösterimine bakılmalıdır. Hangi yöntemi seçerseniz seçin kaynaklar yayındaki tüm yazarların adını, makale-kitap, vb. adını, dergi-kitap adını, editör adını, sayı ve cilt numarasını, sayfa numarasını ve yayın tarihini içermelidir (Görak, 2002; Cunningham, 2004; Morrison, 2004; Tischler, 2005; Maloy, 2006; What is scientific writing?).

Dergiye gönderilen makale editör tarafından, bilimsel bilginin doğruluğu, konunun yeniliği ve klinik uygulamaya ya da bilimsel bilgiye katkısı, dergi okuyucuları açısından konunun anlaşılabilirliği, makalenin dikkatle hazırlanmış olması ya da istenilen standarda getirilebilmesi için çok düzeltme gerektirmesi durumu açısından değerlendirilmektedir (Pandit ve Yentis, 2005).

Derleme Makale

Derleme niteliğindeki makalenin birkaç türü bulunmaktadır. Derleme makale bir fenomeni tanımlayabilir, var olan bir teoriyi yeniden

düzenleyebilir ya da bir yenisini oluşturabilir. Derlemenin türü ne olursa olsun, amaç belirli bir problemi ya da konuyu açıklığa kavuşturmak için önceki araştırmaların düzenlemesi, bütünleştirilmesi ve değerlendirilmesidir. Bu tür makaleler araştırma raporlarındaki gibi standart bir format izlememektedir. Giriş, yöntem, sonuç ve tartışma bölümlerinin yerine, giriş, gelişme ve sonuç bölümlerinden oluşur. Giriş bölümünde temel yapı ile bu makalenin yazılma amacı yazılmalıdır. Yazımında güçlük çekilen bu ilk bölüm okuyucunun ilgisinin çekilmesi açısından son derece önemli bir bölümdür (Douglas, 1997; Morrison, 2004). Her düşünce ya da kavramın en az bir paragraf ile ele alınması gerekirken bir cümlelik paragraf olamayacağı, paragraf olabilmesi için birden çok cümle içermesinin gerekliliği unutulmamalıdır. Derleme makale yazımında önce gelişme bölümünün yazılması bunun için oluşturulan çerçevenin yapılarak bu çerçeve üzerinde daha iyi bir kurgulama için birkaç kez değişikliklerin yapılması ile etkin yazım sağlanabilir. Bu bölümün tamamlanmasından sonra ise özet ve başlık ve sonuç bölümünün yazımı daha rahat olabilmektedir. Makale yazımında ilk yazım kopyalarının gramer hatası ve cümlelerde hata içermesinin doğal olduğu belirtilirken yazma eyleminin başında bunları düzeltme için zaman kaybedilmemesi bu tür düzeltmelerin sona bırakılması önerilmektedir (Douglas, 1997; Morrison, 2004; Jenkins, 2006).

Giriş:

Başlık ve özet bölümlerini izleyen makalenin ilk paragrafı ile başlayan giriş bölümü yazının içeriğini veren ve okuyucu ilgisini oluşturan bölümdür. Giriş bölümü açıkça sorun ya da konuyu tanımlar. Ve bu tanımlamada da genelden özele doğru (tümden gelim) bir akış izlenerek çalışmanın özü aktararak yazma amacı ortaya konmalıdır. Metin içinde başlık ve alt başlıkların kullanılması yazının daha iyi düzenlenmesi için önerilmektedir.

Gelişme

Bu bölümde konu ile ilgili literatür ve fikirlerin açıklaması yapılmaktadır. Makaledeki başlıklar yaralanılan kaynaklar ile aynı olmamalıdır. Bu bölümün uzunluğu ne kadar bilginin sunulduğuna bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Literatür bilgileri arasındaki ilişkiler, karşıt fikirler, bilgi boşluğu, kesin olmayan ifadeler açıklanmalıdır. Mantıksal akış içinde kurgulanarak ele alınan görüşlerin ve oluşturulan görüşü okuyucunun anlaması sağlanmalıdır. Tanımlanan bir soruna ilişkin olası çözümlerin de ele alınabileceği gibi ileride hangi araştırmaların yapılabileceğine ilişkin önerileri de aktarmak gereklidir.

