

FBE 501 ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ VE BİLİMSEL ETİK

Y. Doç. Dr. Fatih Balcı

Bilimsel Bilgiyi Paylaşmak

"Bilim, fiziksel ya da sosyal dünyanın bir kısmını ortak bir anlayışa dayanarak açıklayan ve paylaşılan bilgidir"

(NAP, "On Being a Scientist" 1995)

Sunumlar

- Bilimsel bilginin güvenilirliğinin sağlanmasında toplumsal sözleşmeler önemli bir rol oynamaktadır

Hakemli dergilerde yayınlar

- Araştırma sonuçları yayınlanıncaya kadar imtiyazlıdır.

Tez

Neden paylaşmak?

- **“Bir makale, okuyucuya bilgi vermeyi amaçlayan, hipotezlerin, verilerin ve sonuçların organize bir tasviridir. Araştırmanız makaleler üretmezse, yapılmamış sayılabilir de”**

(G. Whitesides, Adv. Mater., 2004, 16, 1375)

- **“Eğer yayınlanmadıysa, yapılmamıştır”** - in E.H. Miller 1993

Yazarların Sorumlulukları - Makalelerin Hazırlanması ve Sunulması:

Genel Kuralları izleyin:

- Çalışmanın yeni ve orijinal bir araştırma olduğundan emin olun
- Listelenen tüm Yazarlar, içeriğin sunulduğunun kabul edildiğinin farkındadır ve onaylar.
- Makalenin anonim hakemler tarafından incelenebileceğini biliyor olmalısınız.
- Yayınlanan ilgili eserlerin yedeklerini saklayın
- Rakamlar / tablolar için alıntı gerekiyorsa telif hakkı iznini elde edin
- Kurum adınızı yazın

Yayınlanabilir

- Dergiler, okurlar için geniş çapta okunacak ve yararlı olacak makaleleri yayınlamak istiyor
- Geniş kapsamlı bir okuyucu kitlesine ilgi duyacak "orijinal ve önemli" bulguları rapor eden makaleler
- İyi organize edilmiş ve iyi yazılmış, bulguların konuyla nasıl ilgili olduğunu açıkça ifade eden ve konunun anlayışını / gelişimini ilerleten makaleler
- Bulguları sunarken özlü ve eksiksiz olan makaleler

Yayınlanamaz

- Önceki makalelerin rutin uzantıları olan ve alandaki temel anlayışı veya bilgiyi kayda değer ölçüde ilerletmeyen makaleler
- Araştırma sonuçlarının artan / kısmi raporları
- Ayrıntılı, kötü organize edilmiş, gereksiz veya kalitesiz illüstrasyonlar ile dağınık makaleler
- Herhangi bir tür veya dereceye ait intihal dahil etik kuralların ihlal edilmesi

Etik ve Dürüstlük

Akademik çevrenin önde gelenleri için, kampüslerimizde yapılan araştırmaların en yüksek etik ve dürüstlük ilkelerine uygun olmasını sağlamak için hayati önem taşımaktadır

Araştırma süreci bütünüyle; panel, bilim adamları ve kurumları tarafından araştırma faaliyetlerini önermek, gerçekleştirmek, değerlendirmek ve raporlamak için dürüst ve doğrulanabilir yöntemlere uyulması anlamına gelir

Bilimde dürüstlük, günümüzde mevcut kaygılardan olan kalitenin aslında bir uzantısı olarak görülmektedir

Kalite, deneylerin tasarlandığı ve yapıldığı titizlik seviyesini ifade eder; yapılan istatistiksel analizler ve sonuçların doğru bir şekilde kaydedilmesi ve raporlanması, gerekli önemin verilmesidir.

Araştırmada dürüstlük, bildirilen sonuçların dürüst ve doğru olması ve genel kabul görmüş araştırma uygulamaları ile tutarlı olması demektir.

