**머신러닝과 딥러닝의 차이**

머신러닝: 기계가 명시적으로 코딩되지 않은 동작을 스스로 학습해 수행하게 하는 연구 분야

ex) 문제와 답만 주고 푸는 사람의 정답률이 점점 올라가기를 기대하는 것을 기계에 대입한 것

즉 문제와 답만 던져주면 기계가 계속 풀어내면서 추상적인 원리를 스스로 깨우치고 새로운 문제가 주어져도 스스로 답을 낼 수 있게 하는 것

딥러닝: 머신러닝이 좀 더 발달한 형태. 머신러닝보다 더 잘 알아서 함. 머신러닝은 사람의 나이를 추정한다고 하면 주름의 개수, 피부 색상의 균일도, 머리카락 색깔 같은 필요한 특징을 사람이 선정해주지만 딥러닝은 특징을 선정하는 부분까지 한번에 학습한다. 그냥 사람 얼굴만 보여주면 스스로 어떤 특징이 나이를 추정하는 데에 유용한지 알아낸다. (손이 덜 가서 좀 더 편리함)

ex)알파고 (강화 학습)

**비지도 학습과 강화 학습**

비지도 학습

비지도 학습을 통해 바다를 딥러닝한다고 가정해보자. 먼저 바다에 대한 일반적인 데이터를 넣어주면 알고리즘은 바다에 파도가 친다 or 바다 위에 있는 새는 갈매기구나와 같은 것을 이해하기 시작한다. 그런데 갑자기 바다에 사람이 허우적거리는 것 같은 예상하지 못한 특별한 상황들을 찾아내는 역할을 비지도 학습을 통해 할 수 있다. 즉 비슷한 특징들을 군집화하여 새로운 데이터에 대한 결과를 에측하는 방법이라고 할 수 있다.

강화 학습

강화 학습에는 알고리즘이 스스로 뭔가를 배울 수 있는 환경이 필요하다. 알파고에게 허용된 환경인 바둑에서 흰색 돌 다음에는 검은 돌을 놓아야 하고 이미 먹힌 집에는 돌을 놓을 수 없다는 그런 환경 안에서 어떻게 하면 더 좋은 점수를 얻을 수 있는 지 알고리즘끼리 경쟁을 한다. 이를 반복하면 할수록 더 강한 알파고가 된다. 즉 돌을 놓는 행동에 대한 보상(점수)를 받아가며 학습하는 것이다.