



BİLİMSEL ARAŞTIRMA TEKNİKLERİ VE YAYIN ETİĞİ

63002004

BİLİMSEL ARAŞTIRMANIN TEMELLERİ

1

BİLİMSEL ARAŞTIRMANIN TEMELLERİ

Bu bölümün sonunda;

- ✓ Bilmenin yollarını tanımlayabilecek,
- ✓ Bilimsel yöntemi açıklayabilecek,
- ✓ Araştırma türlerini genel anlamda tanıyabilecek,
- ✓ Araştırma sürecinin aşamalarını sıralayabilecek,
- ✓ Araştırma sürecinde uyulması gereken etik kuralları tanıyabileceksiniz.

İçindekiler

1. Bilmenin Yolları
2. Bilimsel Yöntem
3. Araştırma
4. Araştırmaların Sınıflandırılması
5. Araştırma Sürecinin Aşamaları
6. Etik
7. Özet



1. Bilmenin Yolları



Öğretmenler, eğitimciler, veliler ya da öğrenciler ihtiyaç duydukları bilgiyi nasıl elde edebilirler?

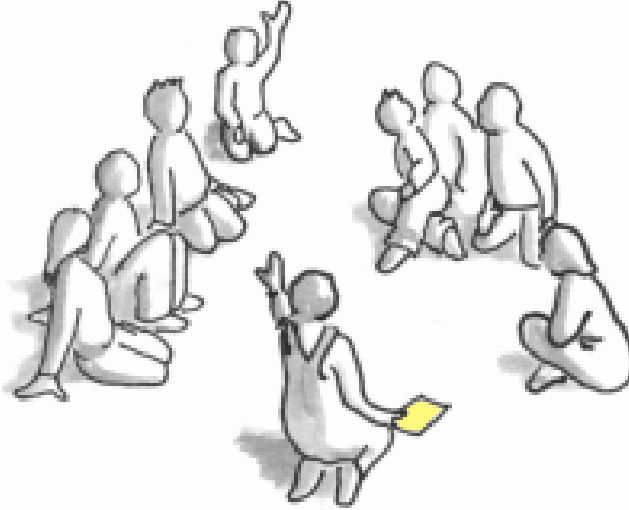


Kişi, bilgi elde etmek için uzmanlara danışabilir, kitapları ya da makaleleri inceleyebilir, benzer deneyimi olan meslektaşlarına sorabilir ya da onları gözlemleyebilir, kendi geçmiş deneyimlerine bakabilir veya ya da sezgilerine dayanabilir.

Bilmenin Yolları

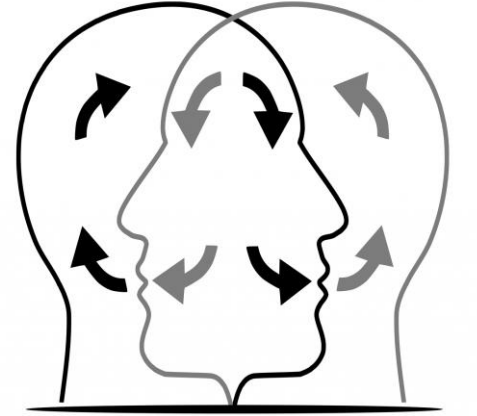
DENEYİM

GÖRME, DUYMA, KOKLAMA,
TATMA, DOKUNMA



UZMAN GÖRÜŞÜ

KALP UZMANI, DİŞ DOKTORU



Bu Fotoğraf, Bilinmeyen Yazar, CC BY-NC altında lisanslanmıştır

GÖRÜŞ BİRLİĞİ

DOĞRULUK VE GERÇEKLİK
KONTROLÜ



MANTIK

ZEKA, ÇÖZÜMLEME YETENEĞİ,
AKIL YÜRÜTME

DENEYİM

Görürüz, duyarız, koklarız, tadarız, dokunuruz. Birçoğumuz, bir grup öğrencinin törenlerde yürüyüşünü görmüşüzdür, kafamızın üstünden geçen bir jet uçağının motorunun uğultusunu duymuşuzdur, bir çiçek koklamışızdır, çikolatalı dondurmayı tatmışızdır ve yağmurlu bir günün ıslaklığını hissetmişizdir. Duyularımız aracılığıyla dünyadan edindiğimiz bilgi bir şeyi bilmenin en hızlı yoludur.