Araştırmada Dürüstlük

- Bilimsel mükemmelliği korumak ve halkın güvenini devam ettirmek için araştırmalarda dürüstlük şarttır.
- Dürüstlük hem bireysel araştırmacıları hem de içinde çalıştıkları kurumları karakterize eder.
- Bir bilim adamı için entelektüel dürüstlük tüm bireyler için kişisel sorumluluk konusundaki taahhüdünün üzerinde gerçekleşir.
- Bu, ahlaki karakter ve tecrübenin bir yönüdür.

- Toplum, bilim ve teknolojiye karşı olumlu bir tutumu vardır ve tüketici ürünlerindeki kamu güvenliği, "bilimsel olarak test edilmiş" veya "bilimsel olarak kanıtlanmış" oldukları iddialarıyla desteklenmektedir. Bu önemli bir iddiadır.
- Kamuoyu, ancak araştırmayı yürüten insanlara ve kurumlara güvenebilecek olursa bilime destek olacaktır.
- Araştırmanın yürütülmesinde dürüstlüğü destekleyen eden bir ortamın teşvik edilmesi bu hesap verebilirliğin önemli bir parçasıdır.
- Yine de, en iyi bilimsel niyetler bile, kusursuz hipotezler, yetersiz teknolojiler, hatalı araştırma yürütme veya sonuçların hatalı yorumu nedeniyle doğrulanamayan sonuçlar doğurabilir.
- Aslında; hatalar, hatalara verilen cevaplar ve hataların doğrulanması bilimsel sürecin önemli unsurlarıdır.

BİREYSEL BİLİMLERİN DOĞRULUĞU

- Araştırmayı Önerme, Gösterme Ve Raporlamada Entellektüel Dürüstlük
- Araştırma Önerileri Ve Raporlarına Katkıların Temsilinde Doğruluk
- Hakemlikte Adillik
- İletişimler ve Kaynakları Paylaşmak da Dahil Olmak Üzere Bilimsel Etkileşimlerdeki Eşgüdüm (Araştırmacılar Araştırma Bulgularını Bilimsel Topluluğa Tam, Açık Ve Zamanında Rapor Eder)
- Çıkar Çatışmalarında Şeffaflık
- Araştırmada İnsan Haklarının Korunması
- Araştırmada Hayvanlarda İnsancıl Bakım
- Araştırmacılar Ve Araştırma Ekipleri Arasındaki Karşılıklı Sorumluluklara Bağlılık (Bilimsel Ve Kişiler Arası Etkileşimler)

BİLİMSEL ETİK NORMLAR

Komünalizm, bilimsel bilginin kamusal bilgi olmasını gerektirir.

- Araştırma sonuçları yayınlanmalıdır.
- Her yerde bilim insanları arasında bilimsel bilgi değişimi yapma özgürlüğü olmalıdır.
- Bilim adamı, bilimsel topluluğa, yayınlanan çalışmalarının güvenilirliği için sorumlu olmalıdır.

Evrenselcilik, bilimin ırk, renk veya inançtan bağımsız olmasını ve esasen uluslararası olmasını gerektirir.

Önyargısızlık, iyi niyetli bilimsel araştırmaların sonuçlarının kişisel kâr, ideoloji ya da kolaylık gibi hususlara hizmet etmesi için manipüle edilmemesini gerektirir.

Diğer bir deyişle, dürüst ve objektif olmalı; ki bu araştırma, rekabetçi olmamalıdır anlamına gelmiyor.

Organize şüphecilik, ifadelerin yalnızca yayınlandığı gibi (kabul edilmemesi) anlaşılmaması , sorgulanmasını gerektirir.

- Bilim adamları soru sormakta serbest olmalı.
- Herhangi bir ifade gerçeği sonuçta gözlemlenen gerçeğe kıyaslanmalıdır.

