

Araştırma Yöntemleri

Lecture 4

Msc.Ali Mertcan KÖSE

İstanbul Kent Üniversitesi

Bilimsel Araştırma Yöntemleri

Hayal kurmak, araştırmanın en yüksek formudur.

Albert Einstein

Bilimsel Araştırma Yöntemleri

Araştırma, doğrudan yapılacak bir faaliyettir. Her işte olduğu gibi, çoğunlukla araştırma da en az çok farklı yollar izlenebilir. Uygulamada görölen bazı farklılıklara karşın, her araştırmada belirli yöntemler, süreçler ve aşamalar vardır. Bilimsel araştırma aynı zamanda bir öğrenme ve kendini geliştirme faaliyetidir. İnsanın görüş açısını genişleten etkenlerin başında araştırma gelmektedir.

Bilimsel Araştırma Yöntemleri

Bu noktada araştırmacıda olması gerek temel nitelikler aşağıda verilmiştir.

- ① Araştırmada *Doğruluk*
- ② Araştırmada *Dürüstlük*
- ③ Araştırmada *Düzenlilik*
- ④ Belirli araştırma *mantığının* olması
- ⑤ *Kendini tanıma* niteliği
- ⑥ Her araştırmacıda bulunması gereken *Hayal gücü*

Bilimsel Araştırma Yöntemleri

Bilimsel bir deney, sonuçları ne olursa olsun, bu sonuçlar yayınlanıncaya kadar tamamlanmış değildir. Aslında, bilim felsefesinin temeli, özgün araştırmanın yayınlanması gerektiği varsayıımıdır. Yeni bilgiler, ancak bu şekilde gerçeklik kazanır ve mevcut veri tabanına eklenerek bilimsel bilgi adını alır.

Araştırma; soru sorma, inceleme, değerlendirme, yorumlama ve karar verme çabasının oluşturduğu bir öğrenme ve bilgi edinme sürecidir. Bilim ve teknoloji alanında yaşanan gelişmelerin en önemli dayanağı hiç şüphesiz bilimsel araştırmalardır.

Bilimsel Araştırma Yöntemleri

Bilimsel araştırmalar; bir sorunu çözmek, yeni bir ürün ortaya koymak, yeni bir yöntem geliştirmek, fayda sağlama gibi amaçlarla yapılmaktadır. Bilimsel araştırmalar, önemli tüm süreç ve sonuçları ile rapor edilmelidir.

Bu bilimsel araştırmalar, bir plan dahilinde gözlem ve deneylere dayanarak bilimsel gerçekleri ortaya koyan çalışmadır. Bilimsel yönetimin temeli sorular yöneltmek ve sorulara yanıt aramaktır.

Bilimsel Araştırma Yöntemleri

Bir bilim adamı bilimsel araştırma planı yaparken şu yolu izler:

- Problemin belirlenmesi
- Gözlem yaparak verilerin toplanması
- Hipotezin kurulması
- Hipoteze dayalı tahminler yapılması
- Kontrollü deneyler yaparak hipotezin doğrulanması
- Deneylerin sonucuna genellemeler yapılması
- Teori ve kanun.

Bilimsel Araştırma Yöntemleri

Bilimleri iki grupta toplarsak; tabii bilimler olarak adlandırdığımız fizik, kimya, biyoloji gibi sahaların oluşturduğu grup, sosyal bilimler olarak adlandırdığımız sosyoloji, psikoloji, ekonomi, siyasal bilimler gibi diğer sahaların oluşturduğu gruptur. Bu ayrımın, on sekizinci yüzyılda Newton mekanığının bilimin temeli olarak kabul edilmesinde dayandığı belirtilmektedir. Sebep-sonuç ilişkileri anlamını içeren pozitif sosyal bilimlerde, bu dönemden itibaren Newton modelinden etkilenerek pozitif sosyal araştırmalar istihdam edilmektedir. Tabii bilimlerde olduğu gibi, sosyal bilimlerde de toplumun ve kurumlarının sistematik bilgisi deneysel olarak sebep-sonuç ilişkileri çerçevesinde irdelenebilmektedir.

Bilimsel Araştırma Yöntemleri

Tümevarım yaklaşımı, Tümdengelim yaklaşımıyla karşılaştırıldığında araştırma başında oluşturulan hipotezleri test etme, yerini hipotez oluşturmaya; ölçme, açıklamaya; genellenebilirlik ise yerini anlama amacına bırakmıştır. Teori üretme, araştırmanın son aşaması ve ürünüdür. Tümevarımcı yaklaşım, dünyanın sosyal yapısının anlamlandırılmasının bireylerce gerçekleştirildiğini savunan fenomenolojik yaklaşımla bağdaşır. Tümevarımcı yaklaşımla yapılan bir araştırma nitel verileri kullanır.