Bilme yollarından ilki duyularımız aracılığı ile elde ettiğimiz deneyimdir.





Duyularımız güvenilir mi?

- Ancak duyularımızla elde ettiğimiz veri her zaman güvenilir değildir.
- Duyularımız bizi aldatabilir.
- Duyularımızla edindiğimiz veri aynı zamanda tam değildir.



GÖRÜŞ BİRLİĞİ

Sadece duyularımızı başkalarıyla paylaşmayız aynı zamanda, bu duyuların doğruluğunu ve gerçekliğini kontrol edebiliriz: Yemek sana da acı geldi mi? Oradaki Hakan değil mi? Birinin yardım için bağırdığını duydun mu? Nane gibi kokuyor, değil mi?

Bilgiyi, kendimiz dışında diğer kişilerle görüş birliği yaparak da edinebiliriz.





Çoğunluğun görüşü doğru mudur?

- Ancak, görüş birliği yaparak elde ettiğimiz yaygın bir bilgide yanlış olabilir.
- Grubun çoğunluğunun oy vermesi doğruluğun garantisini değildir.



UZMAN GÖRÜŞÜ

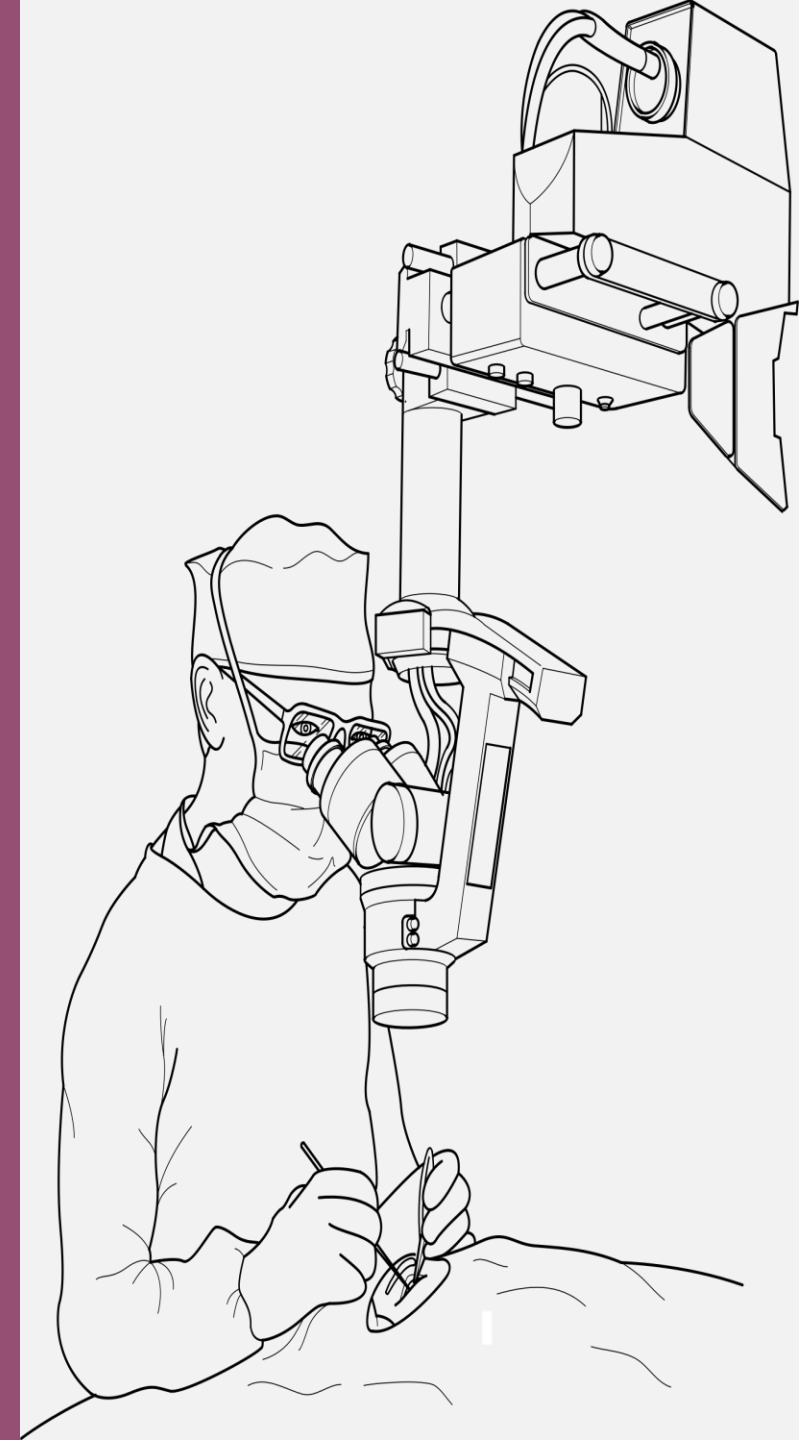
Güvenilir bilgiye sahip olmak için danışmamız gereken belirli bireyler, alanlarında uzman olanlar, öğrenmeye meraklı olduğumuz konu hakkında çok fazla bilgisi olan insanlar vardır. Bu yolla elde edebileceğimiz bilgilerin doğruluğu, güvenilirliği uzmanın ortaya koyacağı delillere, uzmanlara ne konuda danışıldığına bağlıdır.

