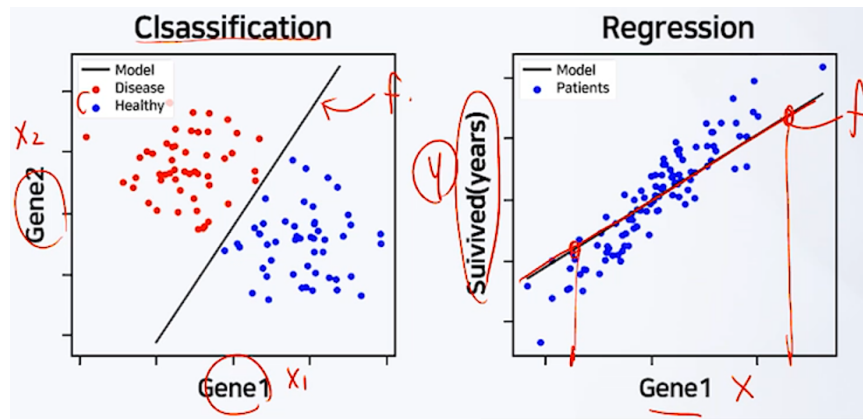


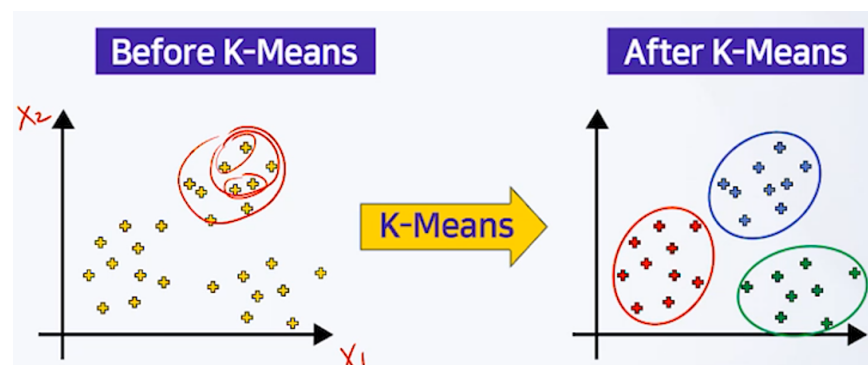
03.머신러닝의 기본 개념 및 방법론의 분류

- 머신러닝의 기본 개념
 - 머신러닝
 - 컴퓨터 시스템에 명시적으로 프로그래밍 하지 않더라도 데이터를 스스로 학습하여 문제를 해결할 수 있게 하는 기술을 의미
 - 사람이 인지하기 어려운 복잡한 규칙과 패턴을 파악하여 의미있는 결과를 얻을 수 있음.
- 머신러닝의 발전
 - 머신러닝의 활용증가
 - 알고리즘의 발전
 - 컴퓨터 성능의 발전
 - 대용량 데이터의 축적 및 관리기술 발전
- 방법론의 분류
 - 지도학습(Supervised Learning)
 - 라벨이 있는 훈련용 데이터에서, 여러 특성변수를 이용하여 목표변수인 라벨(label)을 예측하도록 모델을 학습하며, 라벨의 데이터 타입에 따라 알고리즘 형태가 나뉘어짐
 - 회귀(regression)알고리즘 - 라벨이 연속형인 알고리즘
 - 분류(classification) 알고리즘 - 라벨이 범주형인 알고리즘
 - 대표 알고리즘
 - Linear Regression, k-nearest Neighbors, Logistic Regression, Softmax Regression, Decision Tree, SVM, Random Forest, Boosting, Neural Network, Deep Learning
 - 분류(classification) vs 회귀(regression)

