

Bilimsel Araştırma Yaparken Nelere Dikkat Etmeliyiz?...

Çevremizde olup biteni anlamaya çalışırken, her seferinde gerçeğe ulaşmayı umduğumuz bilimsel bir serüvene atılırız. Herhangi bir şeyin ne olduğunu sorgularken, bir olguyu ya da bir olayın nasıl ve ne zaman gerçekleştiğini öğrenmeye çalışırken bizi harekete geçiren; öğrenme ve açıklama isteğidir.

Karşılaştığımız ya da başkalarından duyduğumuz bir şeyin neden ve nasıl olduğunu öğrenebilmek için yaptığımız ilk şey, soru sormaktır. Ancak, ancak varabilmek için doğru soruları sormalıyız. Peki, doğru soruları sorup sormadığımızı nasıl bilebiliriz? Ne yazık ki bunun yanıtını hemen vermek öyle pek kolay değil. Öncelikle, düşgücümüzü ve aklımızı kullanmalıyız.

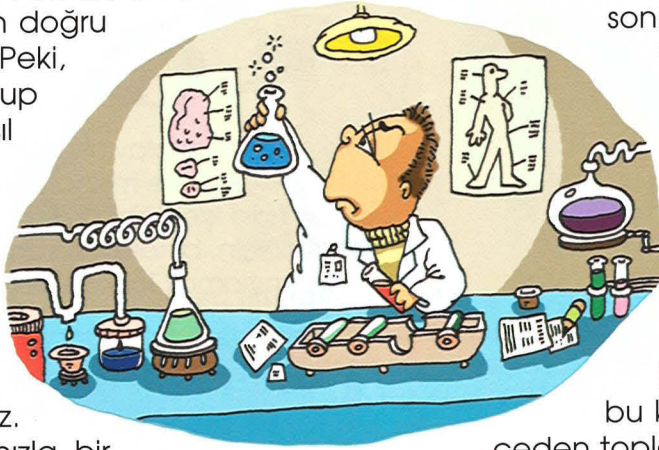
Örneğin arkadaşınızla bir oyun oynadığınızı düşünün. İçinizden tuttuğunuz bir nesneyi arkadaşınız soru sorarak bulsun. Diyelim ki arkadaşınız size "Yenir mi, yenmez mi?" sorusunu sordu ve yanıtınız "yenmez" oldu. Daha sonra arkadaşınız "sert mi, yumuşak mı?" diye sordu ve siz "sert" diye yanıtladınız. Bu yanıtları alan arkadaşınız artık yumuşak ya da yenebilen şeyler üzerinde durmayacaktır. Bu durumda sizin tuttuğunuz şeyin bir pamuk ya da şeker olduğunu düşünmeyecektir. Böylece yanıt aradığı alan daralacak ve daha az şey üzerinde düşünecektir. Soracağı bir sonraki soru sert ve yenmeyen şeylerle ilgili olacaktır. Gördüğümüz gibi, doğru soruları sorup, yanıt

aldıkça sonuca adım adım ulaşmak çok kolay.

Ayrıca bizden önce bu konuyla ilgilenmiş insanların deneyim ve birikimlerine başvurmamız da gerekir. Aklımızın ve düşgücümüzün yardımıyla, öğrenmek istediğimiz konuyla ilgili çeşitli varsayımlarda bulunuruz. Bunun yanı sıra olayları neden sonuç ilişkisine göre değerlendiririz. Örneğin, Ay'da yağmur, rüzgâr gibi hava olaylarının olmayışının nedeni, Ay'ın atmosferinin olmamasıdır. Daha

sonra, olayları bir çerçeveye içinde sıralarız. Çıkardığımız bu çerçeveye çoğu zaman izleyeceğimiz yolu adım adım görmemizde bize yardımcı olur. Kendimize çizdiğimiz çerçevede ilerlerken bir yandan da bu konuyla ilgili daha önceden toplanmış bilgilere de erişmeye çalışmalıyız. Bu bilgilerin içinden işimize yarayacak olanları özenle seçip almalıyız. Bu seçme süreci çok önemlidir; çünkü, o konuyla uzak yakın ilintili olan birçok bilgi var olabilir ve biz işimize yarayacak olanları seçmek konusunda titiz davranmazsak dikkatimiz dağılabilir, bu yüzden de çok fazla zaman yitirebiliriz. Bu nedenle bir parça önsezilerimize güvenmeli ve araştırmamızın her aşamasında