Güvenilir bilgiye sahip olmak için uzman görüşüne başvurulabilir.



Uzmanlar yanılabilir mi?

- Ancak, herkes gibi uzmanlarda yanılabilir.
- Herhangi bir uzmanın yapabileceği tek şey, bildiğine dayanan bir görüş belirtmektir.
- Uzmanın bilgisi ne kadar fazla olursa olsun, bildikleri bilinmesi gerekenlerin hepsi değildir.



MANTIK

Bazı şeyleri mantık yoluyla da biliriz. Zekamız, bazı şeyleri çözümleme yeteneğimiz, yeni bir tür bilgi geliştirmemiz için duysal veriyi kullanmamıza olanak sağlar. Mantık, kavramları, kavramlardan oluşturulan önermeleri, içeriğinden bağımsız akıl yürütmeleri ele alır.

Bilgi elde etmenin başka bir yolu da mantıktır.





Mantıksal özümleme tehlikeli midir?

- Ancak, mantıksal çözümleme tehlikeli olabilir.
- Bir kıyas, yalnızca büyük ve küçük önermenin her ikisi de doğru olduğu zaman yargının doğruluğunu garanti eder.
- Önermelerden birinin yanlış olması durumunda, yargı doğru veya yanlış olabilir.





2. Bilimsel Yöntem



Bilim nedir?

[Bu Fotoğraf](#), [Bilinmeyen Yazar](#), [CC BY](#) altında lisanslanmıştır



Bilim evreni tanımak, gerçeği bulmaktır. Evreni, toplumu ve insanı araştırma konusu yapan gözleme, deneye ve akla dayanarak sistematik yollarla elde edilen bilgileri tanımlar. Kısacası, bilim olgular (yani gerçekler) hakkında bilimsel yöntemlerle elde edilmiş bilgilerdir.

Bilimsel Yöntem

- ❑ Bilgiye ulaşmanın en doğru ve güvenilir yolu ise bilimsel yöntemdir.
- ❑ Bilgiye ulaşmak için kullanılan diğer yollardan olan deneyim, görüş birliği, uzman görüşü ve mantık yollarında gözlenen sorunlar bilimsel yöntemi çok daha değerli kılmaktadır.
- ❑ Bilimsel yöntem bilimsel yaklaşım sonucu elde edilen bulguların deneysel gerekçesini göstermek için gerekli standart ve yöntemleri ifade etmek olarak tanımlanmaktadır.
- ❑ Bilimsel yöntem olgusal ve kuramsal süreç olmak üzere iki aşamada açıklanmaktadır.





Olgusal Süreç

Olgusal süreç aynı zamanda betimleme olarak da bilinmekte olup amacı araştırma konusu olguları ve bu olgular arasındaki ilişkileri saptama, sınıflama ve kaydetmedir. Olgusal süreç, bilim betimleme aracı olarak;

GÖZLEM, ÖLÇME ve DENEY

olarak adlandırılan üç işlemi kullanmaktadır.

Gözlem

- Olgu bulma işlemi olarak tanımlanmaktadır.
- Önüne gelen olguyu toplama işi değildir.
- Her gözlemde «**algılanan veriler**» ve «**yorumlama**» olmak üzere iki öge vardır.
- Bilimsel gözlemde önemli olan gözlemcinin bilerek veya bilmeyerek olguları kişisel eğilimlerine göre yorumlamaktan kaçınmasıdır.
- Bir gözlemin bilimsel değeri «**güvenirlilik**» ve «**geçerlik**» koşullarını yerine getirme gücüne bağlıdır.