Sonuç

Yazının tamamlanması için bu bölümde metin içinde değinilen ana noktaların özetlenerek varılan sonucun açık biçimde ortaya konulduğu bitirme bölümüne gereksinim duyulmaktadır (Douglas, 1997; Psychology with style a Hypertext Writing Guide; Morrison, 2004). Bu bölümün amacının okuyucunun aklında kalmasını ya da akılda tutmasını istediğimiz durumları açık bir biçimde ortaya konulması olduğu unutulmamalıdır (Morrison, 2004).

Yazım Dili

İyi ve etkileyici bir bilimsel yazı yazmak kolay değildir. Etkilemenin en güzel kuralı makalenin kapsadığı bilim alanını genel olarak bilen fakat yapılan çalışmayı bilmeyen biri tarafından okunabileceğini bilerek yazmaktır. Genel olarak en iyi yazım basit ve dolaysız anlatımla yazılan yazıdır. Birçok kişi karmaşık biçimde yazmanın kişiyi daha ciddi, bilgince ve yetkili kıldığını düşünmektedir. Bu tür yazma ciddi görülebileceğine karşın, basit ve dolaysız yazımdan daha yetkili değildir. Aksine anlaşılması çok zor ve başkalarını fikrine aldırış etmiyor gibi görünmektedir. Eğer amacınız okuyucular tarafından anlaşılacak olursa bu hem güçlü hem de hatırlanabilir kılacak ve basit ve dolaysız yazım stili edinilmesi gerekmektedir.

dir. Makalenin hazırlanması sırasında her yazar kendi yazım sitilini geliştirebilir, fakat önemli olan okunmasının kolay ve anlaşılır olmasıdır. Bu, anlaşılmayan şive, mesleki kelimeler ve argodan kaçınma ve aynı zamanda tablo, şekil ve metin içindeki tekrarların önlenmesi olarak anlaşılmalıdır. Gerekli olandan daha fazla kelime kullanılmamalı ve eğer basit bir şekilde ifade edilebilecek ise karmaşık kelimeler kullanılmamalıdır. (Tischler, 2005). Bilimsel Yazım Kuralları doğrultusunda okuyucunun ilgisine çekici, bilgilendirici ve ikna edici; okuyucu için ve açıkça yazılmış olması, gereksiz sözcük kullanımını bertaraf edilmeli, konu dışına çıkmaktan kaçınılmalı, fazla açıklama yapmaktan ve abartıdan kaçınılmalı, gereksiz nitelendirici (sıfat-zarf) kullanımından kaçınılmalı, tutarlı zaman /fiil yapıları ve tam doğru kelimeler kullanılmalı, basit kelimeleri komplekslere tercih etmeli, somut örnekler kullanılmalı, karmaşık cümleler yerine basit cümleler tercih edilmeli, İngilizce makale yazımı sırasında etken çatı (active voice) kullanılmalı, özne yüklem uyumundan emin olunmalı, olumsuz anlamlar yerine olumlularını kullanılmalı, kesinlik ifade etmeyen “bu, şu o” kelimelerinin kullanımından kaçınılmalı, geçiş kelime ve cümleleri kullanılmalı, kullanılan bilgilerin kaynakları belirtilmelidir (Tischler, 2005; Jeannette, 2005).

