

BİLİMSEL
ARAŞTIRMA
YÖNTEMLERİ

Bilimsel Araştırma Yöntemleri

Bilgi Edinme Yolları

Deneyim : Kişilerle sınırlıdır. Bu nedenlerle tek başına sorunların çözümü için doğru bilgiye ulaşmada yeterli değildir.

Otorite : Kişi bilgiye kendi deneyimleri ile ulaşamıyorsa o konuda kendisinden daha donanımlı bir başkasına danışma gereği duyar. Otoriteye ihtiyaç bu noktada doğar. Sorunların çözümü için bir bilgi kaynağı olarak otoritede, kişisel deneyimlerde olduğu gibi bazı sınırlılıklara sahiptir. Belirli konularda otorite olarak kabul ettiğimiz uzmanların farklı görüşlere sahip olması da bir bilgi kaynağı olarak otoritenin gücünü zayıflatmaktadır.

Tümdengelimle dayalı akıl yürütme : Başlangıçta felsefi bilgi elde etmek için kullanılan yöntem Aristo ile özdeşleşmiştir. Genel(tümel)_bir önermeden yola çıkarak özel bir önerme oluşturulması ve bunların birleşimi olarak sonuç önermesine varılmasıdır. Bilim için her zaman uygun olmamakla beraber günlük hayatı kolaylaştırır. İlk önerme yeterince tümel (kapsayıcı) değilse varılan sonuç da yanlış olur.

Tümevarıma dayalı akıl yürütme : Ampirik bilgi edinme yolları geliştikçe kullanım alanı artmıştır. Yeterli gözlem sayısına ulaştığımızda sonuç önermesine varmayı önerir. Kapsayıcı gözlem yapmanın maddi, coğrafi, zamansal imkansızlıklar gibi zorlukları vardır.

BİLİMSEL YÖNTEM

>>> Darwin bu alana en çok katkı sağlayan isimlerdendir. 5 aşamadan oluşur : sorunun belirlenmesi, sorunun sınırlandırılması ve tanımlanması, denencelerin ifade edilmesi, denencelerin sınanması için veri toplama, verilerin analiz edilmesi ve sonuç.

—> Oluşabilecek sıkıntılar : ceteris paribus (diğer etkenlerin aynı kalması şartıyla), örneklerin sınırlılığı, süreyi yanlış belirleme. Bilimsel yöntemde denence denilen ve daha önceki verilere dayalı olarak geliştirilen ve sonucun geçici tahminini içeren bir yargı olmasıdır. Bilimsel yöntemde, bunun için yeni veriler toplanmakta ve bu denencelerin doğrulanıp doğrulanmadığı test edilmektedir.

Correlation and Causation (İlişkisellik, Koalisyon ve Nedensellik)

- Toplumsal olguların tek sebebi olamaz.
- Bilimsel iddia da çürütmeler olmalıdır. (yokluğu çürütemeyiz, bilimsel bir iddia olamaz.)

>>> Paradigma: Bir bilim çevresine belirli bir süre egemen olan model ya da düşünsel çerçevedir.

BİLİM NEDİR?

Bilimin Anlamı ve Doğası

- Nesnel sağlamlığı olan bilgiler bütünüdür.
- Neden-sonuç ilişkilerinin ifade edildiği sistematik bilgilerdir.
- İnsanoğlunun biriktirdiği kaydedilmiş bilgilerdir.
- Geçerliliği kabul edilmiş sistemli ve örgün bilgiler bütünüdür.
- Genel, güvenilir, bilinen en geçerli bilgidir.
- Gerçeği arama etkinliğidir.
- Bilim bir bilgi toplama yolu değil, analiz yöntemidir.
- Bilim; olgusaldır, mantıksaldır, nesneldir, eleştiricidir, genelleycidir, seçicidir, evrenseldir, kayıtlıdır, birikimlidir ve sistematiktir.

Bilimin Sayılıları (Varsayım) : Genelde fen bilimlerinde geçerli olan sayılılar.

- Dış dünyaya dair gözlemler ve araştırmalar yoluyla bilgi toplayarak gerçeğe ulaşabiliriz.
- İlk ya da son sebebe ihtiyacımız yoktur.
- Her karmaşıklığın altında bir basitlik yatar.
- Olaylar genellenebilir ve birbiriyle ilişkilidir.
- Doğada bir şey varsa mutlaka bir miktar oluşturur ve ölçülebilir.
- Gerçeklik var olan bilgiye göre değişebilir(bağlam)

Bilimin Ortak Yönleri

- Bilim bir bilgi toplama yolu değil analiz yöntemidir.
- Bilim olgusaldır, mantıksaldır, nesneldir, eleştiricidir, seçicidir, genelleycidir, evrenseldir, kayıtlıdır, birikimlidir, sistematiktir.

Bilimin Amaçları

- Görgül bulguların düzenlenmesini ve olgunun açıklanmasını sağlar. Olguların yordanmasını sağlar.Yeni araştırmalara kaynaklık eder.
- Kuram: Olayları ve olguları açıklamak için birbiriyle ilişkilil bilgilerin bütünleştirildiği sistematik bilgiler bütünüdür. Kuramların oluşturulma sürecinde bilim betimleme, açıklama, yordama ve denetimleme gibi amaçları gerçekleştirir.

—> **Betimleme** olguları saptama, sınıflama ve dile getirme gibi işlemleri kapsar. Daha çok “Ne?, Nedir?” sorularına yanıt arar. Betimlemede olgunun dışına çıkmak gerekmez, olguyu oluş sürecinde gözlemek ve betimlemek yeterlidir.

—> **Açıklama** bir olgunun oluş biçimini değil, oluş nedenini gösterme sürecidir. “Niçin?”

sorusunun yanıtını arar. Açıklama betimlemeyi de kapsar.

—> **Yordama** hiçbir bilgiye dayalı olmadan kör bir tahminde bulunma değil, var olan bilgilere dayalı olarak incelenen konuyla ilgili gelecekte neler olabileceği hakkında tahminde bulunmaktır.

—> **Denetimleme**: Eğer güvenilir bir şekilde açıklama ve yordama yapılabiliyorsa, kontrol etmek de olasıdır. İnsanlar nedenini bildikleri bir olayın denetimini de yapabilirler.

Bir araştırmanın bilimsel olabilmesi için bilimin tüm amaçlarını yerine getirmesi gerekmez. Tek başına betimleme de bir bilimsel etkinliktir.

Bilimsel Araştırma Süreci

- Araştırma sorununun belirlenmesi ve sınırlandırılması : sorun nedir ve niçin olduğu bölümüdür.
- Alanyazın taraması (herhangi bir bilim dalında oluşmuş bilgi birikimin bütünüdür), sorunun öncesinde ve şu anda var olan bilgilere sahip mi sorusuna bakar ve raporlaştırır.
- Araştırma amaçlarının belirlenmesi
- Araştırma modelinin belirlenmesi

A) Nicel araştırma: tarama, nedensel karşılaştırma, ilişkisel araştırma vb.

B) Nitel araştırma: eylem araştırması, örnek olay araştırması gibi modelleri kapsar,

- Araştırma verilerinin toplanması: en sık kullanılan yöntemler; anket, gözlem, görüşme ya da belge taramadır.

A) Nicel bir yöntem belirlenmişse, daha çok kişiden veri toplanacak demektir. Genellemeyi ulaşmayı hedeflendiğinden, seçilen grubun bir evreni yansız olarak temsil edilmesi beklenir.

B) Araştırma modeli nitelse, üzerinde veri toplanacak kişi ya da birim daha dar olacaktır. Genelleme kaygısı olmadığından araştırma amacına göre uygun bir veri kaynağının belirlenmesi gerekecektir.

- Araştırma verilerinin analizi ve yorumlanması

A) Nicel veri toplama yöntemleri: İstatiksel teknikler gerekir. Nicel verilerin betimlenmesinde frekans dağılımı, grafikler, aritmetik ortalama ve standart sapma sıklıkla kullanılan istatistiklerdir.

B) Nitel verilerin toplanması: söylem çözümlemesi, betimsel çözümleme gibi nitel çözümleme yöntemleri kullanılır.

- Araştırma sonucunun ve doğurgularının ifade edilmesi: mekanik olmamalıdır. Araştırma bulgularının dışına çıkılmamalıdır ve genellemelerde dikkatli olunmalıdır.

Bilim Anlayışında Çeşitlilik

- **Pozitivist(olgucu) :** Sosyal bilimlerin temeli atılırken oluşmaya başlayan bu bilim anlayışı doğa bilimlerinin yöntemleri ile sosyal bilimlerde çalışılabileceği düşüncesine dayanır. Pozitivistler dış dünyadaki gerçekleri ölçerek doğa yasalarını bulma çalışırlar. Teknik bilgi söz konusudur. Toplum ve toplumsal sistem. Orta /büyük çaplı araştırmalar yapılır. Davranışları düzenleyen anonim kişiler üstü güçler vardır. Doğa bilimleri modeli örnek alınır. Özelden genele gitme yöntemi kullanılır. Bilimsel bilgi tek ve meşru bilgidir. Normatif(olanı değil olması gerekeni söyleyen yargı) bakış açlarına yer yoktur. Bilimin amacı neden-sonuç ilişkilerini ortaya çıkarmaktır. Araştırmacının kimliğinin değerlerini görüşlerinin herhangi bir değeri yoktur, çalışmaya yansıyamaz, nesnellik vardır.
- **Post-pozitivist/modernist (yorumlamacı-anlamacı):** Pozitivizme gelen eleştiriler üzerine ortaya çıkmıştır. Dış dünyayı kişilerin anlam dünyasına girerek anlamaya çalışır. Pratik bilgi söz konusudur. Birey üzerinden ilerler, dolayısıyla öznellik vardır. Küçük çaplı araştırmalar yapılır. Nedensellik yoktur, eylem ve anlamlara odaklanma vardır. İnsanlar toplumsal dünyalarını aktif olarak yapılandırırlar. İnsanlar eylemlerinde kendilerine özgü ve yaratıcıdırlar. Onlar pozitivizmin pasif oyuncakları değildirler. Durumlar durağan ve katı değil, değişken ve akıcıdır. Olaylar ve bireyler eşsizdirler ve genellenemezler. Araştırılan olaya bağlılık esastır. Bir olayın birden çok bakış açısı ve yorumu olabilir. Durumları bir araştırmacı gözüyle değil katılımcı gözüyle bakılmalıdır, araştırmacı katılımcıdır. Gerçek çok katmanlıdır. Olaylar basite indirgenemez.