Tümevarım, doğası gereği başlangıçta daha açık sonuca gidebilen ve açıklayıcı mantıklı düşünce sistemidir. Tümdengelim ise doğası gereği daha dar kapsamlı ve hipotezlerin testi ile kanıtlanması ile ilgilidir.

Bilimsel Araştırma Yöntemleri

Doğru olaylar hakkında duyu organları veya araç gereç yardımıyla elde edilen gerçek bilgilere **gözlem** denir.

Gözlem belli bir kimse, yer, olay, nesne , durum ve şarta ait bilgi toplamak için belirli hedeflere yöneltilmiş bir bakış ve dinleyiştir. Belirli davranışların sayılması ve bunlardan yola çıkarak davranışları tanımlama ve açıklama işi **nicel** gözlem olarak adlandırılır. **Nitel** gözlem ise sayısal veri üretmekten çok, araştırmaya konu olan olay, olgu ve durumua ilişkin derinlemesine ve ayrıntılı açıklamalar ve tanımlamalar yapmadır.

Hipotez

Hipotez kavramının kökeni, eski yunanca'da “önermek” anlamına gelen “hipotithenai” kelimesinden gelmektedir. Bilimsel bir hipotez farklı kişilerce ve bilimsel yöntemlerle sınanabilmelidir. Hipotezler genellikle geçmiş gözlemlere veya bilimsel teorilerden yapılan çıkarsamalara dayanır. Başka bir ifadeyle, araştırmacının olabileceğini düşündüğü muhtemel cevaptır.

Hipotez problemi çözmek için yapılan araştırma ve gözlemler sonucu elde edilen bilgilerin yardımıyla kurulur.

Hipotezin Başlıca Özellikleri

- Eldeki bütün verilere uygun olmalı ve onları açıklamalıdır.
- Yeni gerçeklerin tahminine olanak sağlamalıdır.
- Probleme çözüm önermelidir.
- Deney ve gözlemlere açık olmalıdır.
- Yeni deney ve gözlemlerle denenebilir olmalıdır.

Hipotezin Muhtemel Üç Sonucu

- ❶ Doğrudan kanıtlanıp doğrudan geçerli haline gelebilir bir hipotez gözlem ve deneylerle doğrulanırsa teori değil gerçektir.
- ❷ Yeni gerçeklerle desteklenerek teori veya kanun haline gelebilir.
- ❸ Çürütülüp terk edilir.

Tahmin ise hipotezden mantık yoluyla çıkan sonuçtur. Hipotezlerle ilgili tahminler kontrollü deneylerle test edilir.

Hipotez

Deneye etki eden tüm faktörler sabit tutularak her seferinde sadece bir faktörde değişiklik yapılarak düzenlenen deneylere kontrollü deneyler denir.

Kontrollü deneyler hipotezin yeterlilik ve gerçekliliğinin araştırması amacıyla yapılır. Kontrollü deneyler iki deney grubu halinde yapılır. Bunlardan birisi **kontrol** grubu, diğeri ise **deney** grubudur.

Kuram üretmeyi ve/veya sınamayı hedefleyen bilimsel araştırmalara temel araştırma denir.

Araştırma Türleri Sınıflandırılması

Kütüphane Araştırmaları: Mevcut kaynaklardan faydalanılarak yapılan değerlendirme nitelikli araştırmalardır.

Laboratuvar Araştırmaları: Laboratuvar ortamlarında gerçekleştirilebilecek deneye dayalı teknik araştırmalardır. Fen ve teknik bilimlerde kullanılan bir araştırma yöntemidir.

Gözleme Dayalı Araştırmalar: Bazen laboratuvar verilerini tamamlamak bazen de başlı başına veri toplamak amaçlı yapılan gözleme dayalı araştırma türüdür. Çevre, tarım, gökbilimi, madencilik vb. alanların kullandığı araştırma yöntemidir.

Araştırma Türleri Sınıflandırılması

Anket Araştırmaları: Belirli konularda kişilerin görüşlerini almak amacıyla uygulanan araştırma yöntemidir. Anket araştırmaları alan araştırmaları olarak da adlandırılır.

Analitik Araştırmalar: Eldeki verileri kullanarak mevcut durumun veya durumun ileride alacağı boyutun tahmin edildiği araştırma türleridir.