Kelime kullanımı

Herhangi sözcük kullanımı bazı kullanımlar için kabul edilebilir olanların diğerleri için olamayacağını farz etmektedir. Bazı terim ve açıklamalar basamaklılığı ortaya çıkarmakta ve kullanılabilirlikleri daha uzun süre yaşamaktadır; diğer açıklamalar ve terimler, yanlış olmamasına karşın tam doğru ve kesin değildir. Araştırmayı raporlaştırırken ve kaydederken, yaptığımızda olduğu gibi tanımlarken de tam doğru ve kesin olmaya çalışılmalıdır. Anlamı belirsiz kullanımlardan kaçınılmalıdır. Bilgisayarda yazarken yazım kontrolü kullanılmalıdır. Ancak, otomatik word düzeltme sistemi her şeyi

yakalayamadığı için yazımın düzeltmeleri dikkatli okunmalıdır. Çoğu kişi tarafından anlaşılır olan kelimeleri kullandığınızdan emin olunmalı, ideal olarak, kullanılan her kelime çıkabilecek ya da değiştirilebilecek özellikte olarak tam anlamını vermek için kontrol edilmelidir. Gereksiz yere genelleştirme yapılmamalıdır. Örneğin, tek bir örnek üzerinde konuşurken biraz denilmemelidir. “Bu”nun kendisi belirsiz anlam içermektedir yerine bu test, bu problem kelimeleri kullanılmamalıdır. Abartıdan kaçınılmalıdır. Tekil ve çoğul kullanımlara dikkat edilmelidir. Bir paragrafta ikinci kez buna karşın veya eş anlamlıları kullanılmamalıdır, çünkü tartışmanın yönünü iki defa değiştirmek okuyucuyu rahatsız edebilmektedir. Eş anlamlılar için kelime hazinesinin geliştirilmesi önerilmekte ve insan olmayan ve cansız nesnelere için “yapmıştır” ifadesi kullanımından kaçınılması üzerinde durulmaktadır. Konuşma diline ait ifadelerin kullanımından kaçınmak gerekmektedir. Araştırmada eğer cinsiyete özel bir grup ele alınmamışsa, cinsiyete dayalı ifade kullanılmaması gerekmektedir (Gopen ve Swan, 1990; Makale Nasıl Yazılır?; Maloy, 2006, Style Points for Scientific Writing).

Kısaltmalar

Simgelerin kullanılması bazı dergiler tarafından kabul edilirken, diğerleri tarafından kabul edilmemekte ve bazı dergiler de uluslararası standart simgelerin kullanılabilirliğini belirtmektedir. Eğer emin olunamıyorsa derginin politikasını öğrenmek için geçmiş sayılara bakılmalıdır. Kullanılan bir simge ise metin içinde ilk geçtiği yerde uzun açıklaması belirtilmeli, eğer daha önce o dergide yayımlandığını biliyorsanız. Simgeler genelde ölçü birimleri ve tablolarda yeterli boşluk olmadığı durumlarda, tablo açıklamasının yapılması şartı ile kabul edilmektedir (Cunningham, 2004). sözcüğün tümünü yazmak yerine (dak, sn, vb) standart kısaltmalar kullanılabilir. Bazı sık kullanılan kısaltmaları anlamını tablo halinde sunulmasına da gerek yoktur. Diğer kısaltmalar için ise

kullanıldığı ilk yerde tanımlanmalı, metin içindeki sonraki kullanımlarında sadece kısaltma biçiminde yazılabilir. Genel bir kural olarak, eğer bir kelime metin içinde üç defadan az kullanılacaksa kısaltma biçiminde kullanılmaması önerilmektedir. Derece sembolü ve yüzde sembolü hariç, sayı ve ölçüm işaretlerinin arasına bir boşluk bırakılmalıdır. Genelde, kısaltmalar çoğul biçimde yazılmaz (örn. 1 ml ya da 5 ml, mller değil). yaklaşık yerine ~ işaretini kullanın. sayılar cümle başlarında okunduğu gibi yazılmalı. Genelde ise cümleyi oluştururken sayı ile başlamamaya özen gösterilmelidir. metin içinde sayılar bir, iki, üçdokuz, 10, 11, 12...şeklinde gösterilmeli. 2 bin m, 3 milyon ifadeleri dışında. sayılar ve birimler arasına boşluk konulmalı, 75 kg. 75%hariç. 0.32 gösterimi doğru iken, .32 değildir (Gopen ve Swan,1990; Style Points For Scientific Writing; Maloy, 2006).