Faydalı Tanımlar: Bilimsel Yanlış Davranış

"Bilimsel suiistimal, bilimsel topluluk tarafından araştırmayı önermek, gerçekleştirmek veya raporlamak için yaygın olarak kabul edilenlerden farklı olan imalat, sahtecilik, intihal (fabrication, falsification, plagiarism) veya diğer uygulamalar anlamına gelir"

Managing Allegations of Scientific Misconduct: A Guidance Document for Editors, January 2000, Office of Research Integrity, Office of Public Health and Science, U.S. Dept. of Health and Human Services <http://ori.dhhs.gov>

Bilimsel Yanlış Kullanım (Suiistimal)

- Bilimsel yanlış davranış olarak kabul edilecek davranış, bir araştırma protokolünün tüm noktalarda ortaya çıkabilir.
- Aşağıda sıralananlar hakemler ve dergi editörle göre en büyük 10 ihlalidir

1. Fikirlerin Kötüye Kullanılması – Başkalarının fikrini kendi fikri gibi göstermek veya fikri kendin gibi yapmak.
2. İntihal - başkasının cümleleri, yayınlanmış çalışma, araştırma süreçleri veya sonuçları tam alıntı yoluyla uygun alıntı vermeden kullanma.
3. Kendi kendine intihal - uygun açıklama ve / veya atıf ile kendi eserini geri dönüştürme veya yeniden kullanma.
4. Yazarın uygunsuzluğu - yazar olarak katkıda bulunmayan kişiler de dahil olmak üzere, yazar olarak katkıda bulunan yazarları hariç tutarak veya yazarların fikir birliği olmadan dergilerde çoklu yazar kağıtları göndererek kendi başınıza hak etmeyen bir yazarlık iddiası.
5. Yasama ve Yasal Gerekliliklere Uyulmaması - Kimyasalların güvenli kullanımı, insan ve hayvan test konularına dikkat edilmesi, araştırmacı ilaç veya ekipmanın uygunsuz kullanılması ve araştırma fonlarının uygun olmayan kullanımı ile ilgili kuralların ihlali.

6. Genel Kabul Görmüş Araştırma Uygulamalarının İhlali - araştırma çalışmasının önerisi, tercih edilen sonuçlar üretmek için deneylerin manipüle edilmesi, tercih edilen sonuçlar üretmek için yanıltıcı istatistiksel veya analitik uygulamalar veya yanıltıcı sonuç ortaya çıkarmak için yanlış raporlama yöntemleri içerebilir

7. Verilerin imalatı - Deneyleri veya verileri tercih edilen sonuçlar üretmek için manipüle etmek yerine, verileri tamamen imal eder.

8. Araştırmanızın Doğrulanmasını Destekleme Hatası - Bir replikasyon çalışması aracılığıyla sonuçların geçerliliğini sağlamak için gerekli olan eksiksiz veri kümelerini veya araştırma materyalini vermemek.

9. Başarısız Doğrulama Girişimleri İçin Bilinen Durumlara Yanıt Vermemek - Yanlış bulunan yayınlanmış araştırma için, yayımlanan dergiden çıkarılması gerekir.

- 10. Suistimal konusunda şeffaf olmama - size karşı yapılan suiistimal iddiasıyla işbirliği yapmamak, bilinen veya şüphelenilen suiistimali bildirmemek, suiistimal iddiasıyla ilgili herhangi bir delili imha etmek, suiistimal iddiasıyla ilgili herhangi bir şahsa karşı misilleme yapmak, Kötü niyet konusundaki yanlış iddiaları bilinçli olarak yapmak.

Bilimsel araştırma ve yayın
etiğine aykırı eylemler

Bilimsel suiistimal, "profesyonel bilimsel araştırmalarda bilimsel davranışın ve etik davranışın standart kodlarının ihlali" olarak tanımlanmaktadır.

Kötüye kullanma, "araştırma topluluğunda araştırma önerme, yürütme veya raporlama için genel olarak kabul gören uygulamalarla ciddi şekilde çakışan imalat, sahtecilik, intihal veya diğerk uygulamalar dahil olup, verilerin yorumlanmasında veya açıklanmasında kabul edilebilir bir hata veya önemli bir fark içermeyen hataları içermez.