Ölçme

- Gözlem ve deneyin herkes tarafından geçerli olmasını sağlar.
- Ölçme terimini biri dar biri de geniş olmak üzere iki türlü tanımlayabiliriz.
- Dar anlamda ölçme bir veya daha fazla nesnede var olan veya var olduğu sanılan bir niteliğin miktarını sayı ya da sembollerle belirleme işlemidir.
- Geniş anlamda ölçme bazı kurallara göre nesnelere, olgulara ya da bunların gözlemlerine rakam verme işidir.

Deney

- Bir gözlemi içeren sistematik bir süreçtir.
- Gözlemde doğanın akışına müdahale yok iken deneyde bir müdahale vardır.
- Gözlemci olup bitenleri izler ve aradığı olguların çıkmalarını bekler.
- Deneyci ise olguların kendi akışları içinde ortaya çıkmalarını beklemeksizin belli koşullar altına yapay olarak onları üretme yoluna gider.



Kurumsal Süreç

Kurumsal süreç aynı zamanda açıklama olarak da bilinmekte olup amacı ilk aşamada betimlenmiş olguları, bu olguların ilişkilerini yansıtan genellemeleri, bazı kurumsal kavram veya genellemelere başvurarak anlaşılır hale getirmeyi amaçlar. Kurumsal süreç, bilim açıklama aracı olarak;

HİPOTEZ, KURAM, YASA ve ÖNGÖRÜ

olarak adlandırılan dört işlemi kullanmaktadır.

Kurumsal Süreç

HİPOTEZ

DOĞRULANMIŞ HİPOTEZLERDİR. BİLGİ EDİNME SÜRECİNDE ORTAYA ATILAN, GERÇELİK VE GÜVENİRLİĞİ BİLİMSEL YÖNTEMLER İLE SAPTANMIŞ OLAN, İÇ TUTARLILIĞI BULUNAN BİLGİLER, AÇIKLAMALAR BÜTÜNÜDÜR.

YASA

BİLİMİ AÇIKLAMADA YASLARDAN YARARLANARAK HENÜZ OLUŞMAMIŞ BİR OLGUYU ÖNCEDEN TAHMİN ETME İŞİDİR.

KURAM

DOĞRULANMIŞ HİPOTEZLERDEN OLUŞMUŞ KURAMLAR, ARTIK BİRER BİLİMSEL BULUŞTURLAR. BİLİMSEL BULUŞLARI ORTAYA KOYMA İŞLEMİNE DOĞRULAMA DENİR. HER BİLİMSEL BULUŞ TEK TEK OLGULARDAN DEĞİL, OLGULAR SINIFINI AÇIKLADIĞI İÇİN ONLAR BİRER YASA HALİNE GELİRLER. O HALDE OLGULARIN NEDENLERİNİ AÇIKLAYAN HER DOĞRU KURAM BİR BİLİMSEL YASADIR.

ÖNGÖRÜ

OLGULAR VEYA OLGULAR ARASI İLİŞKİLERİ AÇIKLAMAK İÇİN KURULAN AÇIKLAMA TASLAĞIDIR. HENÜZ DOĞRULANMAMIŞ KAVRAMSAL GENELLEMELERDİR. BİR ARAŞTIRMANIN OLASI SONUCUNA DAİR YAPILAN TAHMİNLERİN İFADESİDİR.



3. ARAŞTIRMA



Araştırma nedir?



Araştırma, Webster (1984) tarafından gerçek ve ilkeleri ortaya çıkarmak ya da koymak için bazı bilgi alanlarında yapılan dikkatli, sistematik ve dayanıklı çalışma ve inceleme olarak tanımlanmaktadır.

Türk Dil Kurumu (2024) tarafından yayımlanmakta olan Türkçe Sözlüğünde ise araştırma göre ise bilim ve sanatla ilgili olarak yapılan yöntemli çalışma olarak ifade edilmektedir.



4. ARAŞTIRMALARIN SINIFLANDIRILMASI

Bakış Açısına Göre Araştırma

- Araştırmalar, temel aldıkları felsefeye, bakış açısına göre nice ve nitel araştırma olarak ikiye ayrılır.
- Nicel araştırma, en basit anlamda nicel verilerin toplanmasını ve analizini gerektiren çalışmalardır.
- Nitel araştırma, en basit anlamda nitel verilerin toplanmasını ve analizini gerektiren çalışmalardır.
- Nicel araştırmalarda, araştırmacı genelleme yapmayı amaçlarken, nitel araştırmalarda ise araştırmacı genelleme yapmaya çalışmazlar.

