



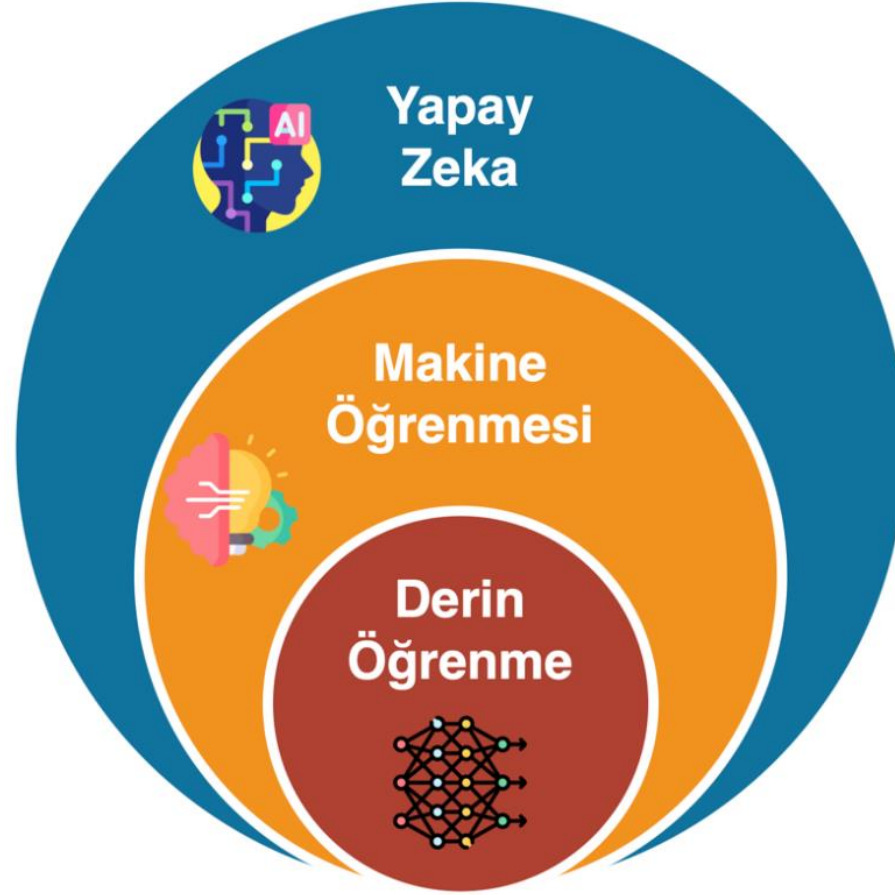
Derin Öğrenme

Doç. Dr. Mehmet Metin ÖZGÜVEN

**Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi
Tarım Makinaları ve Teknolojileri Mühendisliği Bölümü**

ZTM364 Tarımda Yapay Zeka Kullanımı

Derin Öğrenme

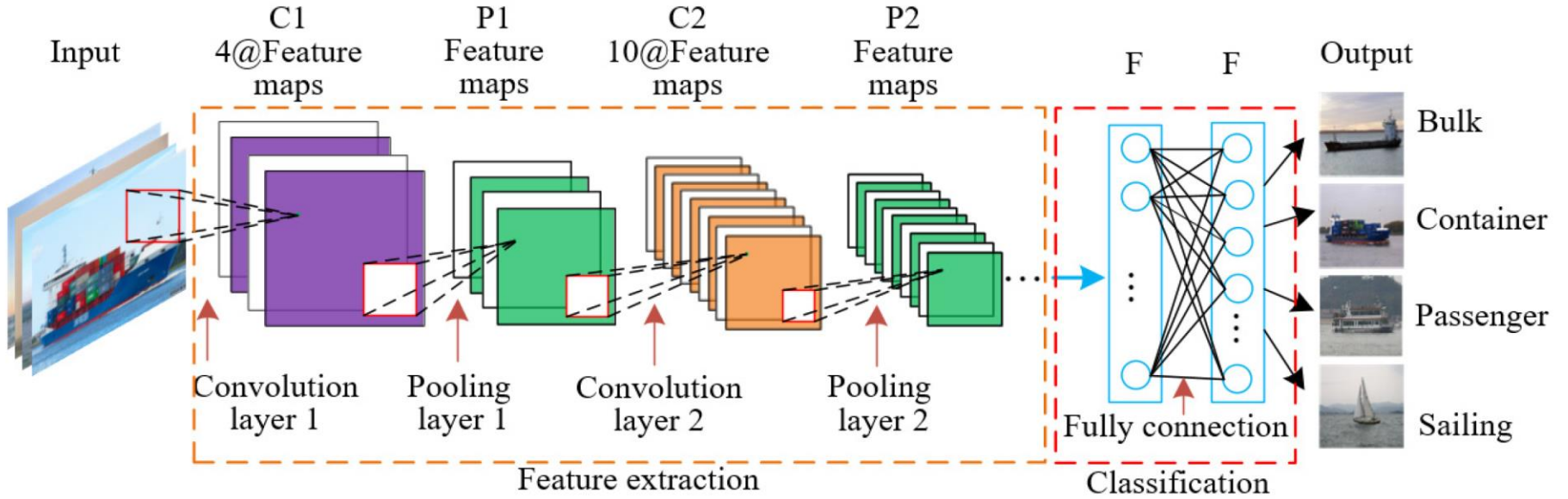


Şekil. Yapay zeka, makine öğrenmesi ve derin öğrenme arasındaki ilişki (Uygun, 2024).