- Uydurma (fabrication): Araştırmada bulunmayan verileri üretmek, bunları rapor etmek veya yayımlamak.
- Çarpıtma (falsification): Değişik sonuç verebilecek şekilde araştırma materyalleri, cihazlar, işlemler ve araştırma kayıtlarında değişiklik yapmak veya sonuçları değiştirmek.
- Aşıрма (plagiarism): Başkalarının metotlarını, verilerini, yazılarını ve şekillerini sahiplerine atıf yapmadan kullanmak.
- Duplikasyon (duplication): Aynı araştırma sonuçlarını birden fazla dergiye yayım için göndermek veya yayımlamak.

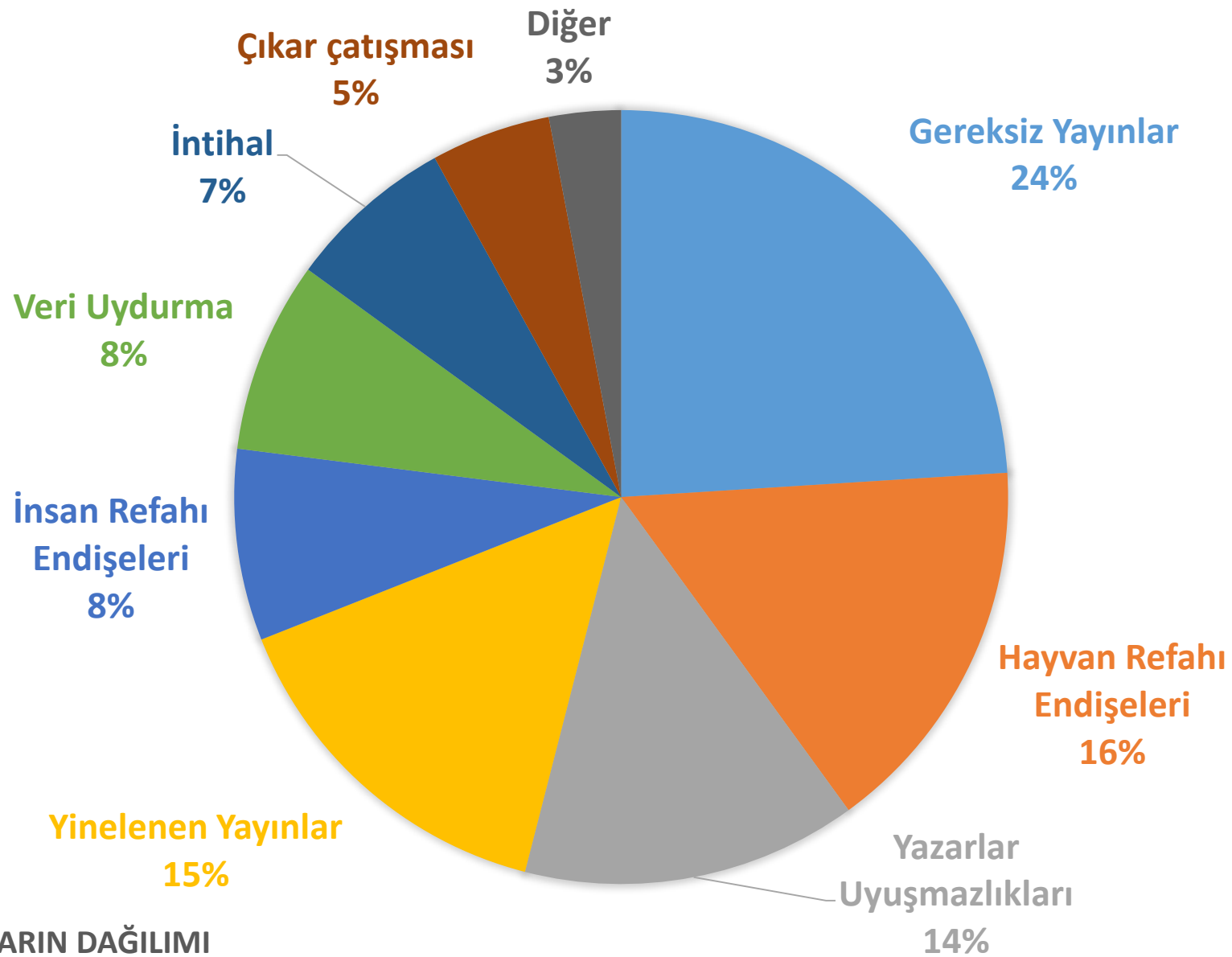
- Dilimleme (Least Publishable Units): Bir araştırmanın sonuçlarını, araştırmanın bütünlüğünü bozacak şekilde ve uygun olmayan biçimde ayırarak çok sayıda yayın yapmak.
- Destek belirtmeme: Desteklenerek yürütölen araştırmaların sonuçlarını içeren sunum ve yayınlarda destek veren kurum veya kuruluş desteğini belirtmemek.
- Yazar adlarında değişiklik yapma: Araştırma ve makalede ortak araştırıcı ve yazarların yazılı görüşbirliği olmadan, araştırmada aktif katkısı bulunanların isimlerini çıkartmak veya yazarlıkla bağdaşmayacak katkı nedeniyle yeni yazarlar eklemek veya yazar sıralamasını değiştirmek.
- Diğer: Araştırma ve yayın etiği ilkeleriyle bağdaşmayan diğer davranışlarda bulunmak