Temel Araştırmalar: Teori bulma, mevcut bilgiye yenilerini katmak, derlenen bilgiden seçilen olguyu açıklama ve yorumlama amacıdır.

Uygulamalı Araştırmalar: Mevcut bilgilerden yararlanarak belli sorunlar çözme amacıdır, sorun hakkındaki bilgiler geliştirilerek sağlanan yararın arttırılması hedeflenir.

Araştırma Türleri Sınıflandırılması

Örnek Olay Araştırmaları: Görüşme ve anket gibi veri toplama araçları uygulanmadan önce yapılan bir ön çalışmadır.

Özel Durum Araştırması: Güncel bir özel konu üzerine odaklanarak derinlemesine yapılan çalışmadır. Konunun özel olduğu tarama yönteminin anket ve görüşme metotlarıyla tespit edilir.

Araştırma Türleri Sınıflandırılması

Aksiyon (Eylem) Araştırmaları: Eğitim - Öğretim sürecinin özel anında ortaya çıkan problemin uygulamada çözülebilmesi için geliştirilen yöntemlerdir. Eğitim yöneticileri ve öğretmenlerin uygulamalar esnasında karşılaştıkları sorunları çözmek için yaptıkları çalışmalardır.

Etnografik (Kültür) Araştırmaları: İnsan topluluklarının; yaşam biçimlerini, davranışlarını, kültürlerini bulundukları doğal ortamında inceleyen ve yorumlayan bir bilim dalıdır.

Araştırma Türleri Sınıflandırılması

Gelişimci Araştırmalar: Bir konunun “durum analizi ve sonuç” araştırılmasıdır. Bu araştırma; bireyleri, grupları, kurumları, metotları veya materyalleri tanımlamak, karşılaştırmak, sınıflandırmak, analiz etmek ve sonuçlarını yorumlamak için yapılmaktadır.

Fenomenografik Araştırmalar: Fenomen, duyularla kavranabilen, gözlenebilen, bilincine varılabilen her konu. Eğitim araştırmalarında düşünme-öğrenme hakkındaki bir takım soruları cevaplamak için geliştirilmiştir.

Araştırma Türleri Sınıflandırılması

Deneysel Araştırmalar: Etkisi ölçülecek etkenin; belirli kurallar ve şartlar altında deneklere uygulanması, deneklerin etkene verdiği cevapların ölçülmesi ve ekde edilen sonuçların karşılaştırılması ile karara varılması işlemlerini içeren araştırmadır.

Tarihsel Araştırmalar: Geçmişin ve geçmişten günümüze geçen süreci araştırılmasında kullanılan bir yöntemdir.

Gömülü Teori Araştırmalar: Toplanan verilere göre daha önceden bilinmeyen birtakım sonuçları birbiri ile ilişkisi içinde açıklayan bir modelleme çalışmasıdır. Genellikle sosyolojide kullanılır.

Araştırma Tipleri

- ① *Açıklayıcı Araştırmalar:* Bu tip araştırmalar bilimin son amacı olan öngörülerde bulunma olanağı sağlar. Açıklayıcı araştırmalar, hipotezden kalkarak veri toplama araçları ile olaylar ve değişkenler arasında neden-sonuç ilişkisi kurmayı ve olayları, olguları açıklamayı amaçlar.
- ② *Betimleyici veya Durum Saptayıcı Araştırmalar:* Bu tip araştırmalar ile olgular hakkında sistemli ve düzenli bilgilere sahip oluruz. Betimleyici bir araştırmada herhangi bir ilişkinin varlığı veya yokluğu araştırılır. Örneklemden hareketle Kitle hakkında geniş bilgi sahibi oluruz.

Araştırma Tipleri

- ③ *Sayım Tipi veya Tanıtıcı Araştırmalar:* Bunlar ciddi araştırmalardır. Ancak bu araştırmalar sonunda bilimsel bilgi elde edilmez. Tanıtıcı araştırmalarda bu örneklemede belli niteliklerin ne kadar sık gözlemlendiği ortaya çıkarılır. Bunların sayım ve dökümü yapılır. Bu sayılar arasında bir ilişkinin var olup olmadığının araştırılması zorunlu değildir. Bunlarda örneklemden kalkarak evrenin özellikleri sıralanır.

Bunlar genellikle pratik ihtiyaçları karşılamak amacı ile yapılır. Bu nedenle sosyal bilimlerden çok sosyal hizmet uzmanları reklamcılar pazarlamacılar tarafından uygulanır.

