

BİLİMSEL ve TEKNOLOJİK ARAŞTIRMALARDA

Kusurlu Davranışlar: Tanım ve Nedenleri

Prof. Dr. İhsan EFEOĞLU
Atatürk Üniversitesi
Kasım 2007



BİLİM ve İNSAN

Neden bilim vardır?

**Bu soruya verilebilecek cevaplardan biri de;
insan yapısında bilim yapma özelliğinin
bulunduğudur.**

Günümüzde ülke ve toplumların mutluluk ve gelişmeleri, bilimde ve teknolojide gerçekleştirdiği atılımlara bağlıdır.

Bunu gerçekleştiren "bilim insanı" ise hiç kuşkusuz özel niteliklere sahip bir kişidir.

ÇÜNKÜ

Bilim insanlığı; uzun ve zahmetli yoldan geçerek gerçekleşen, bilgi ve deneyimlere, sabırlı ve sürekli çalışmaya dayanan bir yaşam biçimidir.



Bilimsel Yazım Nedir ?

Bilimsel bir yazım, alıcıya **açık bir sinyalin** iletilmesidir.

Bilimsel bilgi, etkin, açık kelimelerle ifade edilmelidir.

Bu nedenle bilim insanı, başarılı olmak için kültürlü olmalıdır.

Bilimsel Çalışmanın Doğası ve Bilim İnsanlarının Görev ve Sorumlulukları

Bilimsel araştırmalar, **bilim insanlarının** zihinsel çabalarını ve uygulamalarını, özgün araştırma sonuçlarını içerir.

Bilim tarihine bakıldığında,
yüzyıllar boyunca bilim etiğine dayalı güven ortamı büyük ölçüde sağlanmıştı.

ANCAK,

bu güven ortamı özellikle, geçen yüzyılın son çeyreğinde, çeşitli teknolojik gelişmeler ve toplumsal değişimler sonucu birtakım sarsıntılara uğramıştır.



BAŞLICA NEDENLERİ

1. Bilimsel araştırma destekleri giderek artmış ve bilim insanları arasındaki yarış hızlanarak büyümüştür.
2. Yayınlar bilimsel başarının ölçütü olarak daha fazla önem kazanmış, bu da, bilim insanları üzerinde baskılar yaratmıştır. **BÖYLECE, enkısa yoldan veri ve sonuçlara ulaşma şeklinde etik dışı davranışlar gelişmiştir.**

Nedenler 1

Kariyer ve prestij

- Akademik camiada kariyer; yapılan yayınlar, kazanılan burslar, yürütülen projeler ve akademik görevlerle ölçülür.
- Bilim insanları kariyerlerinin üst basamaklarına yükselirken prestijlerini koruyabilmek için kendilerini yayın yapmak zorunda hissetmektedirler.

Sonuçta bilim insanları arasında da etik kuralları çiğneme eğiliminde olanlar çıkabilmektedir.

Nedenler 2

Bilimin denetim mekanizmalarındaki eksiklikler

- **Danışmanlık, yayınlama ve cevap hakkı gibi-** kendini düzeltme mekanizmaları; hataları ve sahtekârlıkları ortaya çıkarmaya çoğu kere yeterli olmaz.
- **Hakemlerin;** hataları ve hileleri tespit etmek için detaylı bir inceleme yapacak zamanları olmayabilir.
- **Makalelerin çoğu okunmaz ve deneylerin çoğu tekrarlanmaz.**

**Bütün bu sıralanan nedenler,
kariyer kazanmak isteyen bazı kişileri
cesaretlendirebilmektedir.**

Nedenler 3

Bilim Etiğinin Öğretilmemesi

- Etik değerler de görgü kurallarına benzerler. Görgü kuralları öğretilmeyen bir insanın, “görgüsüz” davranışlarını normal karşılamak gerekir.
- Tıpkı bunun gibi, öğrencilere nasıl etik değerlere saygı gösterileceği öğretilmezse, onların bilim kariyerlerinde bu değerlere aykırı tavır sergilemesini de normal karşılamak gerekecek mi?

Nedenler 4

Teoriye ve literatüre çok sıkı bağılılık

- Öğrenci, sonuçların nerelerde çıkması gerektiğini önceden tahmin edebiliyorsa, verileri bulandırıp, kırıp, uydurarak hocasına getirebilir.
- Hoca ise bunu kabul etmeye zaten hazır olduğundan, bu uydurma sonuçlarla çalışmayı yayın haline getirecektir.

Bilimsel makale yazılırken bazı aşamalarda etik sorunlar çıkabilir

- Yazarların sıralanması
- **Materyal ve yöntemler** (metodoloji)
- Kaynak gösterme
- Makaleyi bölme
- Duplikasyon

Yazarların sıralanmasında ortaya çıkan etik sorunlar

İlkeler:

- Yazarlar, araştırmayı tümüyle yapan insanlar olmalıdır.
- Yazar isimleri, çalışmaya en büyük katkısı olan ve mümkün olduğunca da genç araştırmacıları ön plana geçirecek tarzda sıralanmalıdır.