- Aynı kaynağa göre kaynak göstermeden yapılan intihaller;
 - **Hayalet Yazar:** Bir başka kaynaktan kelime kelime tüm bilgiyi almak,
 - **Mevcut Yazı:** Pek çok kaynaktan alarak kendine ait gibi göstermek,
 - **Zayıf / Yetersiz Gizleme (Kılık Değiştirme Saklama):** Paragraf içindeki anahtar kelimeleri değiştirerek gizlemek,
 - **Kendinden Aşıırma:** Kendisine ait önceki bir çalışmadan aynen almak,
 - **Fotokopi:** Belli bir kaynaktan hiçbir değişiklik yapmadan bir bölümü almak,
 - **Emek Tembelliği:** Orijinal çalışma için çaba sarfetmek yerine çalışmanın büyük bir kısmını başka kaynaklardan alıntılarla doldurmak,

- Kaynak göstererek yapılan intihaller:
 - **Unutulan Dipnot:** Yazar adını vererek fakat tam künyeyi vermeyerek kaynağın orijinaline ulaşılma ihtimalini ortadan kaldırmak,
 - **Yanlış Bilgilendirme:** Yanlış künye vererek kaynağın orijinaline ulaşılma ihtimalini ortadan kaldırmak,
 - **Fazla Mükemmel Alıntı:** Yazarın birebir alıntı yaptığı kaynağa atıf yapması fakat tırnak işareti koymayı önemsememesi,
 - **Becerikli Atıf Yapma:** Yazarın tüm kaynaklara atıf yapması, tırnak işareti kullanması fakat araştırmamanın hiçbir orijinal fikir içermemesi.
 - **Mükemmel Suç:** Yazarın bazı yerlerde kaynaklara atıf yapması fakat yazının kalan kısımlarındaki analizlerin kendine ait olduğu fikrini yaratma düşüncesiyle bazı kaynaklara atıf vermemesi.

- **Sahtecilik:** Bilimsel araştırmalarda gerçekte var olmayan veya tahrif edilmiş verileri kullanmak,
- **Çarpıtma:** Araştırma kayıtları veya elde edilen verileri tahrif etmek, araştırmada kullanılmayan cihaz veya materyalleri kullanılmış gibi göstermek, destek alınan kişi ve kuruluşların çıkarları doğrultusunda araştırma sonuçlarını tahrif etmek veya şekillendirmek,
- **Tekrar yayım:** Mükerrer yayınlarını akademik atama ve yükselmelerde ayrı yayınlar olarak sunmak,
- **Dilimleme:** Bir araştırmanın sonuçlarını, araştırmanın bütünlüğünü bozacak şekilde ve uygun olmayan biçimde parçalara ayırıp birden fazla sayıda yayımlayarak bu yayınları akademik atama ve yükselmelerde ayrı yayınlar olarak sunmak,