Veri Toplama Tekniklerine Göre Araştırma

- Araştırmalar, veri toplama tekniklerine göre görgül (ampirik, gözleme dayalı) ve belgesel (doküman) olmak üzere ikiye ayrılır.
- Görgül araştırmalar, araştırma sorularını cevaplamada ihtiyaç duyulan verilerin anket, gözlem, görüşme gibi çeşitli araçlarla toplandığı çalışmaları tanımlar.
- Belgesel araştırmalar ise programlar, yönetmeliklere, kitaplar, gazeteler, raporlar gibi çeşitli yazılı ya da elektronik ortamda kayıtlı olan verilerin analizine dayalı çalışmalardır.

Kullanılan Verinin Özelliğine Göre Araştırma

- Araştırmalar kullanılan verilerin özelliğine göre de ikiye ayrılır.
- İhtiyaç duyulan verilerin araştırma için toplanması birincil veriye dayalı araştırmaları tanımlar.
- Analizin daha önce derlenmiş ve kayıt altına alınmış verilere dayalı yapılması ikincil verilere dayalı araştırmaları ifade eder.

Amaçlarına Göre Araştırma

- Araştırmalar, amaçlarına göre temel ve uygulamalı araştırmalar olarak sınıflandırılır.
- Temel araştırmalar, bilgi, kuram üretmeye dönük çalışmaları tanımlar.
- Uygulamalı araştırmalar ise yaşanan bir sorunu çözmeye, bir durumu iyileştirmeye, geliştirmeye dönük çalışmaları tanımlar.

Verilerin Toplanması Zamanına Göre Araştırmalar

- Araştırmalar, verilerin toplanma zamanına göre anlık, kesitsel ve boylamsal olarak da sınıflandırılır.
- İhtiyaç duyulan verilerin belirlenen bir aralıkta toplanması anlık çalışmaları tanımlar.
- İhtiyaç duyulan verilerin aynı gruptan çeşitli zaman aralıklarında toplanması boylamsal çalışmaları tanımlar.
- Alt grupların tek bir zamanda seçilip verilen toplanması ise kesitsel araştırmaları tanımlar.

Katılımcı Sayısına Göre Araştırma

- Araştırmalar, gözlem birimi, denek veya katılımcı sayısına göre tek denekli ya da çok denekli araştırmalar olarak ikiye ayrılır.
- Tek denekli araştırmalarda temel karşılaştırma, genellikle deneğin zamana bağlı olarak gösterdiği gelişimi ile ilgilidir.
- Verilerin çok sayıda denekten toplandığı araştırmalar da bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki etkisi incelenir.

Manipülasyon Durumuna Göre Araştırma

- Bilimsel araştırmalar, araştırma sürecinde manipülasyon, yani bir müdahale olma durumuna göre deneysel veya deneysel olmayan araştırmalar olarak ikiye ayrılır.
- Deneysel araştırmalarda deney grubunda yer alan katılımcılara bağımlı değişken üzerindeki etkisi test edilen danışmalık programı, öğretim yöntemi, eğitim programı gibi bir müdahale söz konusudur.
- Deneysel olmayan araştırmalarda böyle bir müdahale söz konusu değildir.

Ölçme Koşullarına Göre Araştırma

- Araştırmalar, deneme, ölçme koşullarına göre gruplar arası desen araştırmalar, grup içi desen araştırmalar ve karışık desen araştırmalar olarak üçe ayrılır.
- Araştırmanın katılımcılarının etkisi test edilen bir bağımsız değişkene göre alt guruplara ayrılması ve her bir alt gruptaki bireylerin ötekilerden bağımsız olarak ölçülmesi gruplar arası deseni tanımlar.
- Gruplar içi desen araştırma ise, bir araştırma grubunun en az iki farklı zamanda bağımlı değişkene ait özelliklerinin aynı yada koşutsal araçla ölçülmesidir.