Olmaması gerekenler:

- Çalışmaya hiç katkısı olmayan bir kişinin kariyer kazanması için makaleye adının yazılması,
 - Çalışmanın daha kolay yayına kabul edilebilmesi için, çalışmayla hiç ilgisi olmayan prestijli bir ismin bir makaleye adının yazılması,
- etiksel bir davranış değildir.**

Metodolojide

karşılaşılan etik sorunlar

- Takip edilen metot, genel kabul görmüş bir metottan farklılıklar içeriyorsa, açık olarak belirtilmelidir. "Kabul görmez" endişesiyle, metodu gizlemek ve kabul edilmiş bir metoda atıfta bulunmamak, etik dışı bir davranıştır.
- Veriler üzerinde oynama yapmak, işine gelmeyenleri ayıklamak, hayâli veriler yazmak, etik dışı bir davranıştır.
- Geliştirilen metodun başarılı kısmını yazarken, başarısız noktaları "küçük düşerim", "yayına kabul edilmez", "başka birisi yapabilir, bana negatif atıf yapar" endişesiyle gizlemek de bilimin "açıklık" ilkesine uymaz.

Kaynak Göstermede (*Atıfta*)

Karşılaşılan Etik Sorunlar

- “Büyük adamlar başkalarının çalışmalarına/fikirlerine atıfta buldukları için **büyük adamlar** olmuşlardır. Küçük adamlar ise başkalarını görmezden geldikleri ve hep kendi fikirlerini söyledikleri için **küçük adamlar** olarak kalmışlardır.” *Amerikalı bir filozof*

Olmaması gereken

- Yazarların kendilerinden önce yapılmış olan benzer bir çalışmayı görmezden gelmeleri,
- Başka bir makalede gösterilen bir kaynağı, kendisine veya güvenilir bir veri tabanından özetine ulaşılmaksızın kaynak göstermek,

etik dışı bir davranıştır.

Makalelerin Teşekkür Kısmında Karşılaşılan Etik Sorunlar

Bazı Teşekkür Örnekleri:

- We thank Atatürk University Scientific Research Foundation (BAP 2004/12) **for support** of this work.
- We thank EPSRC for provision of **analytical services** (at the University of Swansea) and the University of Reading and F. Hoffmann-LaRoche, Ltd., for **financial support**, and we acknowledge the **mentorship** provided by Mr. G. Buchman and Mr. K. Mathieson.
- We thank Cong Liu and Xiaoqing Han for **performing some preliminary experiments**.
- We thank Prof. Michael Fröba for **continuous support**, Günter Koch for valuable help in **recording the TEM images**, and Dr. Jan Hanss (University of Augsburg) for **carrying out the thermal analysis**.
- This research is part of the **TÜBİTAK** (The Scientific and Technical research Council of Turkey) project was supported by grand no: MİSAG-145. **The authors would like to thank TUBİTAK for funding the project.**

Makalenin Parçalanması

- Daha çok yayın yapmak için; çalışmayı bölüp parçalayıp bir çok parça halinde yayınlamak da bilim etiğinin kabul edemeyeceği bir durumdur.
- Bu hususta akademik kurumların kariyer kazanmada, "niteliği niceliğin", önüne geçirecek bir değerlendirme sistemi geliştirmeleri önemlidir.

Aynı çalışmayı iki farklı yerde yayınlamak (Duplikasyon)

- Duplikasyon, bilim etiğine aykırıdır.
- Duplikasyon yapan bir bilim insanının itibarı sıfıra iner.
- Dergiler tarafından kara listeye alınır.
- Hemen-hemen her makalesinin en azından özetine web ortamından erişmenin mümkün olduğu günümüzde, duplikasyon bir bilim insanı için intihar anlamına gelir.
- Bilim insanları, hangi nedenle olursa olsun duplikasyona zemin hazırlayacak, "aynı çalışmayı iki farklı dergiye birden sunma" girişiminde katiyen bulunmamalıdır.

Bilimsel bir makalenin yayınlanma sürecinde karşılaşılan etik sorunlar

- **Editör**, çalışmayı, yazar(lar)la çıkar ilişkisi olan hakemlere göndermemelidir.
- **Hakem**, çalışmanın dili-içeriğiyle ilgili tenkitleri yönetmeli, raporunda küçük düşürücü ifadelere yer vermemelidir.
- **Hakem**, çalışmanın yayınlanmasına ilişkin olumsuz görüş sahibi ise, hangi nedenlerle olumsuz olduğunu açıkça belirtmelidir.
- **Hakem**, bir makaleyi haksız yere geciktirmemelidir.
- **Yazarlar**, hakem tarafından istenilen görüşler çerçevesinde yeni deneyler varsa, muhakkak yapmalı, "yapmış gibi göstermezsek yayınlanmaz" endişesiyle, hayâlî sonuçlar ile deneyleri yapmış gibi göstermemelidir.

