

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการแสดงค่าเฉลี่ยของ mean และค่าเฉลี่ยของ max ของร้อยละของความถูกต้องโดยใช้จำนวนเซลล์ประสาท 1 – 30 เซลล์ประสาทกับจำนวนคน 30 คน ในตารางที่ 12 พบว่า จำนวนเซลล์ประสาทเซลล์เดียว ได้ค่าร้อยละของความถูกต้องต่ำมาก เมื่อเทียบกับจำนวนเซลล์ประสาทอื่นๆ ถ้าพิจารณากลุ่มคนที่ใช้ในการทดลองโดยแบ่งออกเป็นกลุ่มย่อย 2 กลุ่มคือ กลุ่มคน 20 - 23 คน ความถูกต้องในการระบุตัวตนและจำนวนเซลล์ประสาทกับค่าเฉลี่ยของ mean และค่าเฉลี่ยของ max พบว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ไม่ชัดเจน แต่ถ้าเป็นกลุ่มคน 24 - 30 คน ความถูกต้องในการระบุตัวตนและจำนวนเซลล์ประสาทกับค่าเฉลี่ยของ mean และ ค่าเฉลี่ยของ max พบว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ในทิศทางตรงกันข้ามอย่างชัดเจน โดยสามารถหาสมการความสัมพันธ์ของจำนวนคนในกลุ่มทดลองที่ใช้ และจำนวนเซลล์ประสาท มีอิทธิพลต่อร้อยละสูงสุดของความถูกต้องอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยแยกพิจารณาเป็นร้อยละความถูกต้องสูงสุดในการระบุตัวตนคือ

$$\text{ร้อยละความถูกต้องสูงสุดของการระบุตัวตน} = 106.764 - 1.135 * (X1) - 0.341 * (X2)$$

และร้อยละความถูกต้องเฉลี่ยในการระบุตัวตนคือ

$$\text{ร้อยละความถูกต้องเฉลี่ยของการระบุตัวตน} = 91.861 - 2.350 * (X1) - 0.253 * (X2)$$

โดย ค่า X1 คือจำนวนคนในกลุ่มทดลอง และค่า X2 คือจำนวนเซลล์ประสาท

จากการวิเคราะห์ประสิทธิภาพในการวัดความถูกต้องในการระบุตัวตนเมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนเซลล์ประสาทโดยพิจารณาเปรียบเทียบกับกลุ่มคน 30 คน พบว่าสามารถแบ่งกลุ่มของจำนวนเซลล์ประสาทออกเป็น 3 กลุ่ม โดยกลุ่มแรกคือจำนวนเซลล์ประสาทที่มีจำนวน 1 – 4 เซลล์ประสาท ในกลุ่มนี้พบว่าเกิด underfitting คือจำนวนเซลล์ประสาทจะมีจำนวนน้อยเกินไป ในการระบุตัวตนอย่างมีประสิทธิภาพของผู้ทดลองจำนวน 30 คน กลุ่มที่ 2 จำนวนเซลล์ประสาทที่มีจำนวน 5 – 26 เซลล์ประสาท ในกลุ่มนี้พบว่าในช่วงที่มีจำนวนเซลล์ประสาทที่เหมาะสม ในการระบุตัวตนอย่างมีประสิทธิภาพของผู้ทดลองจำนวน 30 คน กลุ่มที่ 3 จำนวนเซลล์ประสาทที่มี

จำนวน 27 – 30 เซลล์ประสาท ในกลุ่มนี้พบว่าเกิด overfitting คือจำนวนเซลล์ประสาทจะมีจำนวนมากขึ้นไป ในการระบุตัวตนอย่างมีประสิทธิภาพของผู้ทดลองจำนวน 30 คน

แต่ถ้ามีการแบ่งกลุ่มตัวอย่าง 30 คนออกเป็น 2 กลุ่ม โดยกลุ่มแรกคือจำนวนคน 20 - 23 คน และกลุ่มที่ 2 คือจำนวน 24 - 30 คน การวิเคราะห์ประสิทธิภาพในการวัดความถูกต้องในการระบุตัวตนเมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนเซลล์ประสาท โดยพิจารณาเปรียบเทียบกับจำนวนคนในกลุ่มแรกคือ 20 - 23 คน พบว่าสามารถแบ่งกลุ่มของจำนวนเซลล์ประสาทออกเป็น 2 กลุ่ม โดยกลุ่มแรกคือจำนวนเซลล์ประสาทที่มีจำนวน 1 – 4 เซลล์ประสาท ในกลุ่มนี้พบว่าเกิด underfitting คือจำนวนเซลล์ประสาทจะมีจำนวนน้อยเกินไป ในการระบุตัวตนอย่างมีประสิทธิภาพของผู้ทดลองจำนวน 20 - 23 คน กลุ่มที่ 2 จำนวนเซลล์ประสาทที่มีจำนวน 5 – 30 เซลล์ประสาท ในกลุ่มนี้พบว่าเป็นช่วงที่มีจำนวนเซลล์ประสาทที่เหมาะสม โดยจะเห็นว่าในการพิจารณากลุ่มคน 20 - 30 คนไม่พบจำนวนเซลล์ประสาทในลักษณะที่เป็น overfitting แสดงว่าจะต้องใช้จำนวนเซลล์ประสาทที่มีจำนวนมากกว่า 30 เซลล์ประสาทจึงเกิดกรณี overfitting

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพในการวัดความถูกต้อง ในการระบุตัวตนเมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนเซลล์ประสาท โดยพิจารณาเปรียบเทียบกับจำนวนคนในกลุ่มที่สองคือ 24 - 30 คน พบว่าสามารถแบ่งกลุ่มของจำนวนเซลล์ประสาทออกเป็น 3 กลุ่ม โดยกลุ่มแรกคือจำนวนเซลล์ประสาทที่มีจำนวน 1 – 4 เซลล์ประสาท ในกลุ่มนี้พบว่าเกิด underfitting กลุ่มที่ 2 จำนวนเซลล์ประสาทที่มีจำนวน 5 – 26 เซลล์ประสาท ในกลุ่มนี้พบว่าเป็นช่วงที่มีจำนวนเซลล์ประสาทที่เหมาะสม ในการระบุตัวตนอย่างมีประสิทธิภาพของผู้ทดลองจำนวน 24 – 30 คน กลุ่มที่ 3 จำนวนเซลล์ประสาทที่มีจำนวน 27 – 30 เซลล์ประสาท ในกลุ่มนี้พบว่าเกิด overfitting คือจำนวนเซลล์ประสาทจะมีจำนวนมากขึ้นไป ในการระบุตัวตนอย่างมีประสิทธิภาพของผู้ทดลองจำนวน 24 - 30 คน