Pozitivist paradigma: Nesnellik, ölçülebilirlik, yordanabilirlik, kontrol, örüntü, yasa oluşturma ve davranış kurallarını belirleme ilkelerine sahiptir.

Pozitivist ötesi paradigma: Dünya'yı üzerinde yaşayanların bakış açılarına göre anlamayı ve yorumlamayı hedeflemektedir.

>>> Birincisinde beklenen olay, ikincisinde de anlam ve yorum ön plandadır.

Eleştirel kuram paradigması: Amaç siyasaldır, özgürlükçü bir toplumda birey ve grupların özgürleştirilmesidir. Amaç anlamadan ziyade değiştirmedir. Birey ya da grupların güçsüzleştirilen durumları saptayarak, gücün meşruiyetini sorgulamayı amaçlar.

ARAŞTIRMA

>>> Çözülebilir, önemli, yenilikçi ve etik kurallara uygun olmalı. Araştırma sorunu çözme ölçütleri genel ölçüt ve özel ölçüt olarak ikiye ayrılır.

- Genel ölçüt: Çözülebilirlik, önemlilik, yenilik, etik kurallara uygunluk
- Özel ölçüt: Araştırmacının yeterliliği, yöntem ve tekniklerde yeterlilik, veri toplama izni, zaman ve olanaklar, araştırmacının ilgisi.

Süreksiz değişken : Belirli sınırlar içinde ve tam sayılarla ifade edilen değişkendir. (Cinsiyet) Sürekli değişken, belirli sınırlar arasında farklı ya da herhangi bir değer alabilen değişkendir. Bağımlı değişken, uyguladığımız etkinin verdiği sonuçtur. Araştırmanın bağımlı değişkeni, sonucudur gibi düşünebiliriz.

Bağımsız değişken, kendisine etki uygulananıdır. Bağımsız değişkenler, araştırmacı tarafından değiştirilebilir.

Kontrol Değişkeni : Araştırma sonuçlarına doğrudan olmasa da dolaylı yoldan etki eden değişkenler.

Hipotezler (denence) : Doğruluğu sinanan yargılardır. İyi bir hipotez açık, net ve güçlü ifade edilmeli. Değişkenler arasında beklenen bir ilişkiyi ifade etmeli. Bağlı olduğu kuram ya da alan yazın(literatur) yansıtmalı. Kısa, öz ve konuya odaklı olmalı. Test edilebilir olmalı.

ALANYAZIN NEDİR?

- *Alan yazın taraması*; bir araştırma raporunda o araştırmanın konusuyla ilgili var olan bilgilerin önemli noktalarını gözden geçirmeyi amaçlayan bölümdür. bir yandan var olan araştırmaları inceler, bir yandan da yeni araştırma gereksinimlerini belirginleştirir. Belirli bir konuyla ilgili olarak daha önceden üretilmiş güvenilir bilgi ve bulguları içeren tüm kaynaklar akla gelir.
- *Alan yazın taramasının amaçları* : Kavramsal çerçeve oluşturmak, sorunu sınırlamak, yeni yaklaşımlar bulmak, olanaksızla uğraşmayı önlemek, alandaki güncel tartışmaları saptamak, sorular ve denenceler geliştirmek, önemli çalışmaları ve kişileri öğrenmek sonuçları karşılaştırmak, toplu değerlendirmeler yapmak, alandaki boşlukları görmek. Alan yazında test edecek kadar olgunlaşmış görüşler varsa bunları denenceler şeklinde yazıp sınamak daha uygun olabilir.
- *Alan yazının tarama sürecinin aşamaları* : konuyu seçme, anahtar sözcükleri listeleme, ilgili kaynakları toplama, kaynakları toplama, yazma ve düzeltme, kaynakça hazırlama

- **Alan yazına ilişkin toplu bilgi kaynakları:** Veri tabanları, özler ve dizinler, kaynakçalar, akademik incelemeler, tezler, referans kaynaklar (örneğin) ikincil kaynaktır, bilgisayar taraması.

—> **Kaynak türleri:** Birincil kaynak kendi bulgularını rapor eder. Doğrudan kaynaktır.

İkincil kaynak başka kaynakların bulgularını rapor eden kaynaklardır. İkincil kaynaktan anlam kayması veya sapmalar olabilir.

- Alan yazın taraması yapılırken çok kaynak varsa belirli bir süzme veya ayıklama yapılabilir. İlgisiz ya da düşük kaliteli olanlar bir yana bırakılabilir.
- Kaynak sayısını azaltmanın başka bir yolu da genel uzlaşmaları temel almaktır. “Alandaki kilometre taşı” için daha deneyimli araştırmacıların görüşlerini almak yerinde olur.
- Alan yazın sığ ise dolaylı kaynaklara yönelmek gerekir.
- Kaynak az ise anahtar sözcükler değiştirilebilir, aramadaki sınırlar kaldırabilir, dolaylı kaynaklara yönelmek mümkündür, başka alanlarda üretilmiş kaynaklara bakılabilir
- **Alan yazın tarama teknikleri :** Geleneksel tarama öznel ve yüzeyseldir, oy sayma, meta analizi statiksel sonuçtur, en iyi kanıt
- **Alan yazın tarama ölçütleri:** Kapsamlılık, eleştirelilik, güncellik, sistemlilik, çözümseyicilik

ÖZETLE, alan yazın taramasında şu kurallara ve ilkelere dikkat etmelidir:

Seçici olmalı, alıntılar çok sık kullanmamalı, özetleme ve sentezleme dengesini iyi kurmalı, kendi sesini duyurmalı, yeniden ifade etmede dikkatli olmalı, yazılanlar birkaç kez düzeltilmeli.

Alan yazın tarama raporu giriş, gelişme, sonuç kısımlardan oluşur.

- **Giriş kısmı(Bütünleştirme)** : Konu ya da sorunu tanımlayarak tarama için uygun bağlam oluşturulmalı. Yayınlanmış çalışmaların ortaya koyduğu genel eğilimler belirlenmeli. Alan yazın taramasının yapılmasına ilişkin neden belirtilmeli.
- **Gelişme kısmında (Sınırlandırma)** : Nicel/nitel yaklaşımlar, ulaşılan sonuçlar, araştırma amaçları, tarihsel sıralama gibi şeyler belirtilmeli. Bireysel çalışmalar ve makaleleri özetleme bu aşamada yapılır.
- **Sonuç kısmında (Tanımlama)** : Önemli görülen araştırmalar ve makalelerin temel katkıları özetlenir. Araştırmaların açık bıraktığı kapılara, bulgulardaki gelişmelere ve bilgilerin güncel durumu değerlendirilir.

>>> Bilimsel paradigmadan araştırma modelleri doğmakta, modelden de uygulama desenleri almaktadır. Kuhn'a göre bilimsel ilerleme; birikimlilikle ve yavaş değişimlerle değil köklü dönüşüm, patlama ya da sıçramalarla gerçekleşmektedir. Bu duruma paradigma değişimi denir. Epistemoloji; Bilginin elde edilme yolu, doğası, biçimleri, kaynağı, doğruluğu ve sınırlarını inceleyen bilim dalıdır.

>>> Nicel araştırmanın temelini pozitivist düşünceler oluşturur. Gerçek tez ve kesindir, bireyden bağımsız ve dışındadır, nesneldir, görgüldür, tümdengelimsel yaklaşım, indirgemeci, amacı genellemeler yapmaktır, baştan belirlenen yönetime bağlı kalınır, kapsamlı alan yazın taraması gerekir, sorun net olarak tanımlanır, varsayımlar yapılmaktadır, sayısal veriler toplanır, istatistiksel yöntemler kullanılır, gözlemlenebilen davranışlar ön plandadır. Örneklem sayısının büyük olması, örneklemin evreni temsil etmesi ve yansız örneklem temsil edilir.

>>> Nitel araştırmanın temelini post-pozitivist düşünceler oluşturur. Gerçek görelidir ve birden çok doğru olabilir. Gerçeklik bireyin katılımıyla oluşturulur, öznedir. Doğal ortamda gerçekleştirilir. Tümevarımcı bir yaklaşım benimsenir. Niçin ve nasıl sorularına cevap aranır. Amacı, az bilinen bir sorunun derinlemesine incelenmesidir. Amaçlı örnekleme yapılır. Anlamlar ön plandadır. Belge inceleme, içerik çözümlemesi, örnek olay çalışması ve söylem çözümlemesi gibi yöntemler kullanılır.

>>> Nicel araştırma modelleri ikiye ayrılır: Tarama ve Deneme Modelleri

- Tarama modelleri: Genel tarama modelleri, örnek olay tarama model, nedensel karşılaştırmalı model.
- Deneme modelleri: Deneme öncesi modeller, gerçek deneysel modeller, varyasyon deneme modelleri, tek denekli modeller

>>> Nitel sayılan inceleme modelleri:

- Fenomenolojik çözümleme (olgubilim, görgünbilim) , etnografik inceleme, tarihsel araştırma, dayanaklı kuram, eylem araştırması

EVREN

- Kavramsal olarak evren (population), benzer özellikleri taşıyan bireylerin ya da öğelerin oluşturduğu bir bütündür.

—> Evrenin büyüklüğüne ilişkin sayısal değer “N” ile gösterilir.

—> Evrenin tümünden veri toplamaya “**tamsayım**” denilmektedir.

—> **Parametre**, evrenin özelliklerine ilişkin sayısallaştırılmış değerlerdir.