Araştırma Yöntemleri

- **Alan Araştırmaları:** incelemenin incelenen varlıkların doğal ortamlarında yapılması anlamına gelir. Laboratuvar araştırmalarından temel farkı gözlemcinin doğal ortamları kullanmasıdır. Deneysel araştırmalarda araştırmacı kendi kurgusunu oluşturur ve oluşturduğu ortam içerisinde sonuçları almaya çalışır. Oysa alan araştırmalarında kişi ile incelenen değerler arasında bir mesafe ve kurgu yoktur. Araştırmacı ortama dahil olur ve mevcut durumu değerlendirmeyi amaçlar.

Araştırma Yöntemleri

- **Tanıtıcı Araştırmalar:** Belirli bir bilgi kümesinin ilgi duyulan bazı özelliklerini ortaya koymaya amaçlayan araştırma türleridir. Tanıtıcı araştırmaların amacı genelde neden-sonuç ilişkilerini gözlemlemek değil durum ya da olayların genel niteliklerini belirliye bilmektir. Bu tür araştırmalarda amaçlanan özelliklerin doğru olarak ölçümlenebilmesi ve gerçek niteliklerin belirlenmesidir. Tanıtıcı araştırmaların en bilineni monografiler ve tarihsel araştırmalardır.

Araştırma Yöntemleri

- **İstatistik Araştırmaları:** İstatistik biliminin tekniklerinin kullanılabileceği araştırmalardır. Bu nedenle hem fen bilimlerinde hem de sosyal bilimlerde kullanılabilecek bir araştırma türüdür. İstatistik araştırmaları, araştırma verilerinin sayısal nitelikte ifadesi ve istatistik yöntemlerinin yardımıyla yorumlanması ve değerlendirilmesini içerir.

Veri, Veri Çeşitleri ve Veri Toplama Yöntemleri

Bir araştırmada objektif ve sağlıklı sonuçlar elde edebilmek için araştırma yöntemi ve analiz kadar önemli bir nokta da veri toplama yöntemi seçimi ve uygulanmasıdır. Araştırmacının problemini çözmek amacıyla kullanabileceği her türlü bilgiye **veri** denir. Başka bir ifade ile veri; bir problemin değişken türünün tanımlanmasına ve çözümüne hizmet edebilecek her türlü ölçüm, değer, olgu ve bilgi olarak tanımlanır.

Birincil veri kaynakları

İkincil veri kaynakları

Veri, Veri Çeşitleri ve Veri Toplama Yöntemleri

Bilim dallarını fen bilimleri ve sosyal bilimler olarak ele alırsak fen bilimleri için veri toplama yöntemi araştırmanın niteliğine bağlı olarak yapılan deney ve gözlemler sonucunda elde edilen bilgilerdir. Tıp alanında deneklerin ilaca verdikleri tepkiler bir veri kümesi oluştururken, gök bilim için yıldızlardan yayılan ışığın yeryüzüne ulaşma süreleri birer veri oluşturabilir.

Sosyal Bilimler açısından ise belli başlı beş tür veri toplama yöntemi vardır. Bu yöntemler fen bilimlerinde yapılan kimi araştırmalarda da kullanılabileceği gibi sosyal bilimlerde de bu yöntemlerin birkaçı bir arada kullanılabilir.

Veri, Veri Çeşitleri ve Veri Toplama Yöntemleri

Bu yöntemler;

- *Görüşme:* Bilgi alınacak kişilerle karşılıklı konuşma yoluyla veri toplama yöntemidir. Görüşmeyi yapan kişiye görüşmeci, görüştüğü kişiye ise kaynak ya da cevaplayıcı denir.
- *Anket:* Araştırmacı tarafından oluşturulan, bilgi alınacak kişilere doğrudan doğruya okuyup cevaplandıracakları soruların hazırlanması ile yapılan bilgi edinme, veri toplama yöntemidir.

Veri, Veri Çeşitleri ve Veri Toplama Yöntemleri

Anket yoluyla veri toplama araştırma ve bilimde en eski tekniktir. 1883 yılında ilk olarak Avrupa'da ve 1847 yılında Amerika'da kullanılmaya başlanmıştır. Anket tekniği en sık kullanılan yöntemlerden birisidir. Bunun sebebi kolay, ucuz ve bilgileri doğrudan doğruya toplanmaya uygun olmasıdır. Yüzyüze, Telefonla, bilgisayar üzerinden anket uygulaması yapılabilmektedir.

Veri, Veri Çeşitleri ve Veri Toplama Yöntemleri

Örnekleme: Anket ya da görüşme yönteminin uygulanmasında kullanılan bir yöntemdir. Örnekleme bir bütünün içerisinde seçilmiş bir parçasıyla temsil edilmesidir.