- **Haksız yazarlık:** Aktif katkısı olmayan kişileri yazarlar arasına dâhil etmek veya olan kişileri dâhil etmemek, yazar sıralamasını gerekçesiz ve uygun olmayan bir biçimde değiştirmek, aktif katkısı olanların isimlerini sonraki baskılarda eserden çıkartmak, aktif katkısı olmadığı halde nüfuzunu kullanarak ismini yazarlar arasına dâhil ettirmek,
- **Uydurma:** Araştırmada bulunmayan verileri üretmek, bunları rapor etmek veya yayımlamak,
- **Destek belirtmeme:** Desteklenerek yürütülen araştırmaların sonuçlarını içeren sunum ve yayınlarda destek veren kurum veya kuruluş desteğini belirtmemek,
- **Yazar adlarında değişiklik yapma:** Araştırma ve makalede ortak araştırmacı ve yazarların yazılı görüş birliği olmadan, araştırmada aktif katkısı bulunanların isimlerini çıkartmak veya yazarlıkla bağdaşmayacak katkı nedeniyle yeni yazarlar eklemek veya yazar sıralamasını değiştirmek,



ETİK SORUNLARIN DAĞILIMI

Distribution of ethical issues in APS publications (1996 through March 2004).

Başkalarının çalışmasına atıf yaparken intihalden kaçınmak için ipuçları:
(1) Özetlemek istediğiniz asıl metni, anlamını tam olarak anlayana kadar inceleyin

(2) Orijinali bir kenara koyun ve kendi sözcüklerinizdeki metnin bir özetini yazın

(3) Anlamın devam ettiğinden emin olmak için orijinaliyle birlikte sürümünüzü kontrol edin

(4) Ödünç aldığınız herhangi bir metni veya cümleyi tırnak işaretleri içine alın

Alıntıyı belirtin!

Ana presipler

(1) **Dürüstlük**

(2) **Hassasiyet:** mümkün olduğu kadar kesin bilimsel bulguların açıklaması.

(3) **Toplumsal fayda**

(4) **Süreç şeffaflığı**

(5) **Kesin olmayan sonuçların ifade edilmesi.**

“Rather fail with honor than succeed by fraud.”

Sophocles

“Most people say that it is the intellect which makes a great scientist. They are wrong: it is character.”

Albert Einstein

Er ya da geç etik ihlaller ortaya çıkar

Dergiler Sorunları Nasıl Ele alır?

- Hakemlerden veya diğer editörlerden alınan bilgiler
- Yazar tarafından ilgili makaleler için literatür taraması
 - Makalenin yayından çekilmesi
 - Yazarları 3-5 yıldır dergide yayınlamama ve bu konuyla ilgili dergilerin yazarlarına ve editörlerine bildirme
 - Daha az ciddi vakalar için, yazarın incelemeleri talep etmeden önce gönderdikleri sonuçların dikkatli bir şekilde incelenmesi için "izleme listesine" yerleştirilmesi

References:

1. PPT: Gordana Dodig-Crnkovic Theory of Science Professional Ethics & Research Ethics
2. PPT: Prashant V. Kamat, Issues related to Scientific Publication, Presentation, Ethics and Impact
3. PPT: <http://www.parint.org/isajewebsite/mod9Ethics.ppt>
4. Responsible Science; Ensuring the Integrity of the Research Process, Vol 1: 17, *NAS*, 1992.
5. Rosemary Chalk, Senior Program Officer, IOM. *Science and Engineering Ethics* 5: 181, 1999.
6. The Responsible Conduct of Research in the Health Sciences, p. 6, IOM, 1989.
7. PPT: Bryan Benham, Case Studies in Research Ethics
8. ENAGO ACADEMY
9. Keohane, R. O., Lane, M., & Oppenheimer, M. (2014). The ethics of scientific communication under uncertainty. *Politics, Philosophy & Economics*, 13(4), 343-368.
10. SCIENTIFIC ETHICS: ISSUES AND CASE STUDIES LANCE COOPER AND CELIA ELLIOTT
11. Uçak, N. Ö., & Birinci, H. G. (2008). Bilimsel etik ve intihal. *Türk Kütüphaneciliği*, 22(2), 187-204.