—> Evrenin çok kapsamlı ve içerikli bir kavram olması nedeniyle, evrene ilişkin olarak

“**araştırma evreni**” ve “**çalışma evreni**” biçiminde ayrı bir sınıflandırma yapma gereği

duyulmuştur. Araştırma evreni, bazı yazarlarca “genel evren” ya da “kuramsal evren” olarak

da adlandırılmaktadır. Çalışma evreni ise “hedef evren” ve “erişilebilir evren” olarak da

adlandırılmaktadır. Araştırmanın amaçları doğrultusunda ve uygun bir gerekçelendirmeyle

araştırmacı evreni daraltabilir. Bu durumda, görece hem daha küçük hem daha somut olan

evren uygun biçimde tanımlandıktan sonra çalışma evreni olarak değerlendirilir. Böylece,

toplanan istatistiksel veriler aracılığıyla çalışma evreninin parametrelerine ilişkin kestirimler

yapmak olanaklı hale gelir.

—> **Örneklem** “n” ile gösterilir. Örneklem alırken parametrelere bakarız ve temsil gücü

yüksek olmalıdır. Örnekleme, evrenden örneklem alma işlemidir. Örneklemen ortalama,

standart sapma vb. sayısal değerlerinin belirlenmesine ise istatistik denilmektedir. Örnekleme

işleminin gerektiği gibi yapılması, hem maddi hem de manevi kayıpların en az düzeye

indirgenmesini sağlamaktadır.

>>> Örneklem alınmasının iki metodu vardır : olasılıklı ve olasılıksız

Olasılıklı : İstatistik veriler ön plandadır.

- Yansız örnekleme, rastgele tesadüf (Kura yöntemi)
- Sistematiik örnekleme (İst. örneği)
- Küme örnekleme: farklı gruplardan oluşan örnekleme
- Tabakalı örnekleme: yaş, cinsiyet, meslek grupları vb.

Olasılıksız : -Diğer yöntemler kullanılmaz.

- Gelişigüzel örnekleme: bilimsel bir araştırma değildir.
- Amaçlı örnekleme: kitle seçilir ve amaca göre şekillendirilir.
- Kartopu Örnekleme: katılıma sayısı konuya/kitleye göre giderek büyür.
- Kolaylı / hazır örnekleme: ulaşabileceğin hazır kitle vardır.
- Gönüllü örnekleme
- Çok düzeyli örnekleme

Araştırmada örnekleme sorunları:

- Evreni tanımadan yapılması (Temsil gücü zayıf ve background teorisi olmadan)
- Örneklem büyüklüğünün uygun olmaması (yanlış sorunlara gider)
- Yanlış örnekleme yöntemini belirleme
- Kolaylı örnekleme olarak yapılması
- Gönüllü örnekleme ile yetinilmesi
- Kayıtlı deneklerin göz ardı edilmesi (Belirlediğiniz sayıdan daha aza göre düzenlenmesi)
- Evren ve örneklemenin yeterince betimlenmemesi•

—> **Örnekleme hataları**, örneklem büyüklüğüne göre evren parametrelerinin ne ölçüde doğru kestiriminin yapılabildiğini göstermektedir. Evrenin ortalaması ile örneklemin ortalaması arasındaki fark örneklem hatasıdır. Örnekleme hatasının azaltılması için örneklem büyüklüğünün artırılması gerekir.

—> **Temsil gücü** : Örneklem istatistiği ile evrenin parametreleri arasındaki genel uyumdur. Temsil gücü yüksek örneklemin, evrenin tüm özelliklerini yansıtmayı beklenmektedir. Evrenin sınırlandırılması işlemi, örneklemin temsil gücünün artırılması içindir.

—> **Standart sapma** alınan temsil gücünü gösterir. Her zaman homojen olmayabilir.

—> **Güvenilirlik** : Güven aralığı hangi olasılıkla hangi değer arasına düşeceğini gösterir.

Örnekleme sürecindeki anlamıyla güvenilirlik, ölçme işlemine karışan yanılgıların ve hata payının en aza indirilmesidir. Yinelenen ölçümlerde sonuçların fazla değişmemesi açık bir güvenilirlik göstergesidir. Başka bir deyişle, güvenilirlik düzeyi, ölçmenin kendi içindeki tutarlılığıdır.

—> Her ölçme işlemi elbette bir miktar hata içerir. Söz konusu hatalar **sabit hata, sistemli hata ya da yansız hata** olabilir. Sabit hatalar, ölçme aracından kaynaklanırken, sistemli hatalar araştırmacının kendi yanlılığından kaynaklanır. Yansız hatalar ise nedeni bilinmeyen ve meteorolojik durumdan bireyin psikolojik yapısına kadar birçok etmenden kaynaklanabilen hatalardır. Güvenirlik değerinin yüksek olmasıyla temelde yansız hataların en az düzeyde olması amaçlanmaktadır.

—> **Varyans** kavramı, bireysel puanların ortalamaya göre değişkenliğini göstermektedir. Bir anlamda, ortalamalar arasındaki farklılıkların karşılaştırılması da denilebilir. Hesaplama : tüm puanlar toplanıp, örneklem büyüklüğüne (n) bölünerek ortalama (M) bulunur.

—> **Güven aralığı** : Normal dağılımı oluşturan bir örneklemin hangi olasılıkla hangi değer aralığına düşeceğine ilişkin karardır

—> **Güven düzeyi** : Bir örneklemin ortalamaya göre sahip olduğu konuma ilişkin olasılıktır.

—> **Homojenlik** ya da türdeşlik kavramı, evrendeki öğelerin birbiriyle olan benzerliği hakkındadır. Evrenin homojenliği arttıkça gerekli örneklem büyüklüğü azalmaktadır çünkü seçilen daha az sayıdaki örneklem evreni temsil edebilmektedir. Ancak sosyal bilimlerde tam anlamıyla homojen bir evren ya da örneklem olması pek olanaklı değildir. Bu yüzden, genel benzerlikler ve eğilimler oluşturulmaya çalışılmaktadır.

—> **Heterojenlik** ya da karışıklık, evrendeki öğelerin farklılığıdır. Heterojenliğin olduğu bir yerde değişken sayısı ve gözenek sayısı örneklem büyüklüğünün belirlenmesinde etkilidir. Araştırılacak değişken sayısı arttıkça daha fazla örnekleme gereksinim duyulmaktadır.

—> Uygulamada büyük bir örneklem hem verilerin toplanması hem de çözümlenmesi sürecinde çeşitli zorlukları içinde barındırmaktadır. Genel olarak, araştırmacının evreni ve örneklemini gerektiği biçimde sınırlayarak saptaması gerekir. Araştırmacı bu belirleme ve sınırlama sürecindeki gerekçelerini araştırma raporunda belirtmelidir. Örneklem büyüklüğüne ilişkin kararlar kabul edilebilir anlamlılık düzeyinin ve standart sapma düzeyinin değiştirilmesiyle artırılıp azaltılabilir. Ayrıca, gözenek sayısını azaltmak, homojen bir evren seçmek, daha az değişken kullanmak da örneklem büyüklüğünün azaltılmasını sağlayabilir.

VERİLERİN TOPLANMASI

- **Araştırma**; betimleme, açıklama, yordama ve denetimleme amacıyla incelenmek istenen konu hakkında sistematik olarak verilerin toplanması, çözümlenmesi, yorumlanması ve raporlaştırılması sürecidir.

- **Bilimsel araştırma süreci** : konu belirleme, araştırmanın amacının belirlenmesi, araştırma tasarımı, veri toplama, değerlendirme, raporlaştırma.

—> Araştırılacak konu belirlendikten sonra öncelikle araştırmanın amacı ve araştırma soruları ya da hipotezleri oluşturulur. Araştırma sorularına güvenilir ve geçerli yanıtlar sağlayabilmek için araştırmanın tasarımı yapılır ve uygulanır. Veriler toplandıktan sonra bulgular sunulur ve kuramsal birikimle ilişki kurularak değerlendirme yapılır. Öneriler geliştirilerek araştırmanın raporlaştırılması sağlanır.

—> **Yöntem** : Araştırma sorularının biçimlendirilmesiyle araştırma sürecinde nelerin yapılacağı belirgin hale gelmektedir. Sonraki aşamada araştırma sorularını yanıtlayabilmek, başka bir deyişle neyin nasıl yapılacağını belirleyebilmek için yöntem adını verdiğimiz araştırmanın tasarım aşaması yapılandırılır. Araştırmanın yöntemini biçimlendirebilmek için araştırmanın kapsamı, modelleri, örneklem türleri, veri toplama araçları, verilerin çözümlenmesi, geçerlik ve güvenilirlik konularında yeterli bilgiye sahip olmak gerekmektedir.

- **Veri** : Araştırma yapılacak konuyla ilgili bilinen ya da herhangi bir kaynaktan elde edilen işlenmemiş, ham bilgilerdir.

—> **Olgusal veri** öznel/kişisel yorum içermeyen verilerdir. **Yargısal veri** kişisel değerlendirmeye göre değişen verilerdir

NİCEL ARAŞTIRMADA VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

- Veri toplama araçları, gözlem sonuçlarını sayısallaştırmaya dönük ölçme işlemleri konusunda araştırmacıya kolaylık sağlamaktadır. Nicel araştırmalarda en çok kullanılan veri toplama araçları : anketler, ölçekler ve testler.

1) Anket : Araştırmaya katılan bireylerin kişisel bildirimine dayandığı için çok güvenilir bir ölçme aracı değildir. Gereksinim duyulan bilgi ne kadar iyi tanımlanırsa, anket sorularının ifade edilmesi ve seçilmesi de o kadar kolay olabilmektedir.

—> Anket soruları, yapılandırılmış ve yapılandırılmamış olarak düzenlenip uygulanabilir.

Yapılandırılmış anket sorularının yanıt seçenekleri sunulmuştur. Yapılandırılmamış anket sorularında ise, bireyler için yanıt seçenekleri verilmemiştir. Burada, araştırmaya katılan bireye kendi görüşlerini özgürce ifade edebilmesi için açık uçlu sorular sorulmaktadır.

—> Anketlerin hazırlanmasının kolay olması, çok sayıda katılımcıdan veri toplanması, yapılandırılmış olması, özellikle çevrimiçi anketlerin verilerinin hemen elde edilmesi ve istatistiksel çözümlerinin hızlı yapılabilmesi nedeniyle araştırmacılar tarafından rahatlıkla uygulanabilmektedir. Ancak; yanıtlanmış anketlerin dönüş oranının düşük olması, posta masrafları, telefonla yapılan anketlerin çalışma saatlerine bağlı kalması, gerçeği yansıtmayan yanıtları da içermesi ve yüz yüze yapılan anketlerin fazla zaman alması gibi bazı sınırlılıkları da beraberinde taşımaktadır.