Örneklemin Özellikleri;

- Yeterli büyüklükte olmalıdır.
- Çeşit ve oran yönünden evrendeki dağılıma benzer olmalıdır.
- Örnekleme yöntemlerinden biriyle seçilmelidir.
- Örneklem seçiminde tarafsız davranılmalıdır.

Örnekleme Yöntemleri

Tek aşamalı örnekleme; örnek için kitleden birim çekme işleminin tek aşamada tamamlanmasını; **çok aşamalı örnekleme** ise, iki ya da daha fazla aşamada tamamlanmasını gösterir.

Yansızlık; örneklemede temel alınan birimlerin örneklem için seçilme olasılıklarının eşit olmasıdır. Bu ilke, birimlerin örnekleme seçilme durumlarının birbirinden bağımsız olmasıyla ilgilidir.

Örnekleme Yöntemleri

- Olasılıklı Örnekleme Yöntemleri
 - Basit Tesadüfi Örnekleme Yöntemi
 - Tabakalı Örnekleme Yöntemi
 - Sistematiik Örnekleme Yöntemi
 - Küme Örnekleme Yöntemi

Örnekleme Yöntemleri

- Olsılıklı Olmayan Örnekleme Yöntemleri
 - Keyfi Örnekleme Yöntemi
 - Kota Örnekleme Yöntemi
 - Dilim Örnekleme Yöntemi
 - Kartopu Örnekleme Yöntemi (Epidemiyoloji)

Örnekleme Yöntemleri

Gözlem: Araştırılacak unsurların doğal ortamlardaki yapılarının incelenmesi sonucu veri elde etme yöntemidir. Psikoloji, Sosyoloji, Biyoloji, Tıp, Astronomi, Edebiyat, Coğrafya, Fizik, Kimya, Sanat vb. alanlarda yapılan gözlemin araştırmanın amacına hizmet edecek şekilde ve sonuçlarının değerlendirilebilecek nitelikte yapılması gerekir.

Gözlemde Olması Gereken Özellikler

- Belirli bir araştırma amacına hizmet etmelidir.
- Araştırmacı tarafından önceden planlanmış bir faaliyet olmalıdır.
- Gözlem sonuçları sistematik olarak kaydedilmelidir.
- Tutarlılık ve geçerlilik açısından gözlem sonuçları kanıtlanabilmelidir.

Gözlem Çeşitleri

- Süresine göre gözlem çeşitleri
 - Sürekli Gözlem
 - Zamanı Gelince Gözlem
 - Aralıklı Gözlem
- Yapısına göre gözlem çeşitleri
 - Doğrudan Doğruya Gözlem
 - Araçla Yapılan Gözlem

Gözlem Çeşitleri

- Yapıldığı yere göre gözlem çeşitleri
 - Doğal Ortamda Yapılan Gözlem
 - Laboratuvar Ortamında Yapılan Gözlem
- Uygulama biçimine göre gözlem çeşitleri
 - Dışarıda Gözlemleme
 - Katılarak Gözlemleme

Belgesel Kaynak Derlemesi: Araştırmacının konusuyla ilgili mevcut kaynakların değerlendirilmesi yoluyla veri elde etme yöntemidir. Kaynaklar denince akla yazılı eserler gelmelidir. Bunlar; kitap, makale, gazete, belge, anı vb.

Verilerin Düzenlenmesi ve Analizi

Araştırma sonucu çeşitli yöntemlerle elde edilen verilerin bir anlam ifade edebilmesi, bir hüküm bildirebilmesi için düzenlenmesi ve yorumlanması gerekir. Araştırmacının derlediği verilerin sayısı az ise yorumlanması kolay olacaktır. Fakat araştırmalarda az sayıda veri ile yetinmek genellemelere varmayı güçleştireceğinden araştırmanın geçerliliği açısından daha çok verinin toplanması gerekir. Veri sayısı arttıkça da verilerin yorumlanması güçleşecektir. Bu yüzden bilimsel araştırmalarda verilerin yorumlanmasını sağlayacak yöntemlere ihtiyaç duyulur. Bu yöntemleri ise istatistik bilimi ele alır.

Verilerin Düzenlenmesi ve Analizi

- ① KONUN BELİRLENMESİ
- ② KONU ÜZERİNDE VARSAYIM/HİPOTEZ OLUŞTURULMASI
- ③ KAYNAK TARAMA
- ④ NOT ALMA/VERİLERİN TOPLANMASI, İNCELENMESİ
- ⑤ RAPOR HAZIRLAMA