

## Makine Öğrenmesi Temel Kavramlar

Makine öğrenmesi, bilgisayarların açıkça programlanmadan, verilerden öğrenerek yeni görevleri yerine getirebilmelerini sağlayan bir bilgisayar bilimi dalıdır.

**1. Veri:** Makine öğrenmesinin temel yapı taşı veridir. Algoritmaların öğrenebilmesi için büyük miktarda veriye ihtiyaç duyarlar. Veri, çeşitli kaynaklardan elde edilebilir, örneğin:

**Etiketli Veri:** Her veri noktasına bir etiket veya sınıf atanmıştır. Örneğin, bir resimdeki nesnenin adı veya bir e-postanın spam olup olmadığı.

**Etiketlenmemiş Veri:** Veri noktalarına etiket atanmamıştır. Örneğin, bir müşteri alışveriş geçmişi veya bir web sitesindeki ziyaretçilerin davranışları.

**2. Algoritmalar:** Makine öğrenmesi algoritmaları, verilerden kalıpları belirlemek ve bu kalıpları kullanarak yeni veriler için tahminlerde bulunmak veya kararlar almak için kullanılır. Algoritmaların türleri, çözülmeye çalışılan probleme ve verilerin türüne göre değişir. Bazı yaygın algoritma türleri şunlardır:

**Denetimli Öğrenme:** Etiketli verilerden öğrenen algoritmalar. Örneğin, bir e-postanın spam olup olmadığını tahmin etmek için kullanılan algoritmalar.

**Denetimsiz Öğrenme:** Etiketlenmemiş verilerden öğrenen algoritmalar. Örneğin, müşterileri benzer alışveriş alışkanlıklarına göre gruplandırmak için kullanılan algoritmalar.

**Yarı Denetimli Öğrenme:** Hem etiketli hem de etiketlenmemiş verilerden öğrenen algoritmalar. Örneğin, sınırlı miktarda etiketli veri kullanılarak, büyük miktarda etiketlenmemiş veriyi sınıflandırmak için kullanılan algoritmalar.

**3. Model:** Makine öğrenmesi algoritmaları, verilerden öğrendikleri kalıpları temsil etmek için bir model oluştururlar. Model, yeni veriler için tahminlerde bulunmak veya kararlar almak için kullanılır. Modelin kalitesi, verilerin kalitesi ve algoritmanın seçimiyle belirlenir.

**4. Eğitim:** Makine öğrenmesi algoritmaları, verilerden öğrenmek için eğitilmelidir. Eğitim, algoritmanın verilerden kalıpları belirlemesini ve bir model oluşturmasını içerir. Eğitim süreci, algoritmanın performansını iyileştirmek için tekrar tekrar yapılır.

**5. Değerlendirme:** Eğitilmiş bir modelin performansını değerlendirmek önemlidir. Değerlendirme, modelin yeni veriler üzerinde ne kadar iyi performans gösterdiğini ölçmek için

kullanılır. Değerlendirme sonuçları, modelin iyileştirilmesi veya yeni bir modelin oluşturulması için kullanılır.

**6. Özellik Mühendisliği:** Verileri makine öğrenmesi algoritmaları için uygun hale getirmek için özellik mühendisliği kullanılır. Bu, verilerdeki önemli özellikleri belirlemek ve algoritmaların bu özellikleri kullanmasını sağlamak için yapılır.

**7. Derin Öğrenme:** Derin öğrenme, makine öğrenmesinin bir alt dalıdır. Derin öğrenme algoritmaları, verilerden daha karmaşık kalıpları belirlemek için çok katmanlı sinir ağları kullanır. Derin öğrenme, doğal dil işleme, bilgisayar görüşü ve ses tanıma gibi alanlarda büyük başarılar elde etmiştir.