2) Ölçekler : Bireylerin değer, inanç, eğilim ve tercihlerini saptamaya yönelik araçlardır. Çok çeşitli türleri olmakla birlikte, yaygın olarak kullanılan Likert tipi ölçeklerdir. Bireylerin araştırma sorularıyla ilişkili görüşleri; hiç katılmıyorum (1), az katılıyorum (2), orta derecede katılıyorum (3), çok katılıyorum (4), tam katılıyorum (5) seçeneklerinden birini işaretleyerek değerlendirilmektedir.

—> Aralık genişliği az olduğunda verilerin duyarlılığı azalmakta, aralık genişliği arttıkça tepkilerin birbirinden ayrıştırılması güçleşmektedir. Bu durumda da, ölçeğin geçerlik ve güvenirliği olumsuz etkilenmektedir.

3) Testler : Bireylerin; bilişsel, duyuşsal ve davranışsal olarak belli özelliklerini ölçmek için geliştirilen araçlardır.

—> **Yetenek Testleri :** Bireylerin yaşıyla zihinsel gelişimi arasındaki ilişkiyi inceler.

—> **Kişilik Testleri :** Bireylerin belirli durumlarda nasıl düşündüğünü ya da davrandığını inceler

—> **İlgi Testleri :** Bireylerin neleri tercih ettiği ve nelerden kaçındığını belirler.

—> **Başarı testleri :** Bireylerin bilişsel yeteneklerini ölçer. Nesnel yanıtı test(doğru-yanlış, çoktan seçmeli, eşleştirmeli, boşluk doldurmalı) ve Serbest yanıtı test olarak 2'ye ayrılır.

NİTEL ARAŞTIRMADA VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

- Nitel araştırma, insanların deneyimlerini olduğu gibi tanımlamayı ve açıklamayı amaçlamaktadır. Nitel araştırmalarda elde edilen nitel veri, sayılardan oluşan bir yapı içinden değil daha çok sözlü ve yazılı metinlerden toplanmaktadır. Bu araştırmalarda olası veri kaynakları ise, katılımcılarla yapılan görüşmeler, gözlemler ve belgelerdir.

1) Görüşme: Bireylerin belirli bir konuda duygu, düşünce ve davranışlarını saptamak amacıyla yüz yüze yapılan sözlü söyleşidir. Görüşme sürecinde; görüşmeyi yürüten ve soruları yönelten kişi görüşmeci, görüşme yapılan ve araştırma konusuyla ilgili bilgileri sağlayan kişi ise görüşülen ya da katılımcı olarak nitelendirilmektedir.

—> **Görüşme türleri :** yapılandırılmamış görüşme - yapılandırılmış görüşme - yarı yapılandırılmış görüşme. Yapılandırılmamış görüşme genellikle gözlem sırasında araştırmacı ile katılımcı arasında oluşan sosyal etkileşime dayalı, soruların önceden belirlenmediği bir görüşme türüdür. Yarı-Yapılandırılmış Görüşme: incelenmek istenen konu hakkında katılımcılardan aynı türde bilgilerin toplanması amacıyla yapılan bir görüşme türüdür. Bu yaklaşımda görüşme öncesinde, görüşmeciye rehberlik edecek görüşme sorularının ya da konu başlıklarının yer aldığı görüşme formu hazırlanır. Yapılandırılmış Görüşme her katılımcıya önceden hazırlanan soruların, aynı biçimde ve aynı sırada sorulduğu bir görüşme türüdür. Görüşmeci, belirlenen sırada soruları sorarak her katılımcıdan verileri toplamaya çalışır. Daha önce açıklanan görüşme türlerine göre görüşmeciye çok fazla esneklik sağlamamaktadır. Dolayısıyla, birden çok görüşmecinin kullanılacağı araştırmalar için daha uygundur.

—> **Görüşme süreci aşamaları** : soruların hazırlanması, ön denemenin uygulanması, görüşmenin gerçekleştirilmesi, ses kayıtlarının deşifre edilmesi, verilerin çözümlenmesi, doğrulanması ve raporlaştırma aşamalarıdır.

—> **Odak küme görüşmeleri** : Küçük katılımcı gruplarıyla yönlendirici (moderator) bir kişi rehberliğinde yürütülen ve katılımcıların tümünü ilgilendiren bir konuda, onların görüşlerini belirlemeyi amaçlayan görüşmelerdir. Odak küme görüşmeleri, genellikle bir ürün, hizmet ya da olanağın kullanıcılar tarafından nasıl algılandığını ortaya çıkarmak için gerçekleştirilmektedir. Bu amaçla; incelenecek konu hakkında görüş bildirecek bireylerden odak kümeler oluşturulmaktadır. Her odak küme, yönlendirici kişi rehberliğinde ayrı ayrı toplanmakta ve gruptaki katılımcılar araştırma konusuyla ilgili görüşlerini bildirmektedirler.

—> **Odak küme görüşmelerinin bireysel görüşmelere oranla en önemli üstünlüğü**, grup dinamiği sayesinde yanıtların daha zengin olmasıdır. Odak küme görüşmelerinin bir başka üstünlüğü ise, daha çok katılımcıdan daha kısa sürede veri elde edilerek zaman ve maliyet tasarrufu sağlanmasıdır.

—> **Odak küme görüşmelerinin olumsuz yönü** : Odak küme görüşmelerinin planlanması da uzun zaman alabilmektedir. Bireysel görüşmeye oranla daha çok katılımcıyla iletişim kurulması, onların bilgilendirilmesi ve ulaşım sorunlarının çözümlenmesi daha çok zaman ve para gerektirmektedir. Bununla ilgili olarak odak küme görüşmelerinin bir sınırlılığı, soru sayısının bireysel görüşmeye göre daha az olması nedeniyle daha sınırlı bilgi toplanmasıdır. Ayrıca, her katılımcıya bireysel görüşmeye oranla daha az konuşma süresi düşmektedir. Bu nedenle, odak küme görüşmelerinin etkili olabilmesi yönlendiricinin becerilerine bağlıdır.

—> Araştırmacının, konu hakkında ayrıntılı bilgi elde etmek istiyorsa görüşme yöntemini tercih edebilir. Ancak, görüşmeye katılan bireyler, sorulan sorulara doğru yanıt vermeyebilir. Bu durumda bireylerin davranışlarıyla söyledikleri arasında farklılık olup olmadığı konusunda bize yardımcı olacak araç gözlemdir.

2) Gözlem : Bireylerin, nesnelerin ve olayların sistematik bir biçimde izlenerek betimlenmesidir. Davranışların doğasıyla ilgili ayrıntılı, kapsamlı ve zamana yayılmış veriler toplanabilir. Veri toplama aracı olarak kullanılan gözlemin, sıradan bireylerin yaptığı gözlemden farkı; gözlemcinin yetiştirilmiş olması ve sistematik biçimde toplanmasıdır

—> **Katılımcı Gözlem:** Temelde etnografik araştırmalarda yaygın olarak kullanılan veri toplama tekniğidir. Bu yaklaşımda araştırmacı, incelemek istediği topluluğun etkin bir üyesi olarak gruba katılarak gözlemini gerçekleştirir. Öncelikle gözlemci, incelemek istediği toplulukla belirli bir süre geçirmeli, gruba ait etkinliklerde grubun doğal üyesi olarak görev almalı ve sonuçta o topluluğun bir üyesi olarak benimsenmelidir. Tam katılımcı rolünde, gözlemci incelemek istediği topluluğun doğal bir üyesi olarak görev aldığı için bireylerin davranışlarını doğrudan gözlemler. Gözlemci olarak katılımcı rolünde ise, gözlemci incelenen topluluğun doğal bir üyesidir, ancak gözlemcinin rolü bütün üyeler tarafından bilinmektedir.

—> **Doğrudan Gözlem:** Bu yaklaşımda gözlemci, incelenmek istenen topluluğu gözlemleyerek betimlemelerde bulunur. Araştırmacı topluluğun sosyal ortamında katılımcı değildir, rolü sadece izlemek ve kaydetmektir. Tam gözlemci rolünde, gözlemci araştırılmak istenen sosyal ortamın içinde yer almaz. Katılımcı olarak gözlemci rolünde ise, araştırmacı ya da gözlemci incelenen ortam üzerinde olabildiğince az katılımı bulunmaktadır.

—> **Gözlemin en önemli üstünlüğü**, araştırmacıya davranışları doğrudan ve uzun süreli olarak kapsamlı biçimde gözleme olanağı sunmasıdır. Gözlemin bir başka üstünlüğü de, araştırılmak istenen davranışın doğal ortamında incelenmesidir. Doğal ortamda gerçekleşen davranışlar gerçeği daha yakından temsil ederek sonuçların geçerliğinin artmasına katkıda bulunur.

—> **Bu yaklaşımın bazı sınırlılıkları** da bulunmaktadır. Örneğin; gözlem yapan bir araştırmacının, doğal ortam üzerinde kontrolünün olmaması ve toplanan bilgiler gözlemcinin öznel algılarını yansıttığı için verilerin sayısallaştırılmasında güçlüklerin yaşanabilmesidir. Ayrıca araştırmacı, gözlem yapılacak alana girmek için gerekli onayı alırken bazı sıkıntılarla karşılaşabilir ya da sonrasında topluluk içinde güven duygusu yaratmak için büyük çaba harcaması gerekebilir.

3) Belge İncelemesi: Araştırılması istenen konu hakkında bilgi içeren yazılı, görsel ya da işitsel materyallerin çözümlenmesidir. Bu yaklaşım, gözlem ve görüşmenin olanaklı olmadığı durumlarda tek başına veri toplama aracı olarak kullanılabileceği gibi gözlem ve görüşme verileri desteklemek ve araştırmanın geçerliğini artırmak amacıyla da ek bilgi kaynağı olarak da kullanılabilir.

—> **Belge incelemesi süreci** : belgelere ulaşma, özgünlüğünün kontrol edilmesi ve kullanım izinlerinin alınması, belgelerin anlaşılması, çözümlenmesi ve veriyi kullanma aşamalarıdır.