dikkatimizi asıl ilgilendirdiğimiz konu üzerinde yoğunlaştırmalıyız. Bütün bu süreç boyunca gözlem yapmak hem doğru soruları sormamızda hem de doğru yanıtları yakalamamızda bize yardımcı olacaktır. Gözlemi edilgen bir biçimde, diğer bir söyleşiyile etrafımızda olup bitene



karışmadan, onu etkilemeden gözlemek biçiminde yapabileceğimiz gibi, deney yapıp sonuçlarını gözleyerek de gerçekleştirebiliriz. Yapacağımız değişik deneylerle düşündüklerimizin doğru olup olmadığını anlayabiliriz. Deney sonucunda elde ettiklerimiz, düşündüklerimizden yanlış olduğunu gösterebilir. Ama sakın yanılmak bizi korkutmasın; çünkü yanılma ve neden yanıldığını anlama da doğruya giden yolda önemli bir adımdır. Eğer yaptığımız gözlemler ve deneyler varsayımlarımızın yanlış olduğunu gösterirse doğru yolda olmadığımızı anlarız. Zaman kaybetmeden, izleyebileceğimiz başka yollar aramaya koyuluruz. Deney ve gözlemlerimizden elde ettiğimiz

verilerden benzer olanları bir araya toplamak yararlı olabilir. Bu sayede, üzerinde çalıştığımız şeyin diğer parçalarıyla kolayca bağlantı kurabiliriz. Elde ettiğimiz bulguların birbirleriyle ve kendi içlerinde tutarlı olması yaptığımız araştırmanın doğru olup olmadığı hakkında bize bilgi verir.

Bir araştırmada bizi en çok yanıltan şeyse, bulduklarımızı, bulmak istediklerimize uydurmaya çalışma isteğidir. Tarihde bu yanılgıya düşen en tanınmış kişi her halde Kristof Kolomb'dur. Asıl amacı Hindistan'a kestirme bir yoldan gitmek olan Kolomb, Amerika Kıtası'na vardığında Hint Adaları'na vardığından emindi. Tayfalardan bazıları Asya'da olduklarından kuşkula-



nınca, Kolomb o kadar öfkelen-di ki onları dillerini kesmekle tehdit etti. Kolomb Hint Adaları'na varmış olmayı çok istediğinden, yanılmış olabileceğini bir türlü kabul etmiyordu. Bu nedenle de gördüğü Kızılderililer'e Hintli anlamına gelen "Indian" diyor, yerlilerin söz

ettiği Küba denilen yakın-

daki bir karanın da Çin olduğuna inanıyordu. İşte, Kristof Kolomb da gördüklerini görmek istediklerine uydurmaya çalışmıştı. Bunu çoğu zaman farkında olmadan yaparız. Ancak, çok büyük yanılsamalara yol açabileceği için çok dikkatli olmamız gerektiğinden bir konudur.

Her araştırma aynı zamanda bir serüvendir demiştik; serüvene atılmaksa yü-

reklilik ister. Bir bilimsel araştırmayla uğraşan herkes, karşılaşılabileceği zorlukları düşünmüşse de kendisinde bunlara karşı çıkacak gücü ve cesareti de bulmuştur. Bu insanların hepsi başarıya ulaşamamış olsa bile bu, ne



onları ne de onları izleyen başka araştırmacıları yıldırnamamıştır. Hatta yanılgıya düşen ya da bilimsel gaf yapan bazı araştırmacıların yaşadıkları şeyler, elde ettikleri bulgular kendilerinden sonrakiler için iyi birer ders ya da başlama noktası olmuştur. Yürekilik, bu zorlu yolculuğa çıkma kararı almamızda etkili olsa da bütün bu süreç boyunca sabırlı olmalı, bilgilerimize başvurmalı ve zekâmızı kullanmaya çalışmalıyız.