Teorik Altkonu Başlıkları

Fen bilimlerinde araştırmanın temel özellikleri

Araştırmacıda Olması Gereken Temel Nitelikler

Bilim İnsanlarının Sorumlulukları

Fen Bilimlerinde Araştırmanın Temel Özellikleri

İnsan, içinde yaşadığı hayatta olan bitenleri anlamak, varlıkları, olayları ve hayatı kavrayıp yorumlamak için bilmeye ve öğrenmeye ihtiyaç duyar. Bu ihtiyaç onu sürekli bilgi arayışına iter. Diğer yandan insan, hayatı ve olayları yönlendirme, varlıklara hakim olma ve bu konularda karşılaştığı problemlere çözüm arama uğraşısı içindedir.

Araştırma kavramı günümüzde çok değişik biçimlerde algılanmaktadır. Günlük konuşmalarda, çantasını koyduğu yeri unutarak onu bulmaya çalışanla laboratuarda deney yapan birinin yaptığı işe kadar, çeşitli tür ve düzeydeki çabalar "araştırma" olarak nitelendirilmektedir. Oysa, bilimsel anlamda araştırma, "karşılaşılan bir güçlüğün giderilmesi için bilimsel yöntemin uygulanmasıyla ve sistemli olarak verilerin toplanması, çözümlenişi (analizi), yorumlanarak sonucun raporlaştırılması ile probleme güvenilir çözümler arama süreci" olarak tanımlanmaktadır.

Araştırma bir süreç olup amaç, problemlere güvenilir çözümler bulmaktır. Bunun için planlı ve sistemli olmak gerekmektedir. Araştırma bir gereksinimle başlar. Bu ise, en genel anlamda, insanları, dolaylı ya da dolaysız olarak rahatsız eden durumların ortadan kaldırılması gereksinimidir. İnsanları en çok rahatsız eden konulara öncelik verilir.

Araştırma en özlü ifadeyle bir arama, öğrenme, bilinmeyeni bilinir yapma, karanlığa ışık tutma süreci olarak da tanımlanabilir.

Araştırmada temel amaçları şöyle sıralayabiliriz:

1. Bir sorunu çözmek
2. Yeni bir ürün ortaya koymak
3. Yeni bir yöntem veya teknoloji ortaya koymak
4. Yeni bir bilgi ortaya koymak
5. Ekonomik fayda sağlamak

Araştırmanın temel niteliklerini de şöyle sıralayabiliriz:

1. Literatürde bulunmayan “yeni bilgi” toplar. Bu yeni bilgi bireyin bilmediği bir konuda aydınlanmasından en üst düzeyde bilime katkı anlamına gelen yeni kuramların bulunmasına kadar değişen tür ve düzeyde olabilir
2. Bir şeyi empoze etmeyi değil onu tanımlamayı ve sınamayı amaçlar
3. Uzmanlık işidir
4. Dayanıklı bir sonuca varmak amaçlanır
5. Olabildiğince sayılarla ifade edilebilen veriler toplanır ve sonuçlar da sayılarla ifade edilmeye çalışılır
6. Araştırmanın dayanakları kişisel kanılar ve beğeniler değil, ortak ölçütlere göre herkesçe gözlenebilir ve böylece sınanabilir verilerdir
7. Yorumsuz olmaz. Toplanan veriler belli bir sistem bütünlüğünde yorumlanmadan kendi başlarına probleme çözüm getirmezler
8. Başkalarınca da tekrarlanabilir niteliktedir ve anlam taşır
9. Önemli tüm süreç ve sonuçları ile rapor edilen bir çalışma bütünüdür

Araştırma, doğrudan yapılacak bir faaliyettir. Her işte olduğu gibi, çoğunlukla araştırmada da az çok farklı yollar izlenebilir. Uygulamada görülen bazı farklılıklara karşın, her araştırmada belirli yöntemler, süreçler ve aşamalar vardır.

Araştırmacıda Olması Gereken Temel Nitelikler

Bilimsel araştırma aynı zamanda bir öğrenme ve kendini geliştirme faaliyetidir. İnsanın görüş açısını genişleten etkenlerin başında araştırma gelmektedir.

Araştırmacıda olması gereken temel nitelikler

1. Doğruluk
2. Dürüstlük
3. Düzenlilik
4. Belirli bir araştırma mantığının olması
5. Kendini tanıma niteliği
6. Her araştırmacıda bulunması gereken hayal gücü

Bilim, gözlem ve deneylerle elde edilen daha ileri gözlem ve deneylere açık olan kavramlar topluluğudur. Dolayısıyla araştırmacı, bildikleri ve sahip olduklarından hareketle daha çok bilmek için nelere sahip olması gerektiğine doğru gitmesi gerekir.

Bilim insanında olması gereken temel özellikler aşağıda verilmiştir.

1. Yaptığı deney ve gözlemlerden en uygun yöntemi belirleyebilme, elindeki materyallerden en iyi şekilde yararlanabilme yeteneğine sahiptir
2. Bilim adamı objektif ve titizdir
3. Zamanını verimli kullanır
4. Düşünen ve yeni fikirler üreten bir insandır
5. Diğer bilim adamlarıyla iş birliği içindedir
6. Meraklı ve iyi gözlemcidir
7. Kararlıdır
8. Şüphecidir
9. Tarafsızdır
10. Eleştiricidir
11. Çalışmalarını bitinceye kadar sürdürürler

Bilim İnsanlarının Sorumlulukları

Bilimsel dürüstlük, temelinde güven duygusunun yattığı bir kavramdır ve tüm bilimsel ilişkilerin ve bağlantıların özünü oluşturur. Bütün bilim insanlarının güvene ve dürüstlüğe dayalı değerleri korumaları gerekir. Bilimsel araştırmaya katılanlar, her zaman ve ayrıcalıksız olarak aşağıdaki temel ilkelere bağlı olmalıdırlar:

1. Araştırmanın tasarımında ve yürütülmesinde en yüksek mesleki standartlara sahip olmak
2. Araştırmanın yapılışı ve bulguların analizi sırasında özeleştiri, dürüstlük ve açıklığı elden bırakmamak
3. Aynı konu üzerinde araştırma yapmış ve yapmakta olan diğer araştırmacılara karşı, onların katkılarını içtenlikle ve açıkça teslim edici bir tavır içinde olmak; bu tavırlarını bilimsel makale yazımında tam olarak korumak