ÖLÇME ARAÇLARININ ÖZELLİKLERİ

- **Güvenirlilik** : Bir ölçme aracının ilgili özelliğin gerçek büyüklüğüne yakın ölçme yapabilme (hatasız ölçme) gücüdür. Başka bir deyişle güvenirlik, bir ölçme aracının farklı ölçüm sonuçları arasındaki tutarlılık düzeyidir. Bilimsel araştırmalarda, kullanılan bir ölçme aracıyla yapılan birden çok ölçümle elde edilen sonuçların tutarlılığı oranında o ölçme aracı güvenilirirdir.

—> **Güvenirlilik katsayısı hesaplama yöntemleri** : Test yeniden test, paralel formlar, bölünmüş yarılar, puanlayıcı, kuder-richardson, cronbach alfa

- **Geçerlik** : Ölçme aracı neyi ya da hangi özelliği ölçmek için geliştirilmişse, başka özellikleri karıştırmadan yalnızca o özelliği ölçebilme yeterliğidir yani amaca hizmet etme düzeyidir.

—> **Geçerlilik türleri** : Görünüş, yapı, içerik, kestirim

VERİ ÇÖZÜMLEME TEKNİKLERİ

- Araştırma sorularına yanıt bulmanın en önemli aşamalarından biri sağlıklı araç ve yöntemlerle toplanmış olan verileri çözümlenektir. Veri çözümlenenin amacı, incelenen konuya yönelik olarak toplanan ham verilerden elde edilen bilgileri mümkün olduğu kadar etkili bir biçimde özetlemek ve araştırma ile ilgili sağlıklı çıkarımlara ulaşmaktır. Veri toplanan bağlama, toplanan verilerin türüne ve araştırmanın amaçlarına göre farklı veri çözümlenme tekniklerinden yararlanmak gerekmektedir
- Veri çözümlenme ilgili temel kavramlardan biri değişkendir. Değişken, araştırmalarda birey, nesne ya da olgular ile ilgili ölçebildiğimiz özelliklerin her biridir.

—> **Nicel değişkenler** herhangi bir özelliğın bir birey ya da nesnede sayısal olarak hangi miktarda olduğunu betimlemekte kullanılır.

—> **Nitel değişkenler** ile yapılan ölçümün amacı çoğunlukla sahip olunan bir özelliğe göre birey ya da nesneleri sınıflandırmaktır.

—> **Süreksiz değişken** : Sınırlı sayıda değeri alabilen değişkenler. Süreksiz değişkenler bazen nicel de olabilir.

—> **Sürekli değişkenler** : Mümkün olan en yüksek ve en düşük puan aralığında sınırsız sayıda değeri alabilen değişkenler. Sürekli değişkenler tam sayı olmak zorunda değildir.

- **Ölçek türleri :** Birey ya da nesnelerin özelliklerini açıklamak için bilmek gereken bir başka temel kavram. Sınıflama (adlandırma), sıralama (dereceleme), eşit aralıklı ve oranlı olmak üzere dörde ayrılmaktadır. (Sınavda çıkar)

—> **Sınıflama ölçeği :** Ölçülen özelliğin nicel veriler ile betimlenmesi olanaklı değilse, ölçüm sonucunda elde edilen veriler miktar göstermiyorsa, sadece ölçülen özelliğe bir isim verilebiliyorsa kullanılır. Burada dikkat edilmesi gereken bir birey ya da nesne aynı anda iki farklı sınıf içerisinde bulunamaz. Ayrıca sınıflar herhangi bir miktar ifade etmez. Bu nedenle değişkene verilen değerlerin sıralamasını yapmak söz konusu değildir.

—> **Sıralama Ölçeği :** Birey ya da nesneler belli bir ölçüte göre sıralanabildiği zaman kullanılır. Sıralama ölçeğinde hangi birey ya da nesnenin önde olduğu bilinir; ancak kimin kimden tam olarak ne kadar daha önde ya da geride olduğu bilinmez.

—> **Aralık Ölçeği :** Her puan bir miktar gösterir. Aralık ölçeğinde sıfır noktası vardır; ancak bu nokta keyfi olarak seçilmiştir, mutlak sıfır değeri değildir. Bir başka deyişle sıfır noktası mutlak yokluk anlamına gelmez. Mutlak 0 yoktur. (Sıcaklık derecesi - C ve F farkı)

—> **Oranlı Ölçek :** Değişkenin gerçek miktarını yansıtan tek ölçektir. Bu ölçek, aralık ölçeğinden üstün olarak mutlak sıfır noktasına da sahiptir. Yani sıfır değeri ölçülen özelliğin miktarının yokluğunu, gerçekten sıfır olduğunu ifade eder. Mutlak bir sıfır noktası olduğu için, yani sıfır noktası mutlak yokluk ifade ettiği için ölçümler arasında orantılar ile işlemler yapmak, dört işlem gerçekleştirmek olanaklıdır. (Boy ve ağırlık)

NİCEL VERİ ÇÖZÜMLEME TEKNİKLERİ

- Nicel verileri çözümlemede ilk aşama toplanan verileri hazırlama ve düzenleme işlemlerini içerir. Veri toplamak için kullanılan araca yanıt veren her bir bireyin her bir soruya verdiği yanıtlar sayısal bir değer olarak bilgisayara girilir. Bu işlemlerde en çok iş gören programlardan biri Excel'dir.
- Süreksiz değişkenlerde boş ya da hatalı veri varsa doğru veri bilinmediği sürece bu veriler ilgili analizlerin dışında tutulurlar.
- Sayısal verilerin çözümlenmesinde izlenen istatistik türleri : betimsel istatistikler ve yordamsal istatistikler.

Betimsel İstatistikler

—> Araştırmalarda elde edilen çok miktarda sayısal veriyi birkaç basit ifade ile özetlemek için betimsel istatistiklerden yararlanılmaktadır. Betimsel istatistikler, bir değişken içerisinde her bir değer ya da değer kümesinin kaç kez tekrar ettiği, değerlerin merkez olarak seçilen bir nokta etrafında nasıl bir dağılım gösterdiği, orta noktaya ya da birbirlerine göreceli olarak nasıl bir uzaklıkta oldukları gibi özet bilgileri kapsamaktadır.

—> **Frekans Dağılımları** : Toplanan verilerin özetlenmesinde kullanılan en basit yol frekans dağılımlarını özetleyen tablolardır. Bu tablolar bir değişken içerisinde her bir değer ya da değer kümesinin kaç kez tekrar ettiğini görmeye yarayan araçlardır. Bunların hazırlanabilmesi için öncelikle verilerin sıralanması, ardından aynı değere sahip katılımcı sayılarının bu verilerin karşısına yazılması gerekir.

—> **Gövde-yaprak grafikleri** gruplandırılmış frekans dağılımı ile aynı işlevi görür ancak hiçbir veri kaybı yaşanmaz. **Histogramın** sütun grafiği ile biçim ve amacı aynıdır. Aradaki tek fark histogramın sürekli değişkenler için, sütun grafiğinin ise süreksiz değişkenler için kullanılmasıdır. Frekans dağılımlarını görseller ile özetlemek için **çizgi ve daire grafiği** gibi daha pek çok yöntem kullanılabilir.

Merkezi Eğilim (Yığılma) Ölçüleri

- Merkezi eğilime ulaşmak için bir değişkeni oluşturan değerlerin merkez noktası belirlenir ve değerlerin bu nokta etrafındaki dağılımları betimlenir. Merkezi eğilimi betimlemek için kullanılan ölçümler **tepedeğer (mod), ortanca (medyan) ve aritmetik ortalamadır**.

—> **Tepedeğer** : Bir veri diziliminde en sık yinelenen değerdir, süreksiz değişkenleri özetlemek için oldukça iyi bir ölçüt olabilir. Mod.

—> **Ortanca** : Küçükten büyüğe doğru sıralanmış bir veri dizilimini tam ortadan ikiye ayıran noktaya denk düşen puandır. Dizilimdeki puan sayısı çift sayıysa tam ortada bir puan bulunamaz. O zaman tam ortada kalan iki puanın ortalaması ortancayı verir.

—> **Aritmetik Ortalama** : Bir veri dizilimindeki değerlerin toplamının o dizilimdeki değer sayısına bölünmesi ile hesaplanır. Bir dağılımda değerlerin büyük bir bölümü ortalamanın etrafında toplanmışsa, düşük ve yüksek puanların olduğu uçlara doğru simetrik ve düzenli bir azalma varsa bu dağılım **normal dağılım** olarak adlandırılır. Puanların büyük bir bölümü düşük değerlerde yığılmışsa **sağa çarpık (pozitif kayışlı)**, puanların büyük bir bölümü yüksek değerlerde yığılmışsa **sola çarpık (negatif kayışlı) dağılım** olarak adlandırılır.

Merkezi Değişkenlik (Yayılma) Ölçüleri

- Merkezi değişim ölçüleri çoğunlukla merkezi eğilim ölçüleri ile birlikte verilmekte ve yorumlanmaktadır. Merkezi değişim, ölçme sonuçlarının merkezi eğilim etrafında nasıl bir yayılım/saçılım gösterdiğine yönelik bilgi verir. Merkezi değişimi betimlemek için en sık kullanılan değerler, **dizi genişliği ve standart sapmadır.**

—> **Dizi genişliği ya da dağılım aralığı** : Bir veri dizisindeki en yüksek değer ile en düşük değer arasındaki farktır. Bu değer, puanların ne kadar geniş bir aralıkta yer aldığı hakkında bilgi verir; ancak uç noktadaki değerlerden etkilendiği için merkezi değişimi ölçmede yeterince güçlü değildir. Bu nedenle dizi genişliği ile birlikte standart sapmayı da rapor etmek önerilmektedir

—> **Standart sapma** : Bir dizimdeki tüm katılımcıların ortalamaya olan uzaklıklarının ortalamasını görmeye yarayan, grubun ne kadar homojen ya da heterojen olduğunu betimleyebilen bir değerdir. Bu değer yüksekse bireylerin ortalama etrafındaki yayılmasının geniş bir aralıkta olduğu; düşük ise grubun ortalamaya çok yakın bir biçimde homojen dağıldığı düşünülebilir.

