

เปรียบเทียบผลลัพธ์จากการทดลองด้วย Hidden layers จำนวน 2 layers

Parameter	Value	Average of auc	Average of loss	Average of runing_times
batch_size	256	0.948821817	0.114028904	196.6900261
	512	0.914030444	0.156792889	106.1635669
	1024	0.938026198	0.173292586	57.22423273
epoch	10	0.933079333	0.134150465	43.11735461
	25	0.934642138	0.192743443	109.5365019
	50	0.933156989	0.117220471	207.4239692
learning_rate	0.001	0.935565655	0.118655164	116.7843221
	0.005	0.931686652	0.177421089	123.2675617
optimizer	adum	0.926370741	0.20048599	121.8515147
	sgd	0.940881566	0.095590263	118.2003691
num_node	1	0.873966785	0.351045349	113.989205
	28	0.963367028	0.052666192	114.1366184
	56	0.963544647	0.040402838	131.9520023
activation	relu	0.898373962	0.11244805	119.202738
	sigmoid	0.968878344	0.183628202	120.8491458

Batch size: จากผลการทดลองพบว่า Batch size จำนวน 256 สามารถทำ AUC เฉลี่ยได้สูงสุดที่ **0.948821817** และมีค่า Loss เฉลี่ยน้อยที่สุดเท่ากับ **0.114028904**

Epoch: จากผลการทดลองพบว่า การ Train ด้วยจำนวน Epoch ที่ 10, 25 และ 50 ให้ผลลัพธ์ค่า AUC เฉลี่ยที่ไม่แตกต่างกันมาก แม้ว่าจำนวน 25 Epoch จะทำให้ได้ AUC เฉลี่ยสูงสุดที่ **0.934642138** และจำนวน 50 Epoch จะได้ค่า Loss เฉลี่ยน้อยที่สุดที่ **0.117220471** แต่การ Train ด้วยจำนวนเพียง 10 Epoch ก็สามารถทำค่าเฉลี่ย AUC และ Loss ได้ใกล้เคียงกับจำนวน 25 และ 50 Epoch ที่ **0.933079333** และ **0.134150465** ในขณะที่ใช้เวลาเฉลี่ยในการ Train น้อยกว่า 1-2 เท่า

Learning rate: จากผลการทดลองพบว่า การ Train ด้วย Learning rate เท่ากับ 0.001 สามารถทำค่าเฉลี่ย AUC, Loss และเวลาการ Train ได้ดีกว่าการ Train ด้วย Learning rate เท่ากับ 0.005 เพียงเล็กน้อย โดยได้ AUC เฉลี่ย **0.935565655** และ Loss เฉลี่ย **0.118655164**

Optimizer: จากผลการทดลองพบว่า การใช้ Optimizer เป็น sgd ได้ผลเฉลี่ยทั้ง AUC, Loss และเวลาการ Train ดีกว่าการใช้ Optimizer เป็น adum ค่อนข้างมาก โดย sgd ได้ AUC เฉลี่ย **0.940881566** และ Loss เฉลี่ย **0.095590263** ในขณะที่ adum ได้ Loss เฉลี่ยสูงถึง **0.20048599** และได้ AUC เฉลี่ยเพียง **0.926370741** เท่านั้น

Number of nodes: จากผลการทดลองพบว่า การใช้จำนวน nodes ใน Hidden layer เท่ากับ 28 และ 56 ทำให้ได้ค่าเฉลี่ย AUC และ Loss ดีกว่าจำนวน nodes เท่ากับ 1 อย่างชัดเจน แม้ว่าจำนวน nodes เท่ากับ 56 จะทำให้ได้ AUC และ Loss เฉลี่ยดีกว่าที่ 0.963544647 และ 0.0452666192 แต่จำนวน nodes เท่ากับ 28 ก็สามารถทำได้ใกล้เคียงกันที่ 0.963367028 และ 0.052666192 ในขณะที่ใช้เวลาในการ Train น้อยกว่าประมาณ 10%

Activation: จากผลการทดลองพบว่า การใช้ Activation เป็น sigmoid ให้ค่าเฉลี่ย AUC ดีกว่าการใช้ Activation เป็น relu อย่างมาก โดย sigmoid ได้ค่าเฉลี่ย AUC ที่ 0.968878344 ในขณะที่ relu ได้เพียง 0.898373962 เท่านั้น ในขณะที่ใช้ระยะเวลาในการ Train เท่าๆ กัน

จากผลการทดลองจำนวน 216 ผลการทดลองพบว่า การทดลองที่ให้ผล AUC, Loss และระยะเวลาการ Train ดีที่สุดเป็นดังนี้

- AUC มากที่สุดเท่ากับ 0.982462277

batch_size	epoch	learning_rate	optimizer	num_node	activation	auc	loss	runing_times
1024	10	0.001	sgd	28	relu	0.982462277	0.078910626	21.40776253

- Loss น้อยที่สุดเท่ากับ 0.008670322

batch_size	epoch	learning_rate	optimizer	num_node	activation	auc	loss	runing_times
1024	25	0.001	adum	56	sigmoid	0.970062608	0.008670322	82.96542811

- ระยะเวลาในการ Train น้อยที่สุดเท่ากับ 16.52333045 วินาที

batch_size	epoch	learning_rate	optimizer	num_node	activation	auc	loss	runing_times
1024	10	0.001	sgd	28	sigmoid	0.964799515	0.080838814	16.52333045