Bilimde Etik Dışı Davranış Karşısında Neler Yapılabilir?

- Sözkonusu etik dışı davranışın **cinsi ve kategorisi** iyi tanımlanmalı.
- Bilimde etik dışı davranış belirlendiğinde, yapılan/yapılacak soruşturmada "**yanlılık ile kötü niyet**" iyi irdelenmeli.
- **Ön ve temel araştırmanın yapılması, Eylemin ispatlanması durumunda uygulanacak kurallar tanımlanmış olmalı** (*Kurumun Etik kuralları oluşturması gerekir*).
- Şikayet eden ve edilen taraflar arasında çatışmanın olmamasına dikkat edilerek, **her iki tarafın hakları korunmalı**.
- Etik ihlallerine ilişkin **araştırma/soruşturma gizli** tutulmalıdır.
- Eğer bir araştırmada, bilim insanı hakkında kuşku veya şikayet varsa, bir **bilge-uzman veya küçük bir araştırma komisyonu görevlendirilmesi önerilebilir**.
- Sonuçta, kusurlu davranışın çeşidine göre, yönetmenlik ve kurallara göre **uygun bir cezalandırma sözkonusu** olacaktır.
- Olay, etik dışı davranışın çeşidine göre **yargıya intikal** ettirilebilir.

Etik dışı davranışları en aza indirmek için...

- **En başta genç bilim insanı adaylarının,** bilimin ve araştırmmanın akademik ilerleme veya sosyo-ekonomik yükselmeye hizmet eden bir araçtan çok,

insanları yücelten bir hayat tarzı, uğraş ve bir ülkü olduğuna inanmaları **etik dışı davranışları en aza indirecektir.**

"Âlimlerin çürüdüğü bir toplumda sağlam adam aramaya lüzum yoktur"

Bir bilgelik sözü.

Bilim İnsanlarının Sorumlulukları

Bilimsel ve Teknolojik bir Araştırmaya Katılanlar, Her Zaman ve Ayrıcalıksız Olarak Aşağıdaki Temel İkelere Bağlı Olmalıdırlar.

1. Araştırmanın tasarımı ve yürütülmesinde en yüksek mesleki standartlara sahip olmak.
2. Araştırmanın yapılışı ve bulguların analizi sırasında özeleştiri, dürüstlük ve açıklığı elden bırakmamak.
3. Aynı konu üzerinde araştırma yapmış ve yapmakta olan diğer araştırmacıların katkılarını teslim edici bir tavır içinde olmak; bu tavırlarını yazılı-sözel-görsel sunumlarda tam olarak korumak.
4. Bir araştırmacı yalnız kendisinin değil, içinde bulunduğu araştırma gurubunun tüm üyelerinin de bilimde etik dışı davranışlara girmesini kesinlikle önlenmelidir.

Bilim Kurumlarının Sorumlulukları

İstenilen düzeyde güvenilir bilimsel araştırmaların yapılabilmesi için, bilim insanlarının çalıştığı bilim kurumlarının da bu yönde:

**Kuralları,
Gerekli altyapıları ve,
Saydam yönetimleri
olmalıdır.**

Kurumların ilk sorumluluęu:

Kurum içinde bilim insanlarının nitelikli bilimsel araştırma yapabilmeleri için elverişli kurallar geliştirmeli ve uygun bilimsel ortam sağlamalıdır.

Bilimsel kurum vb ortamlarda etik kurum ve kurallar korunmalı ve onların etkin ve bağımsız olarak çalışabilmeleri sağlanmalıdır.

TEŞEKKÜR

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne...

İlginiz için sizlere...

**Çocuklarımıza bilimsel yöntemi gerekli kılan nedenleri öğretmeliğiz.
Böylelikle belli bir ahlak ve tevazu düzeyine erişilir,
topluluk ruhu gelişir.**

Kaynaklar:

1. Bilimsel bir makale nasıl yazılır ve yayımlanır, Robert A. Day, TÜBİTAK yayını.
2. Bilimsel araştırmada etik ve sorunları, TÜBA yayını
3. Akıl Oyunları, Sylvia Nasar
4. Bilim tarihi yazıları-I, A. Koyre, TÜBİTAK yayını
5. Bilimin arka yüzü, A. Berry, TÜBİTAK yayını
6. Karanlık bir dünyada bilimin mum ışığı, C. Sagan, TÜBİTAK yayını
7. Bir mühendisin dünyası, James L. Adams, TÜBİTAK yayını