—> **Standart puan** : Ham puanları ortak bir paydada buluşturarak aynı türden ölçeklere çevirmektir. ham puanlar bireyin grup içerisindeki yeri ile ilgili bilgi vermezken, standart puanlar tam olarak grup içerisindeki yerini görmemizi sağlar.

Yordamsal İstatistikler

- Örneklem üzerinde yapılan gözlem sonuçlarından yararlanarak evren hakkında genellemeler yapabilmek için kullanılır. Yordamsal istatistikler yardımıyla evren hakkında yorum yaparken önce örneklemeler üzerinden bir model üretir, sonra bu model üzerinden evren hakkında açıklamalarda bulunmaya çalışırız. Sosyal bilimlerde de araştırmacılar evrenin tamamına erişemediği için evrenden uygun ölçütlerle seçilmiş örneklemeler (modeller) üzerinde hipotezlerini test ederler.
- Yordamsal istatistiklerde 0.05 ve altında anlamlılık değerleri gözlemlendiği zaman karşılaştırılan değişkenler ya da gruplar arasındaki farkın şans eseri olmadığı; gözlemlenen farkın istatistiksel olarak önemli bir fark olduğu sonucuna varılır.

Hipotez Testi

—> Yordamsal istatistiğin en sık kullanılan türü hipotez testidir. Hipotez testinde araştırma başında birtakım hipotezler (denenceler) geliştirilir ve yapılan istatistiksel testler yardımı ile bu hipotezler denenir. Öncelikle bir **sıfır hipotezi ya da yokluk hipotezi (null hypothesis)** oluşturulur. Sıfır ya da yokluk hipotezi, bulunan farkın şans eseri gerçekleşmiş olduğu, gerçekte önemli bir fark olmadığı varsayımdır. Sonra bu hipotez için karşı hipotez geliştirilir.

Alternatif hipotez adı da verilen karşı hipotez, bulunan farkın şans eseri gerçekleşmediği, gerçekte önemli bir fark olduğu yargısıdır. Hipotezler belirlendikten sonra sıfır hipotezini test etmek için bir istatistiksel yöntem seçilir ve mevcut örneklem için o istatistiksel yöntem ile ulaşılan test değeri hesaplanır.

—> Hesaplanan test değeri, sonuçları şans olarak görmemek için kritik sınır kabul edilen değere ulaştığında ya da o değerin üzerine çıktığında, sıfır hipotezinin geçerli olmadığı sonucuna varılır. Yani şans eseri fark bulmuş olma hipotezi (yokluk hipotezi) reddedilmiş, karşı hipotez kabul edilmiş, gerçekten anlamlı bir fark bulunduğu yargısına ulaşılmış olur.

—> Hipotez testi gerçekleştirmenin aşamaları :

1. Sıfır hipotezini belirtme
2. Karşı hipotezi belirtme
3. Anlamlılık düzeyini seçme (Sosyal bilimlerde genellikle 0.05 olarak belirlenir)
4. Örneklemden veri toplama ve verileri özetleme
5. Örneklemden elde edilen test istatistiğini, anlamlı fark olup olmadığını görmek amacıyla ölçüt olarak kabul edilen değerle karşılaştırma
6. Sıfır hipotezinin kabul ya da reddine karar verme

—> Hipotez testlerinde iki tür istatistiksel hata : Alfa Hatası ve Beta Hatası. Gerçekten doğru olan bir sıfır hipotezini reddetmek, yani evrende anlamlı olmayan bir farkın anlamlı olduğu sonucuna varmak **1. tür hata (alfa hatası)dır** Gerçekte yanlış olan bir sıfır hipotezini reddedememek yani evrende anlamlı olan bir sonucu istatistiksel olarak anlamlı bulamamak ise **2. Tür hatadır (beta hatası)**. Sıfır hipotezini reddetme ve reddetmeme terimleri veri çözümlemesinde yaygın olarak kullanılmakta; ancak öğrencilerde bazen zihin karmaşası yaratmaktadır. Sıfır hipotezini reddetmek, karşılaştırılan değerlerin evrende eşit olduğu yargısını reddetmek demektir. Sıfır hipotezi reddedilince şansa dayanmayan, gerçekten anlamlı bir fark bulunmuş olur.

NİTEL VERİ ÇÖZÜMLEME TEKNİKLERİ

- Nicel verilerle gerçekleştirilen çözümler veri toplama süreci bittikten sonra gerçekleştirilmektedir. Nitel veri çözümlemesinde ise çözümleme ve veri toplama süreci birlikte devam eder. Hatta nitel çözümleme sürecinin araştırmanın başından sonuna kadar devam eden bir süreç olduğu bile söylenebilir.
- Nitel araştırmalarda veri çözümleme işlemi, bol miktarda cümle, ses ya da görseli anlamlı biçimde özetleyebilmek için sürekli bir karşılaştırma ve tekrar gerektiren yorucu bir süreçtir. Çoğunlukla gözlem, görüşme, odak grup ya da yazılı belgeden elde edilen veriler, kodlama yöntemi ile anlamlı parçalara ayrılır, kavramsallaştırılır ve bir ana fikir oluşturulmaya çalışılır. Bu bağlamda nitel çözümlerler, farklı ve ayrıntılı veri yığınlarının tekrar tekrar ve dikkatli bir biçimde incelenmesi sonucunda genel kavram ve temalara ulaşılan tümevarımcı bir yaklaşım içermektedir.
- Nitel araştırmalarda çevreyle ilgili, süreçle ilgili ve algılara ilişkin olmak üzere üç çeşit veri toplanır. Çevreyle ilgili veriler araştırmanın yer aldığı sosyal, kültürel ve demografik bağlamla ilgili ayrıntıları; süreçle ilgili veriler araştırma sürecinde neler olup bittiği ve bu olayların katılımcıları nasıl etkilediği ile ilgili bilgileri; algılara ilişkin veriler ise araştırmada yer alan bireylerin süreç ile ilgili düşüncelerini kapsamaktadır

Nitel Çözümleme Yöntemleri : Betimleme, Analiz, Yorumlama

—> **Betimleme**, toplanan verilerin araştırma sorunu ile ilgili olarak ne söylediğini ve genel olarak hangi sonuçları ortaya koyduğunu belirtme sürecidir.

—> **Analiz**, verilerde açıkça görülmeyen temaların kodlama ve sınıflamalar aracılığıyla ortaya çıkartılması, bu temalar arasındaki ilişkilerin açıklanması sürecidir. Yani betimleme “ne” sorusuna yanıt verirken, analiz “neden” ve “nasıl” sorularına açıklık getirmektedir. Nitel analizin ilk aşamasında verilerin dosya ve klasörler halinde örgütlenmesi gerekir. Nitel araştırmada toplanan veri miktarı çok büyük olduğu için organizasyon büyük önem taşımaktadır.

—> **Yorumlama** ise araştırmada yer alan katılımcılar tarafından dile getirilen ya da katılımcılarda gözlenen durumların ne anlama geldiğini belirtme sürecidir. Bu aşamada araştırmacının öznel bakışını da işe koşarak gözlem ve ifadelerden bir anlam çıkarması söz konusudur. Bu nedenle nitel araştırmada ortaya konan bulguların zenginliği, araştırmacının yorumlama yetisi ve bakış açısına göre değişkenlik gösterebilir. Yani aynı verilerden iki farklı araştırmacı iki öznel yoruma ulaşabilir, yöntemsel bağlamda güvenilir yollar izlendiği sürece alanyazına iki farklı ve geçerli bakış açısı kazandırabilir.

1)Veri Çözümlemeye Hazırlık : Veri çözümlemenin ilk aşaması veri setini tarayarak genel duruma hâkim olmaktır. Genel durum hakkında bilgi sahip olmak, doyum noktasına ulaşıp ulaşılmadığına yönelik kritik kararı verebilmek için gereklidir.

2)Betimsel Analiz ve İçerik Analizi

—> **Betimsel Analiz :** Veriler önceden belli olan kategori ya da boyutlara göre özetlenir ve yorumlanır. Dört aşamadan oluşur. Birincisi analiz için bir çerçeve oluşturmaktır. Yani verilerin hangi kavram ya da temalar altında düzenleneceği başlangıçta belirlenir. İkinci aşamada hazırlanmış olan bu tematik çerçeveye göre veriler okunur, düzenlenir ve işlenir. Hatta önceden belirlenmiş olan tematik çerçevenin dışında kalan verilerin dikkate alınmaması da söz konusu olabilir. Üçüncü aşamada tematik çerçeveye göre düzenlenmiş olan bulgular, kolay anlaşılır bir dille tanımlanır ve gerekirse ilginç ve vurucu alıntılarla desteklenir. Dördüncü aşamada ise bulgular yorumlanır. Yani tanımlanmış olan bulgular açıklanır, ilişkilendirilir ve anlamlandırılır.

—> **İçerik Analizi :** Benzer verilerin belirli kavramlar ve temalar etrafında bir araya getirilmesi ve bunların anlaşılır biçimde düzenlenmesi sürecidir. Bu bağlamda tümevarımcı analiz olarak da adlandırılmaktadır. Betimsel analize göre daha derinlemesine bir çözümleme gerektiren içerik analizi, çoğunlukla mevcut veriler açıklamak için önceden belirlenmiş kategori ya da boyutlar olmadığı zaman işe koşulur. Ayrıca betimsel analizde gözden kaçan ya da önceden belirlenen başlıklar arasında yer almayan yeni kavram ve kategoriler, içerik analizi yardımıyla ortaya çıkartılır. İçerik analizinde sırasıyla veriler kodlanır, temalar bulunur, kod ve temalar düzenlenir, bulgular tanımlanarak yorumlanır.