Zaman kullanımı: Bilimsel araştırma makalesinde bulgular bölümü geçmiş zamanda yazılır, çünkü çalışma tamamlanmış ancak sonuçlar henüz “gerçek” olarak kabul edilmemiştir. Yayınlanmış makalelerin sonuçları ise geniş zamanda ifade edilebilir, çünkü yayınlanmış sonuçların “gerçek”liğinin kabul edildiği varsayımından hareket edilmektedir.Sonuç bölümünde yer alan ve sadece gelecekte yapılması planlanan çalışmalar gelecek zaman ile ifade edilmelidir. Yazılan makalede çalışmamızın ya da ve başka çalışmaların bulgularını raporlaştırırken geçmiş zaman, onları tartışırken şimdiki zamanın kullanılması önerilmektedir (Gopen ve Swan,1990; Style Points for Scientific Writing; Maloy, 2006).

Üçüncü şahıslar: Bilimsel makale yazımında birinci şahıs kullanmak uygundur, fakat az kullanılmalı- birinci şahıs kullanımını sadece “sen” yaptığını vurgulamak istediğinde kullanmak için ayrılmalı (örn. pek çok kişinin yapabileceği işler için değil). Çoğu metinler üçüncül şahıs adına narsistik yazar tarafından kaleme alınan otobiyografik anlatış tarzından kaçınmak amacıyla

yazılabilir.Kişi zamiri olarak “biri” sözcüğünü kullanmak çoğu zaman aynı anlama gelmemekte ve sönük kalmakta olduğundan kullanılması önerilmemektedir. Bunu yanı sıra cansız nesnelere (genler, proteinler,) için üçüncü şahıs olarak tanımlanabileceği bildirilmektedir (Maloy, 2006).

Açıkça belirtmek: Pek çok ifade aynı kelime ile ifade edilmiş ise, hangi kelime yerine kullanılmışsa düzenlenebilir. Önceki cümledeki kavrama hitaben “o” ya da “onlar” kullanımı yaygındır. Bu kullanım eğer “o” ya da “onlar” hitap ettiği tek bir kavramdan söz ediliyorsa uygundur. Eğer birden fazla bir önceki cümlede birden fazla kavram kullanılmışsa okuyucu ile yazarın “o” ya da “onlar” dan anladığı karışabilir. Yanılgıya neden olmaması için aynı kavramın takip eden cümlelerde tekrar kullanılması uygundur. Okuyucuya acaba yazar ne demek istiyor düşüncesi yaşatılmamalıdır (Maloy, 2006).

Parantezler: Çift parantezlerden kaçınılmalı. örneğin, “Biyosentez sırasında üç gen katalizörü reaksiyonu (Şekil 1) (3).” cümlesi “Şekil 1 biyosentez sırasında üç gen katalizörü reaksiyonunu göstermektedir (3).” biçiminde yazılmalıdır (Maloy, 2006).

İmla kuralları

Bilimsel yazımda iyi yapılandırılmış cümleler ile yazmaya ve cümle yapılarını basit tutmaya özen gösterilmesi gerekir. Karşılaştırmalarda anlamı kesinleştirmek için “daha az, daha fazla” gibi nitelendiriciler kullanılmalıdır. Kullanılan imlerin önünde uzun nitelendiriciler kullanılmamalıdır. Bir zarf genelde fiilden sonra kullanılır. Pasif anlatım yerine birinci şahıs anlatımın kullanılması bilimsel anlatımlarda tercih edilmektedir. Etken çatıda, özne eylemi gerçekleştirir ve cümle kimin ne yaptığını söyler. Edilgen anlatım cümlelerin öznesine ne yapıldığını söyler, eylemi yapan kişi ya da nesne belirtilebilir veya belirtilmeyebilir ancak her zaman ima edilir. Etken çatının dolaylı anlatımdan ve

fazla kelime kullanımından kaçınmak amacıyla kullanımı daha uygundur. Edilgen anlatım ise sadece dikkatin eylemi yapan kişi ya da nesneye çekilmesi istendiğinde ve eylemi yapan kişinin hiç önemli olmadığı iki durumda da kullanılması gerekebilmektedir (Maloy, 2006).

