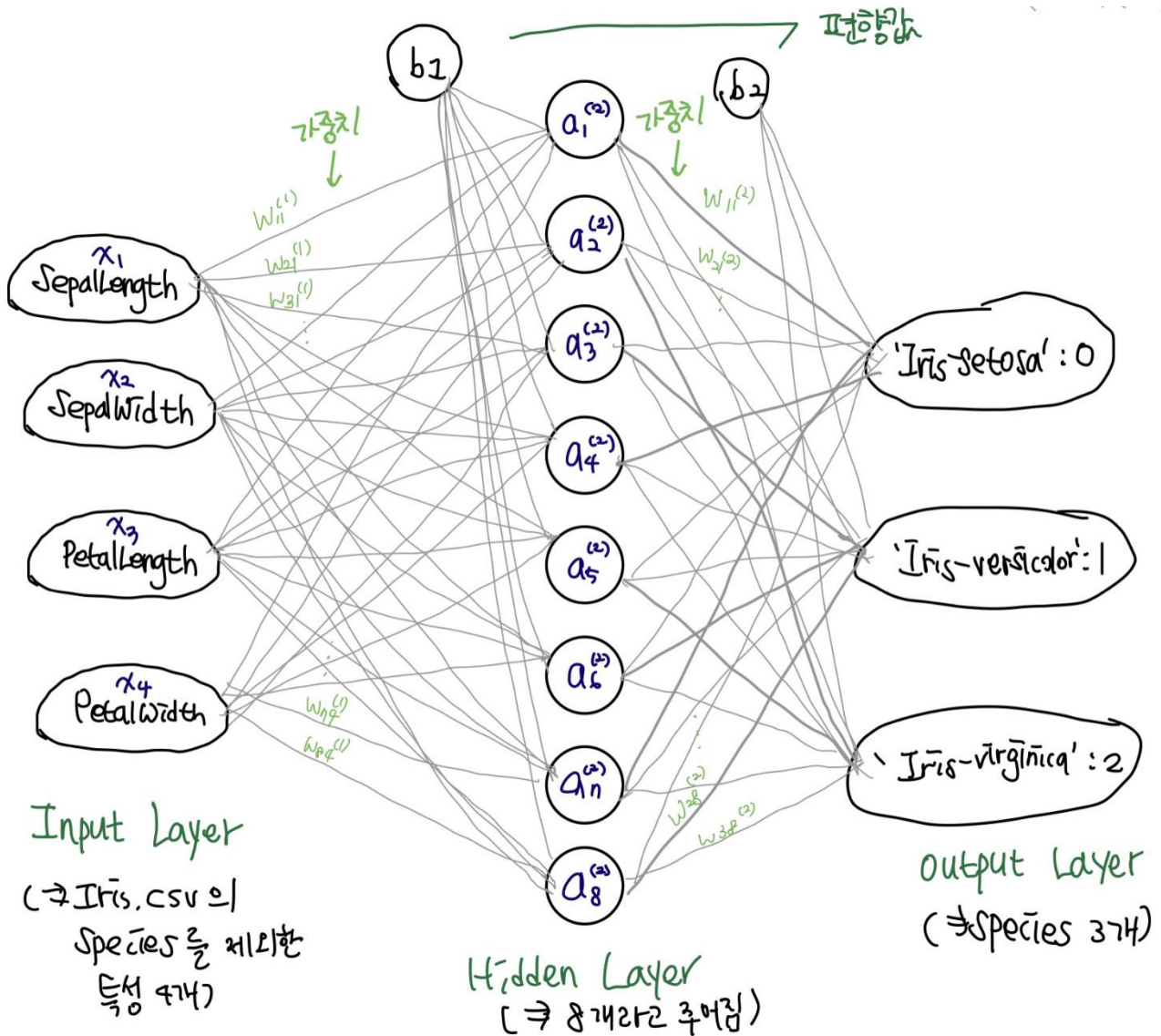


# 인공신경망 보고서



Input layer는 신경망을 통해 학습시킬 대상을 설명하는 특징을 입력으로 받는다. 그래서 Iris.csv의 feature를 input layer에 넣어야 하고, 결과값인 Species를 제외한 4개의 feature를 노드로 설정한다.

Hidden layer는 신경망의 외부와 연결이 되어있지 않은 layer로, input layer로부터 받은 데이터를 가지고 처리를 한 후 output layer에 전달한다.

```
z2=np.dot(w1,a1)+b1
a2=sigmoid(z2)
```

위의 코드가 input layer에서 받은 값을 hidden layer에서 처리하는 과정이다. input layer에서 받은 값  $a1$ 을 가중치  $W1$ 를 곱하고 편향  $b1$ 을 더한 후 그 값을 sigmoid함수에 전달한다. 그리고 나온

a2의 값이 hidden layer에 저장된다. 총 8개라고 했으므로 8개의 노드로 구성하였다.

Output layer는 hidden layer로부터 값을 전달받아 신경망의 주어진 입력에 대한 출력을 한다. 이 경우에는 결과 특성이 3개이므로 3개의 노드로 구성하였다.

```
z3=np.dot(w2,a2)+b2  
a3=sigmoid(z3)
```

위의 코드가 hidden layer에서 받은 값을 output layer에서 처리하는 과정이다. Hidden layer에서 받은 값 a2를 가중치 W2를 곱하고 편향 b2를 더한 후 그 값을 sigmoid 함수에 전달한다. 그리고 신경망의 출력이 a3에 저장된다. 이러한 과정들은 학습데이터 세트의 특성과 신경망의 노드 간 연결에 부여되는 가중치를 사용하여 신경망의 출력하는 피드포워드 방식으로 진행되며 training 할 때 가중치와 편향이 계속 업데이트 된다.