3)Kodlama ve Tema Oluşturma

- Kodlama, nitel veriyi betimleyebilmek ve veri seti içinde yer alan temaları açığa çıkarabilmek amacıyla analiz birimlerini (metin, resim, ses) anlamlı parçalara ayırma ve bu parçaları adlandırma sürecidir.
- Kodlama süreci sonunda araştırma soruları ışığında zaten beklenen temalara ulaşılabilceğı gibi hiç beklenmedik temalar ya da sınıflandırılması oldukça zor olan temalar da ortaya çıkabilir. Bu şekilde temalarla baş edebilmenin yolu mümkün olduğu kadar farklı veri kaynaklarından ve bakış açısından yararlanmaktır. Bu bağlamda veri çözümleme süreci sırasında farklı bakış açılarını en iyi yansıtan, ilginç ya da vurucu alıntıların da işaretlenmesinde ve ilgili temayı örneklendirmek üzere kayıt altına alınmasında yarar vardır. Ayrıca temaların ana ve alt başlıklar altında toplanması, birbiriyle ilişkili temaların ve nasıl bir ilişki olduğunun çizelgelere dökülmesi de raporlaştırma aşamasında büyük kolaylık sağlayacaktır.

—> Nitel verilerin çözümleme ve yorumlanmasında yardımcı olabilecek, araştırmaya güç

katacak çeşitli yöntemler : numaralandırılma, alıntı yapma, görüş birliğı sağlama, çizelge oluşturma, uzman görüşe başvurma, gözlemden yararlanma, katılımcı onayı, duyuşsal ton farklarını yakalama, çelişkili durum analizi.

**Nitel verilerin düzenlenmesi, işlenmesi, kodlanması,
yorumlanması ve yazılmasına ilişkin süreç**

1. Verilerin yazıya geçirilmesi
2. Verilerin düzenlenmesi
3. Anlamlı veri birimlerinin saptanması
4. Verilerin kodlanması
5. Taslak temaların belirlenmesi
6. Taslak temalara göre kodların düzenlenmesi
7. Taslak tema ve kodlara göre verinin düzenlenmesi
8. Taslak temaların kontrol edilmesi ve kesinleştirilmesi
9. Temalar arasındaki ilişkilerin saptanması
10. Temaların araştırma soruları altında örgütlenmesi
11. Kod ve tema kitapçığı oluşturularak bu kitapçığa göre verilerin örgütlenmesi
12. Kod ve temalara göre verilerin betimlenmesi, alıntılara yer verilmesi, örneklendirilmesi, açıklanması, yorumlanması ve görsel hale getirilmesi
13. Araştırma sonuçlarının yazılması.

Bilimsel Araştırmalarda Etik

- Araştırmalarda etik konusu daha çok bilim felsefesi kapsamında ele alınmaktadır. Bilim felsefesi, bilimde hangi değerler sisteminden hareket edilmesi gerektiğiyle ilgilenmektedir. bilim etiği, “bilimsel çalışmaların gerçekleştirilmesi sırasında ortaya çıkan değer sorunları ve bunlar için üretilen çözüm önerilerinin incelendiği alan” olarak tanımlanabilir.
- Çağdaş anlamda araştırma etiğine ilişkin kuralların şekillenmesi araştırmalara katılan insan denekleri koruma çabasından kaynaklanmıştır. Bu konudaki ilk ciddi girişim İkinici Dünya Savaşı’ndan sonra 1946-1947 yıllarında Nürnberg Yargılamalarının bir parçası olarak gerçekleştirilen Doktorlar Davası olmuştur. Mahkumlara işkence ve eziyet uygulayan doktorları yargılayabilmek için otoriteler, araştırma yaparken uyulması gereken etik kuralları belirlemişlerdir. Nürnberg Kodu olarak bilinen bu kurallar bütünü toplam on maddeyi kapsamaktadır :
 - > Katılımcılar araştırmaya gönüllü olarak katılmalıdır. Araştırma amaçları toplumun yararına olmalıdır. Araştırma mantıklı kuramlar ve hayvanlar üzerindeki n testlere dayanmalıdır. Araştırmada gereksiz fiziksel ve zihinsel acı olmamalıdır. Potansiyel sonucu ciddi yaralanma ve ölüm olan araştırmalar yapılmamalıdır. Risk derecesi beklenen yarardan yüksek olmamalıdır. Katılımcılar için uygun evre ve koruma sağlanmalıdır. Araştırmalar yalnızca bilimsel açıdan nitelikli insanlar tarafından yapılmalıdır. Deneklere istedikleri zaman araştırmadan çekilme hakkı verilmelidir. Sonuçlar zararlı olaksa araştırmacılar çalışmayı sonlandırmalıdır.

—> **1964 Helsinki Bildirgesi** : Dünya Tıp Derneği tarafından hazırlanan söz konusu bildirgenin en temel katkısı, sorumlu araştırma geleneğini başlatması olmuştur. Nitekim bu bildirme aynı örgüt tarafından belirli aralıklarla güncellenmektedir, günümüzde de güncelleme çalışmaları sürmektedir. Helsinki Bildirgesi, Nürnberg kurallarının tümünü benimsemenin yanı sıra bunlara eklemeler de yapmaktadır.

—> Daha çok tıp araştırmaları için eklenen yeni ilkeler arasında potansiyel araştırma projelerini bağımsız uzmanların gözden geçirmesi, araştırma sürecinde danışman gözetiminin olması, doğru sonuçlara ulaşma yollarının güvence altına alınması, denekler için güvenli koşulların yaratılması, katılımcılardan imzalı bir rıza formunun alınması, çocuklar ve zekâ engelli kişilere farklı davranılması ve katılımcılar için hangi deneysel işlemlerin uygun olacağının belirlenmesi yer almaktadır.

—> **Belmont Raporu** : Bu raporda araştırmalara katılan insan denekler için etik ilkeler, araştırma ve tıbbi uygulama arasındaki sınırlar, kişilerin araştırmaya katılma ve çekilme haklarına saygı, denek seçiminde adalet, yararlanıcılar için riskler ve yararlar gibi konulara ilişkin ayrıntılı açıklamalar yapılmıştır.

—> Bilim dünyasında evrensel olarak tüm araştırmacıların uyması beklenen etik kuralların başlıca işlevi bilimsel doğruluğu sağlamaktır. Bu kuralların dayandığı temel ilkeler olarak da dürüstlük, güvenilirlik, sorumluluk, nesnellik, yansızlık, bağımsızlık, açıklık, saygı, hakkaniyet ve sakınma üzerinde durulmaktadır

Bilimsel Araştırmalarda Uyulması Gereken Etik Kurallar

1)Deneklerle/Katılımcılarla İlgili Etik Kurallar

- Denek, üzerinde bazı uygulamalar yapılan ve bu uygulamaların etkileri ya da sonuçları ölçülen varlıktır. Bu, insan olabileceği gibi hayvan da olabilir. Katılımcı kavramı ise genellikle nitel araştırmalarda ya da tarama modelindeki araştırmalarda kullanılmaktadır. Katılımcı, doğrudan ya da dolaylı yollarla kendisinden veri toplanan bireydir. Denek ile katılımcı arasındaki fark şudur: Denek bir uygulamaya katılır ve bir etkiye maruz bırakılır; katılımcı ise yalnızca kendisi ya da bilgi sahibi olduğu konularda bilgi verir.
 - Türü ya da niteliği ne olursa olsun, bilimsel araştırmalarda denekler ya da katılımcılarla ilgili olarak kabul edilebilir amaçlar belirlenmeli, bu amaçlara uygun süreçler geliştirilmeli ve katılımcılara zarar vermeyecek araçlarla veri toplama yoluna gidilmelidir. Bunu sağlamak temelde araştırmacıların kendi sorumluluğudur. Ancak araştırma belirli bir kurumda yapılıyorsa, o kurumun yöneticileri de yapılan araştırmanın etik kurallara uygun gerçekleştirilmesini sağlamaktan sorumludurlar. Söz konusu yöneticilerin bu konuyla ilgili bilgilendirme, kolaylaştırma, yönetim, izleme ve denetleme gibi sorumlulukları vardır.
- > Denek ya da katılımcıların söz konusu olduğu araştırmalar birkaç türde olabilir. Birinci grupta sayılabilecek araştırmalarda anket, görüşme, ölçek, test ya da gözlem yoluyla denekler/katılımcılar hakkında bilgi toplanır. Bunların çoğu tarama (survey) araştırmalarıdır.

—> İkinci gruptaki araştırmalarda dolaylı yollarla katılımcılar hakkında bilgi toplanır. Örneğin, resmi belgelerin ya da özel dosyaların incelenmesi yoluyla çalışanlar, öğrenciler, müşteriler, yurttaşlar vb. hakkında bilgi almak bu kategoride değerlendirilebilir.

—> Üçüncü grupta sayılabilecek araştırmalarda ise bireyler belirli bir araştırmaya denek olarak katılarak bazı etkilere maruz kalırlar. Deneysel, yarı-deneysel ve tek denekli araştırmalarda sıkça görülen bu durum, olası sakınca ve tehlikelerin belki de en çok olduğu araştırmalardır. Bu yüzden, etik komisyonlarda bu tür araştırma başvuruları daha titizlikle incelenmektedir.

—> **Araştırmalarda insan deneklerle/katılımcılarla ilgili etik kurallar** genel olarak gönüllü katılım, bilgilendirme, adil seçim, özel yaşamın korunması, gizlilik, tehlikelere karşı koruma, yarar sunma ve sonuçları açıklama gibi konuları kapsamaktadır. Denekler/katılımcılar araştırmaya katılma konusunda herhangi bir baskıyla karşılaşmadan gönüllü olmalı, katılım için doğru ve yeterli bilgilendirme yapılmalı, istedikleri zaman araştırmadan çekilebilmeli, toplanan bilgiler araştırmacı dışında kimse tarafından görülmemeli, gerekli güvenlik ya da koruma önlemleri alınmalı, beklenen yararlar karşılaşılabilecek risklerden fazla olmalı ve elde edilen sonuçlar denekler/katılımcılarla paylaşılmalıdır.

2) Araştırma Süreci ve Sonuçlarıyla İlgili Etik Kurallar

- Bir araştırmanın saydamlığını, güvenilirliğini, geçerliğini ve değerini olumsuz yönde etkileyen hatalı, disiplinsiz, kasıtlı ya da özensiz tüm girişimler **bilimsel yanıltma** olarak anılmaktadır. Sanıldığı gibi, bu sorun yalnızca kasıtlı ya da kural ihmaline dayalı davranışlar sonucu ortaya çıkmaz; özensizlik ya da ihmal içeren davranış ve uygulamalar da yanıltmaya neden olabilir. Dahası, söz konusu davranışların her ikisi de etik açıdan kabul edilemez niteliktedir, hatta bazıları ceza yasalarına göre suçtur ve ciddi yaptırımlar gerektirir.