Son Kontrol

Bilimsel yazım hangi türde hangi amaçla olursa olsun ilk kopya buraya dek sunulan başlıklar ve özellikleri açısından okunarak değerlendirilmelidir. Bu işlem önce düz okuma ile başlayıp mantıksal ve bilimsel akıcılığı için kurgu açısından değerlendirmeyi kapsamalıdır. Bu değerlendirmede ne söylenmek istendiğine odaklanılarak konuyu dağıtan ya da gereksiz uzatmaların atılarak odaklanan konuyu ele alma gücü değerlendirilmelidir. Değerlendirme sonucuna göre gereken düzeltmeler yapıldıktan sonraki aşama cümle yapıları ve dil üzerine odaklanan okuma olmalıdır. Makalenin imla kontrolü de yapılmalı ve dikkatlice düzeltilmelidir (Morrison,2004). Hata ve yazım yanlışlıkları açısından kontrol edilmesine ek olarak, makalenin yazar tarafında yüksek sesle okunması, kelime ve cümle yapısının biçimsiz olup olmadığından emin olunması son kontrol aşamasında önerilenler arasında yer almaktadır (Maloy, 2006).

Diğer yazma türlerinden farklı özellikler gösteren bilimsel yazma sürecinde; öncelikle yazma isteğinin oluşabilmesi ve yazılması düşünülen yazının yazılma nedeni/amacının oluşturulabilmesi için ele alınan konuda yeterli bilgiye sahip olunması gerekmektedir. Bu gereklilik aynı zamanda ulusal ve uluslar arası tüm ilgili yayınların izlenmesini böylece alanın evrensel bilimsel dil ve yönteminin ne olduğunun anlaşılması açısından önemlidir. Ayrıca konu alanında ki bilimsel bilgi gelişiminin izlenmesi bilimsel üretimin ne olacağını da biçimlendirebilmektedir. Bilimsel yazma yöntemlerine ve bilimsel etik ilkelere uyulması bilimsel ürünün niteliğinin geliştirilmesinde önemi vurgulanmaktadır.

Bu nedenle bilimsel yazım sonunda ortaya çıkan ürünün yazarı temsil ettiği bu nedenle hatasız,doğru,açık ve nitelikli üretim yapmanın gerekliliği yazar/ların değerlendirilmesinde de önemli olduğu unutulmamalıdır.

KAYNAKLAR

- American Psychological Association. (1994). *Publications manual of the American Psychological Associates* (4th ed.). Washington, DC: American Psychological Association. <http://www.apastyle.org>
- Çetin, S., Hackam, D J. (2005). An Approach to the Writing of a Scientific Manuscript. *Journal of Surgical Research* 128, 165-167.
- Cunningham, S. J. (2004).How to write a paper. *Journal of Orthodontics*, Vol. 31, 47-51.
- Day, RA. (1998).How to write and publish a scientific paper. 5th ed. Cambridge: Cambridge University Press.
- Day, R.A. (2004). Bilimsel makale nasıl yazılır, nasıl yayımlanır?. (Çev ed. Altay, G.A.) Tübitak Yayınları. 9.basım.
- Douglas L. W. (1997). Methodologic Guidelines for Review Papers. *Journal of the National Cancer Institute*, Vol. 89, No. 1.
- Garfunkel,J.M.,Merrill,R.E.(1994).How to Write a Scientific Paper and Get it Published.*Adolesc Med*5:405-418.
- Gopen,G.D.,Swan,S.A.(1990). *The Science of Scientific Writing. American Scientist*.Nov-Dec 78:550-558.
- Görak,G.(2002). *Araştırma Raporu Hazırlama (Ed: Erefe;İ.Hemşirelikte Araştırma,İlke,Süreç ve Yöntemleri. Hemar-G yayını, Odak ofset,Ankara. ISBN 975-92521-0-4*
- Guide to writing research papers. West morris regional high school district. Erişim adresi <http://www.wmmhs.org/researchguide.htm>
- Harvard Refencing (2005)Erişim Adresi:www.librar.y.curtin.edu.au/refencing/Harvard.pdf