Derin Öğrenme

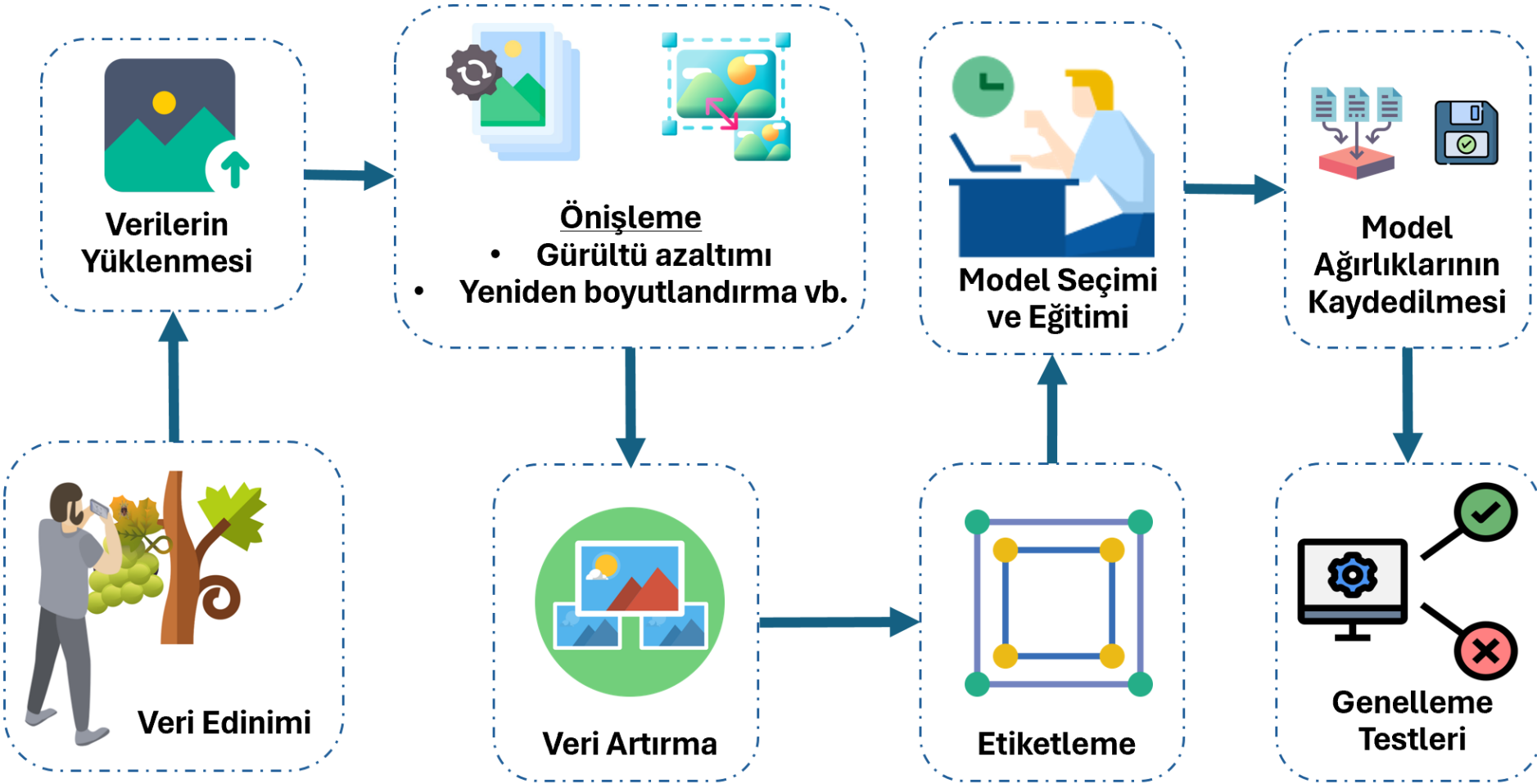
Makine öğrenmesinde nicel veya kategorik analiz yapmak için farklı algoritmalar ve yöntemler kullanılmaktadır. Bu tür algoritmalar, tahminler ve çıkarımlar yapmak için verilerin karmaşık modeliyle başa çıkabilen matematiksel modeller kullanmaktadır. Derin öğrenme ise veri yapısının karmaşıklığını yönetmek için katmanlarda depolanan bilgilerin soyut dönüşümlerine dayanan daha geniş bir araç setinden yararlanmaktadır. Bu nedenle derin öğrenme, verilerin temsilinden öğrenmeye dayanmaktadır. Derin öğrenme tekniğinde, büyük miktarda etiketlenmiş eğitim verisi içerisindeki görüntülerden ilgili özellikler otomatik olarak çıkarılmakta ve sınıflandırma gibi bir görevin otomatik olarak nasıl gerçekleştirileceği öğretilmektedir.