Düzeylerine Göre Araştırma

- Araştırmalar, düzeylerine göre betimsel, ilişkisel, ve müdahale araştırmaları olarak da sınıflandırılabilir.
- Betimsel araştırmalar, verilen bir durumu olabildiğince tam ve dikkatli bir şekilde tanımlar. Tarama, etnografik ve tarihi araştırmalar örnek olarak verilebilir.
- İlişkileri ve bağlantıları inceleyen araştırmalar çoğunlukla ilişkisel araştırmalar adlandırılır. Korelasyonel ve nedensel karşılaştırma araştırmaları örnek olarak verilebilir.
- Müdahale araştırmalarında, belirli yöntem veya uygulamanın bir ya da daha fazla sonucu etkilemesi beklenir. Deneysel, tek denekli ve eylem araştırmaları örnek olarak verilebilir.



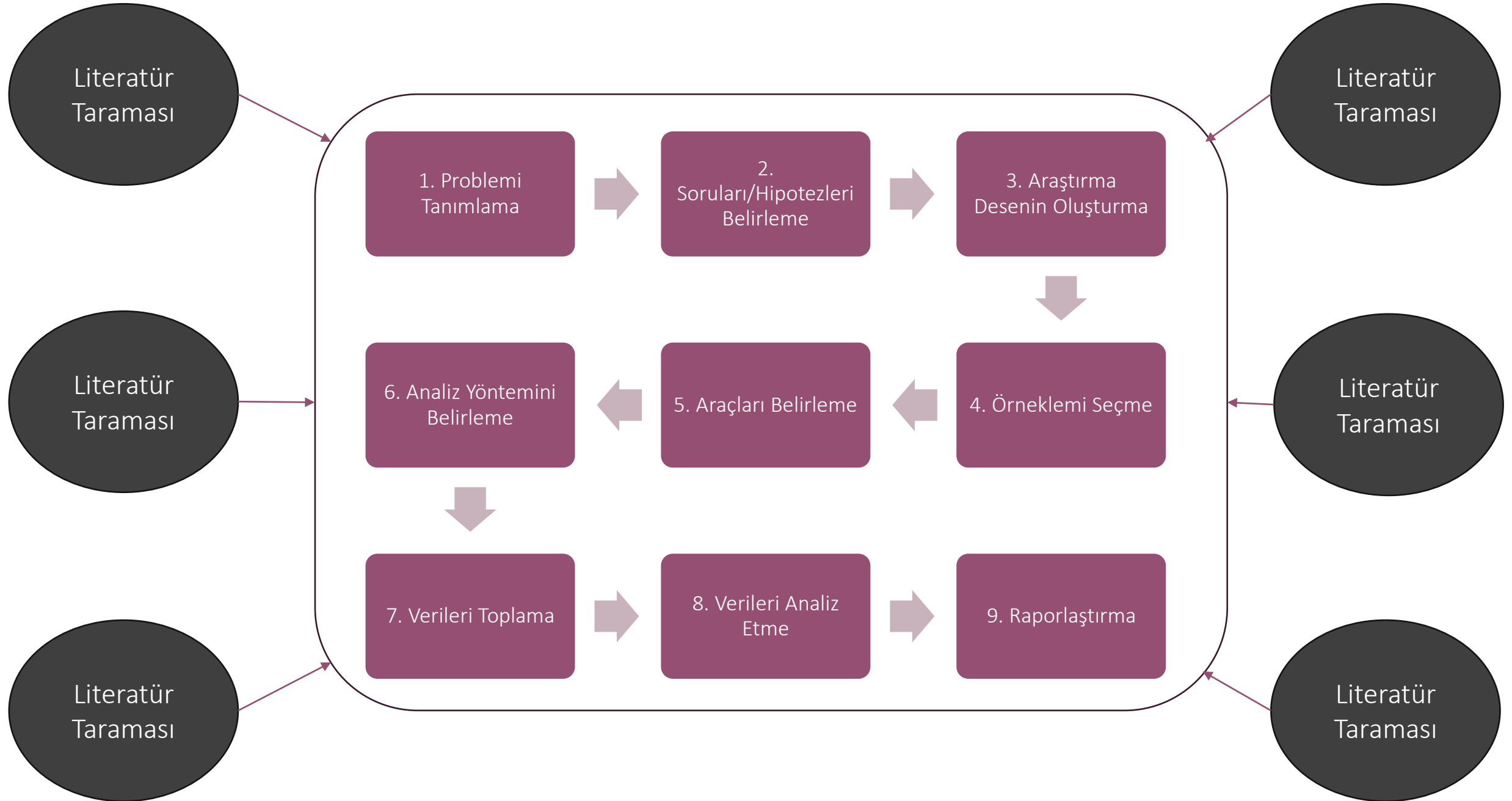
5. ARAŞTIRMA SÜRECİNİN AŞAMALARI



Araştırma hangi aşamalardan oluşur?