—> **Bilimsel ihmal ya da disiplinsiz araştırma**, genellikle bilimsel çalışmanın ilke ve kurallarına uymamaktan kaynaklanır. Bu uymama durumu, kasıtlı davranışlardan değil çoğunlukla bilimsel araştırmaya ilişkin bilgi ve beceri eksikliğinden ya da deneyim ve birikim yetersizliğinden kaynaklanır. Aslında bu sorunun ortaya çıktığı durumlarda araştırmacı yeterli uzmanlığa sahip olmadığı için kendisini de yanıltmış olmaktadır. (Örnek : anlamlılık düzeyi olarak alınan p değerini yanlış yorumlayan bir araştırmacı, Tip I ya da Tip II hataya düşer)

—> **Bilimsel saptırma ya da kasıtlı sahtekârlık** sorunu, araştırmacının kendi yaptığı çalışmada bilimsel süreçleri ya da araştırma sonuçlarını bilinçli olarak saptırması durumunda ortaya çıkar. Bu da araştırma bulgularının güvenilirliğini tehlikeye sokar ya da benzer koşullarda yapılan araştırmalarda yinelenebilirliği ortadan kaldırır (Örnek: yansız örneklem almadığı halde bunu gizlemek amacıyla yansız örnekleme yaptığını belirtmek, veri toplama aracının güvenilirlik katsayısını yüksek göstermek amacıyla masa başında veri üretmek)

- Bilimsel saptırma birkaç şekilde ortaya çıkmaktadır.

—> **Çarpıtma** : Burada araştırmacı istediği sonuçları elde edebilmek için verileri değiştirir.

Örneğin, birçok deneyimsiz araştırmacı istatistiksel açıdan anlamlı fark bulmak ister, bu nedenle verilerle oynayabilir. Bu eğilim, genellikle elde edilen p değerinin kritik p değeri olan .05 düzeyine çok yakın olması durumunda çekici görünebilir. Durum ne olursa olsun, araştırmacının hiçbir veriyi değiştirme hakkı yoktur ve bundan kesinlikle kaçınılmalıdır.

—> **Gizleme** : Burada araştırmacı önceden belirlediği amaçlar doğrultusunda elde ettiği bulguların bir bölümünü gizler ve rapor etmez. Buna neden olan etken çoğu zaman araştırmacının beklentileridir çünkü saklanan verilerin çoğu beklentilere ters düşen veriler ya da bulgulardır. Böyle bir eğilim, bilimsel araştırmaların nesnelliği ve saydamlığı ilkelerine aykırı olduğu için kesinlikle kabul edilemez.

—> **Uydurma** : Bu davranışın ortaya çıktığı durumlarda araştırmacı toplamadığı verileri ya da elde etmediği bulguları gerçekmiş gibi düzenler ve rapor eder. Ortada olmayan veriler/ bulgular sanki varmış gibi sunulduğu için ciddi bir sahtekârlık söz konusudur.

3) Ortak Yazarlarla / Araştırmacılarla İlgili Etik Kurallar

—> Bir araştırmada kimlerin yazar olacağı, kimlere ise teşekkür edileceği konusunda şu üç ölçüt dikkate alınmalıdır: (a) Araştırmaya ciddi anlamda katkıda bulundu mu? (b) Raporun tamamını ya da belirli kısımlarını yazdı mı? (c) Tüm raporu okuyup onayladı mı? Bu soruların tümüne olumlu yanıt verilmesi durumunda kişi ortak yazarlığı hak ediyor demektir. Belirli bir katkıda bulunmuşsa ama bu katkı yukarıdaki ölçütleri karşılamıyorsa kişiye araştırma raporunda açıkça teşekkür etmek daha uygun olabilir.

—> **Yazar adlarının sıralanması** : Genel olarak araştırma raporlarında yazar adlarının sıralanması her yazarın katkı düzeyine göre olmaktadır. Başka bir deyişle, bir yayında birinci yazar olan kişi en çok ve en önemli katkıları sağlayan kişidir. Son sıradaki yazar da öncakilere göre daha az ya da destekleyici nitelikte katkı sağlamış demektir. Kısacası, araştırma raporlarında yazar sırası katkı düzeyini gösterir. Özel herhangi bir açıklama olmadığı sürece durumun böyle olduğu kabul edilir. Bazı durumlarda yazarların katkısı eşit olabilir. Dolayısıyla, yazar sırası tam olarak her yazarın çalışmaya ne kadar katkıda bulunduğunu göstermez. Eğer böyle bir durum varsa mutlaka bir açıklama yapılmalı ve yazar sırasının nasıl belirlendiği belirtilmelidir. Bu tür durumlarda birkaç yol vardır : yazar sırasını alfabetik olarak belirlemek, kura çekmektir, tüm yazarların kabul edeceği özel ve adil bir yöntemle yazarları sıralamak ama herkesin katkısının eşit olduğunu belirtmektir. İzlenen yöntem ne olursa olsun, yazarların katkısı eşitse bu kesinlikle açıklanmalıdır.

—> **Birincil katkı sayılabilecek sorumluluklar** : araştırmanın tasarımılanması, hangi verilerin nasıl toplanacağını belirlenmesi, uygulamaların yönetilmesi, araştırma ekibine liderlik yapılması ve araştırma raporunun bir bütün olarak yazılması belirtilebilir.

—> **İkincil sorumluluklar** : alanyazın taramasının yapılması, veri toplama araçlarının geliştirilmesi ve istatistiksel çözümlerlerin tamamlanması sayılabilir.

—> **Üçüncül derecedeki katkılar** : veri toplama araçlarının çoğaltılması, yazışmaların yürütülmesi ve verilerin toplanmasına katkı sağlanması belirtilebilir.

—> Araştırmanın tasarımılanması, istatistiksel çözümlmeleri yapmaya göre daha yaşamsaldır; buna karşılık veri çözümlleme de materyallerin çoğaltılmasına oranla daha önemlidir. Yapılan iş tam bir takım çalışması olduğu için araştırma ya da proje ekibine gereksiz ve katkı vermeyen hiçbir üye alınmaz çünkü çalışmaya katkısı olmayan kişilerin isimlerinin yazar olarak eklenmesi [bilimsel ikram sayılır ve bu etik dışı bir davranıştır](#).

4)Yayın ve Sunumla İlgili Etik Kurallar

- Başkalarının çalışmalarını isim değiştirerek ya da hak ettiği şekilde tam kaynak belirtmeden kendi adına yayınlamak [bilimsel aşırma](#) olarak tanımlanmaktadır. Bilimsel yayınlarda aşırmayı önlemek için yazarların belirli konularda dikkatli olmaları önerilmektedir. Bunlar (a) başkalarının sözlü ya da yazılı ifadelerini ol-duğu gibi almak; (b) başka bir kişinin ifadelerini kendi sözcüklerimizle anlatmak; (c) başka birisinin fikir, görüş ya da kuramını kullanmak; (d) genel geçer olmamak koşuluyla olguları, istatistikleri ya da görsel materyalleri ödünç almak gibi konuları kapsamaktadır.
- Söylemek bile gereksiz: etik ilke ve kurallar yalnızca kitap, makale ve bildiri gibi yazılı belgelerle sınırlı olmayıp çizelge, grafik, ses kaydı, görüntü, fotoğraf, çizim, Web materyali, bloglar vb. tüm yayın türlerini kapsamaktadır.

- Bilimsel aşırma : tam aşırma, bilimsel korsanlık ve kendinden aşırmadır.

—> **Tam aşırma** : Başka birisinin yaptığı bir çalışmayı hiç değiştirmeden alıp kendi adını koyarak olduğu gibi yayınlama söz konusudur. Bunun biraz hafif hali başkasının çalışmasının bazı bölümlerini değiştirerek kendi adıyla yayınlama olarak bilinen “**ince aşırma**” davranışdır.

—> **Bilimsel korsanlık** : Başka araştırmacıların verilerini kaynak göstermeden ya da gerekli izinleri almadan kendi çalışmasının bir parçası olarak kullanma davranışdır. Araştırmacının başkasına ait verileri kullanması durumunda o kişiye kredi vermesi gerekmektedir.

—> **Kendinden aşırma** : Kasıt içeren etik dışı davranışlar ya da hatalar araştırmacının kendi yapıtlarından gerçekleşmektedir. Bu davranışın türleri : yineleme, dilimleme, kardeş yayın. Yineleme daha önce yayınlanmış bir çalışmayı başka bir yerde olduğu gibi yeniden yayınlamadır, istisnası henüz yayınlanmamış olan lisansüstü tezlerdir. Dilimleme, önceden yayınlanmış bir çalışmayı birden çok yayına bölerek birden çok yayın üretmedir. Kardeş yayın çıkarma ise daha önce yayınlanmış bazı çalışmaların küçük değişikliklerle yeni bir çalışmaymış gibi yeniden yayınlanmasıdır.

5)Mali Desteğin Kaynağıyla İlgili Etik Kurallar

- Bir araştırma belirli bir kurum ya da kişi tarafından mali olarak desteklenmişse, araştırma raporunda mali desteğin kaynağı mutlaka belirtilmelidir. Bazen mali destek sağlayan kurum sayısı birden çok olabilir. Bu durumda destek veren kurumların tümü eksiksiz olarak belirtilmelidir. Bunun çeşitli nedenleri olabilir fakat en önemli nedeni araştırma sonuçlarının yorumlanmasında bazen mali desteğin nereden geldiğinin önem taşımasıdır.

6) Araştırmaların Değerlendirilmesiyle İlgili Etik Kurallar : Editörler, Hakemler, Jüri Üyeliği

- Bağımsız olarak araştırma yapmanın dışında, yapılan araştırmaları değerlendirme konusunda da bazı etik kurallar bulunmaktadır. Bunları kendi içinde editörlük, hakemlik ve jüri üyeliği olarak ayrıştırmak olanaklıdır. Bu üç kategorideki ilke ve kurallar birbirine çok yakın olmakla birlikte farklılaştıkları bazı yönler de vardır.