Derin Öğrenme



Her ardışık katman, önceki katmandaki çıktıyı girdi olarak kullanır. Temel olarak verinin temsilinden öğrenmeye dayalıdır. Bir görüntü için temsil denildiğinde; piksel başına yoğunluk değerlerinin bir vektörü veya kenar kümeleri, özel şekiller gibi özellikler düşünülebilmektedir. Bu özelliklerin içinden bazıları veriyi daha iyi temsil etmektedir.

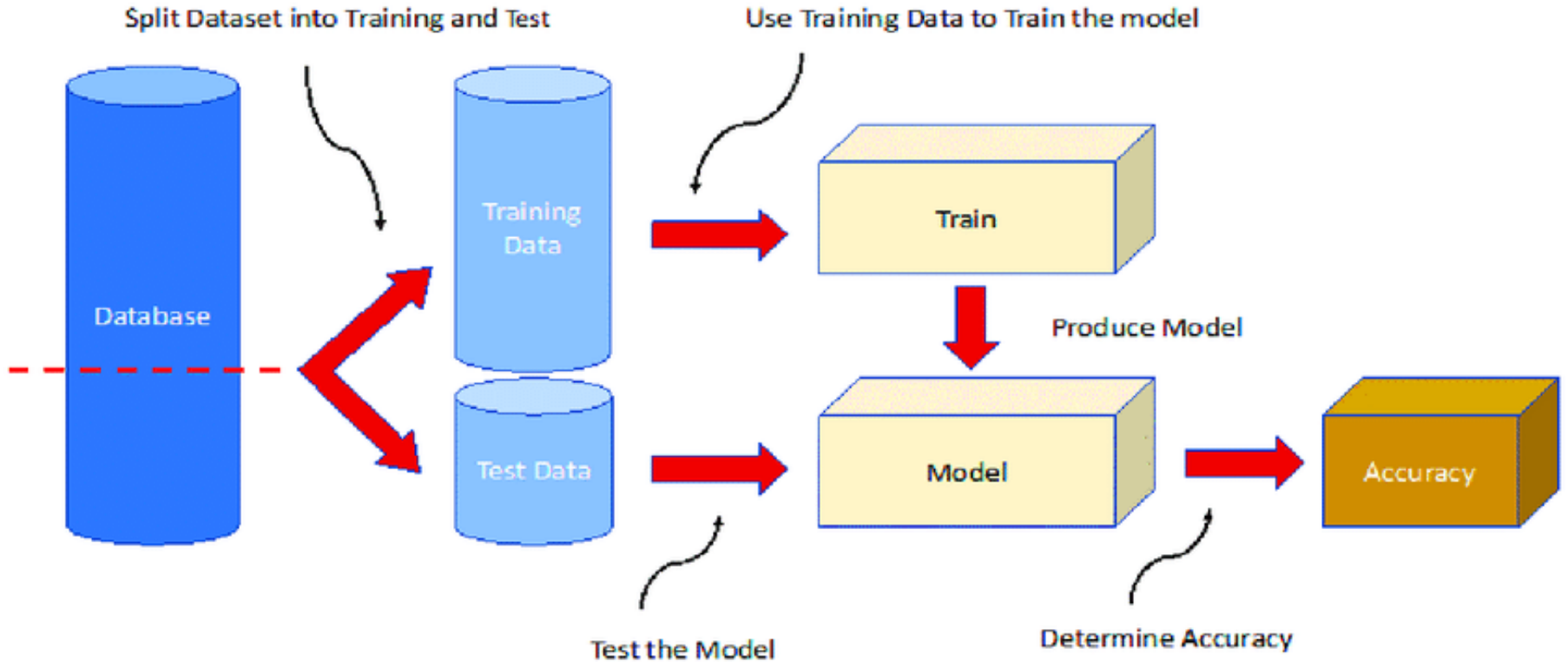
Derin Öğrenme İş Akış Diyagramı



Derin Öğrenme

Derin öğrenmede, ilk olarak veri seti toplanmakta, ardından genellikle eğitim seti %80 ve test seti %20 olacak şekilde iki parçaya bölünmektedir. Ardından, derin öğrenme modelleri sıfırdan veya transfer öğrenme tekniği kullanılarak eğitilmekte ve modellerin başarısının değerlendirilmesi için performans ölçütleri kullanılmaktadır. Son olarak, görüntüleri algılamak, yerelleştirmek veya sınıflandırmak için görselleştirme teknikleri/haritalamaları kullanılmaktadır. Derin öğrenmede ön işleme gerek kalmadan evrişimli yapay sinir ağı (CNN) modeli oluşturulabilmekte ve sınıflandırmalar diğer makine öğrenmesi yöntemlerine göre daha hızlı ve daha doğru yapılabilmektedir

Derin Öğrenme





Doç. Dr. Mehmet Metin ÖZGÜVEN

mmozguven@ankara.edu.tr

ZTM364 Tarımda Yapay Zeka Kullanımı