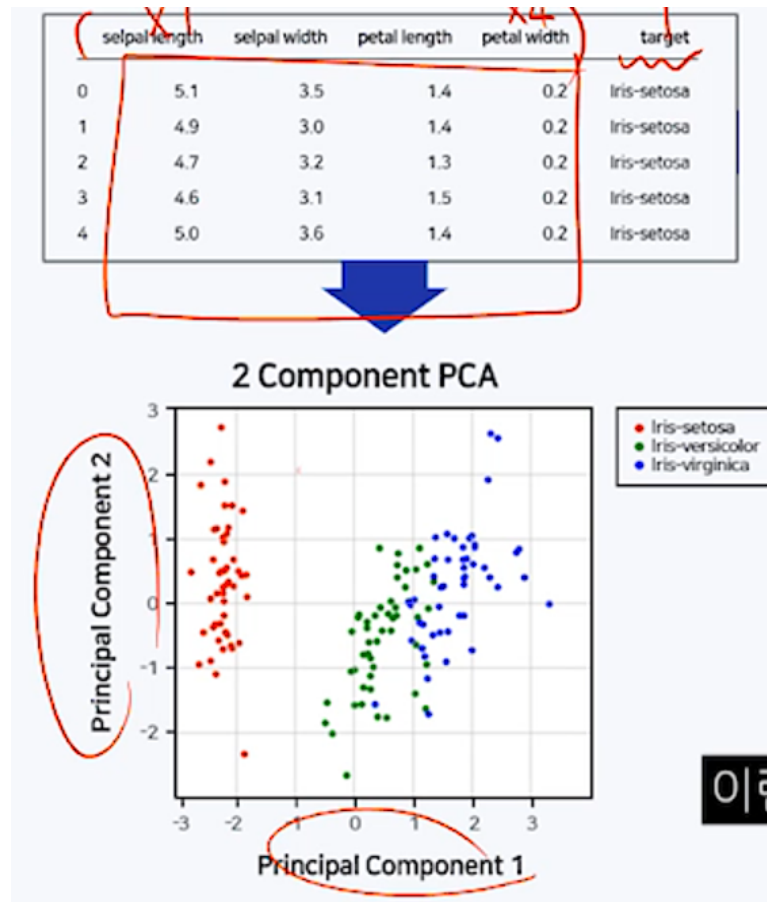


○ 비지도학습(Unsupervised Learning)

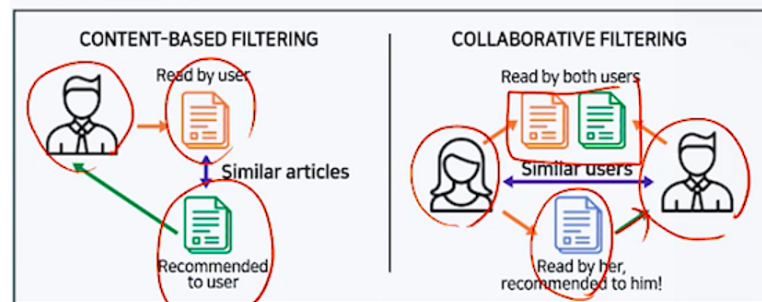
- 라벨이 없는 훈련용 데이터에서 특징 변수들 간의 관계나 유사성을 기반으로 의미있는 패턴을 추출
- 자율학습 이라고도 함
- 군집화(clustering), 차원축소(dimension reduction), 추천시스템(recommendation)등에 활용됨
- 대표 알고리즘
 - k-means Clustering, Hierarchical Clustering, PCA, t-SNE, Apriori, Auto-Encoders.
- 군집화(clustering)



- 차원축소(dimension reduction)



■ 추천시스템(recommendation)



○ 강화학습(Reinforcement Learning)

- 행동하는 주체(agent)가 있고 행동을 했을 때의 상태(state)와 보상(reward)을 바꿔주는 환경(environment)으로 구성됨.
- 주체가 매번 어떠한 행동(action)을 하면 환경에 의해 상태와 보상이 바뀌면서 주체는 부상이 가장 커지는 방향으로 계속 학습해 나가게됨.
- 대표 알고리즘
 - SARSA, Q-learning