- Horton R. (2000). The Imagined author. In: Hudson Jones A, McLellan F, editors. Ethical issues in biomedical publication. Baltimore (MD): Johns Hopkins Press;. p. 30-58.
- How to write a paper in scientific journal style and format. Erişim adresi <http://www.abacus.bates.edu/~ganderso/byology/recources/writing/HTWtoc.html>
- Honors Organismal Biology Laboratory* Guidelines for Writing Scientific Papers Erişim adresi <http://www.bms.bc.ca/library/Guidelines%20for%20writing%20Scientific%20papers.pdf>
- International Committee of Medical Journal Editors. Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals. *Ann Intern Med* 1997;126: 36-47. Erişim adresi www.icmje.org/index.html. December 16, 2001.
- Jeannette, D.H. (2005) *American Journal of Speech - Language Pathology*. Health & Medical Complete, 14, 2:91
- Jenkins, J. (2006). How to write a paper. <http://www.howtosite.net/articles/how-to-write-a-paper.html>.
- Nicolaides A, Thornton E. (2000). The process of writing a scientific paper. *Int Angiol*; 19: 184-90.
- Pandit, J. J., Yentis, S. M. (2005). All that glister....how to assess the value of a scientific paper. *Anaesthesia*, 60:373-383.
- Parsell, G., Bligh, J. (1999). AMEE guide No. 17: Writing for journal publication. *Health & Medical Complete*. 21, 5; pg. 457.
- Psychology with stylea Hypertext Writing GuideM. Plonsky, Ph.D. University of Wisconsin - Stevens Point. Erişim adresi <http://www.uwsp.edu/psych/apa4b.htm>
- Raymond, H.M. (2006). Instructions to authors in the health sciences. Erişim adresi <http://www.mco.edu/lib/instr/libinsta.html>.
- Rosenfeldt, FL., Dowling, JT., Fullerton, MJ(2000). How to Write a Paper for Publication. *Heart, Lung and Circulation*; 9.
- Makale nasıl yazılır?Erişim Adresi <http://medline.pleksus.com.tr/makalenasiyazilir.php>
- Maloy, S. (2006). Guidelines for Writing a Scientific Paper Erişim adresi <http://www.sci.sdsu.edu/~smaloy/MicrobialGenetics/topics/scientific-writing.pdf>
- Morrison,M.A.(2004).Tips On Scientific Writing.Erişim Adresi www.nhn.ou.edu./morrison/teaching/writingtips.pdf
- Sharp, D. (2002). Kipling's Guide to Writing a Scientific Paper. *Croatian Medical Journal*. 43(3): 262-267.
- Sönmez;V.(1999). Bilimsel Araştırmalarda Yapılan Yanlışlıklar. *Hemşirelik Araştırma Dergisi*.1:13-28.
- Style Points For Scientific Writing.Erişim Adresi www.psych.washington.edu/writingcenter/writingguides.html
- Tischler, M.E. (2005). Scientific Writing Booklet. Department of Biochemistry & Molecular Biophysics University of Arizona.
- Vancouver Style (2005) Library and Information Service.Erişim Adresi. www.library.curtin.edu.au/referencing/vancouver.pdf
- Welch HG. (1999). Preparing manuscripts for submission to medical journals: the paper trail. *Effect Clin Pract*; 2: 131-7.
- What is scientific writing? Erişim adresi http://www.sfu.ca/cwil/docs_content/fac_docs/w_courses/easc_103_scientific_writing.pdf