Hangi yöntem olursa olsun, tüm araştırmacılar bir dizi benzer etkinliği yerine getirmesi gerekir. Örneğin, neredeyse tüm araştırma planları bir problem cümlesi, bir hipotez, tanımlar, literatür eleştirisi, deneklerden oluşan bir örneklem, testler ya da diğer ölçüm araçları, zaman çizelgesi de dahil olmak üzere izlenecek işlemlerin tanımlanmasını ve amaçlanan veri analizlerine dair bir açıklamayı içerir.





6. ETİK



Bilimde Etik Davranış

[Bu Fotoğraf](#), [Bilinmeyen Yazar](#), [CC BY-SA](#) altında lisanslanmıştır



[Bu Fotoğraf](#), [Bilinmeyen Yazar](#), [CC BY](#) altında lisanslanmıştır

Bilim insanları bilgiye ulaşmak için toplumsal ve etik sorumlulukların bilince hareket eder/etmek zorundadır. Etik sözcüğü, Türk Dil Kurumu tarafından yayımlanmakta olan Türkçe Sözlükte tarafların uyması veya kaçınması gereken davranışlar bütünü olarak tanımlanmaktadır.

Etik davranış, araştırmacının etik ile ilgili konulara duyarlı olmasından doğmaktadır. Bilimde etik standartların iki kavramsal esası olup ahlak ve bilim olarak bilinmektedir.

Bilim Etiğinin Temel İlkeleri

Dürüstlük

Özgürlük

Dikkat

Toplumsal
Sorumluluk

Açıklık

Eğitim
Sorumluluęu

Yasallık

Karşılıklı
Saygı

Deneklere
Saygı

Verimlilik

Bilimde Etik Dışı Davranışlar

DİSİPLİNSİZ ARAŞTIRMA



AYNI BİLİMSEL ARAŞTIRMANIN BİRDEN
ÇOK DERGIYE GÖNERİLEREK
YAYIMLANMASIDIR.



DİSİPLİNSİZ, DİKKATSİZ, ACELECI
VE ÖZENSİZ BİR ŞEKİLDE HAZIRLANAN
ARAŞTIRMALARDA KASITLI OLMAYAN
HATALARIN ORTAYA ÇIKMASIDIR.

YİNELENEN YAYIN

SAHTECİLİK, SAPTIRMA VEYA ALDATMACA



SAHTECİLİK, BİLİMSEL VERİLERİN
İSTEMLİ BİR ŞEKİLDE DEĞİŞTİRİLMESİNİ
İFADE EDER.

HİÇBİR ŞEKİLDE ARAŞTIRMA
YAPILMADIĞI VEYA YARIM-YAMALAK
VERİLERE TOPLANARAK ÇOK UYGUN
YÖNTEMLER KULLANILMIŞ VE ÇOK
UYUMLU VERİLER ELDE EDİLMİŞ GİBİ
SÖZDE BİR BİLİMSEL YAYININ ORTAYA
ÇIKMASI OLAYIDIR.



UYDURMACILIK



Aşırmacılık nedir?

[Bu Fotoğraf](#), Bilinmeyen Yazar, [CC BY-SA](#) altında lisanslanmıştır



Aşırmacılık yerine haksız kullanma, kendi adına geçirme, intihal ve korsanlık gibi kavramlar da kullanılmaktadır. Aşırmacılık, başkalarına ait olan araştırma verilerinin, olduğu gibi, kaynak bildirmeden ve kendi araştırma verileriymiş gibi yayımlanmasıdır.

[Bu Fotoğraf](#), Bilinmeyen Yazar, [CC BY](#) altında lisanslanmıştır

Kaynaklar



1. Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel (2020), Eğitimde Bilimsel Araştırma Yöntemleri, Pagem Akademi, 29. Baskı, Ankara.
2. Saruhan ve Özdemirci (2016), Bilim, Felsefe ve Metodoloji, Beta, 4. Baskı, İstanbul
3. Ekiz (2020), Bilimsel Araştırma Yöntemleri, Anı Yayıncılık, 6. Baskı, Ankara.
4. Karaca (2021), Bilimsel Araştırma Yöntemleri, Gazi Kitabevi, 1. Baskı, Ankara