

บทที่ 3

วิธีดำเนินงานวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการนำเทคนิคการสร้างกรอบมโนทัศน์ที่เรียกว่า เทคนิคการสร้างแผนที่มโนทัศน์ (Concept Mapping) มาประยุกต์ใช้ในการประเมินความต้องการจำเป็น (Needs Assessment) เพื่อการวางแผนงานกิจกรรมนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีรายละเอียด และขั้นตอนวิธีดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ในการวิจัยนี้ผู้วิจัยสนใจศึกษาการประเมินความต้องการจำเป็น ที่เกี่ยวกับงานกิจกรรมนิสิต ซึ่งหลังจากทำการศึกษารอบข่ายของงานกิจกรรมนิสิตแล้ว พบว่า เกี่ยวข้องกับบุคคล 4 กลุ่มด้วยกัน คือ กลุ่มผู้บริหารงานกิจกรรมนิสิตที่เกี่ยวกับกิจกรรม กลุ่มอาจารย์ที่ปรึกษางานกิจกรรมนิสิต คณะกรรมการองค์การนิสิต และนิสิตทั่วไป จากนั้น จึงทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยพิจารณาตำแหน่งหน้าที่ และลักษณะงานที่เกี่ยวข้องกับงานกิจกรรมนิสิต จำแนกตามกลุ่มบุคคลทั้ง 4 กลุ่ม ดังนี้

1. ผู้บริหารงานกิจกรรมนิสิตที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมนิสิต จำนวน 25 ท่าน ประกอบด้วย
 - 1.1 รองอธิการบดีฝ่ายกิจการนิสิต
 - 1.2 ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายกิจการพัฒนานิสิต
 - 1.3 ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายกิจกรรมนิสิต
 - 1.4 หัวหน้ากิจกรรมฝ่ายวิชาการ
 - 1.5 หัวหน้ากิจกรรมฝ่ายกีฬา
 - 1.6 หัวหน้ากิจกรรมฝ่ายพัฒนาสังคมและบำเพ็ญประโยชน์
 - 1.7 หัวหน้ากิจกรรมฝ่ายศิลปะและวัฒนธรรม
 - 1.8 ผู้อำนวยการกองกิจการนิสิต
 - 1.9 หัวหน้างานกิจกรรมนิสิต
 - 1.10 รองคณบดีฝ่ายกิจการนิสิตคณะครุศาสตร์

- 1.11 รองคณบดีฝ่ายกิจการนิสิตคณะนิเทศศาสตร์
- 1.12 รองคณบดีฝ่ายกิจการนิสิตคณะนิติศาสตร์
- 1.13 รองคณบดีฝ่ายกิจการนิสิตคณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี
- 1.14 รองคณบดีฝ่ายกิจการนิสิตคณะเศรษฐศาสตร์
- 1.15 รองคณบดีฝ่ายกิจการนิสิตคณะรัฐศาสตร์
- 1.16 รองคณบดีฝ่ายกิจการนิสิตคณะวิทยาศาสตร์
- 1.17 รองคณบดีฝ่ายกิจการนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์
- 1.18 รองคณบดีฝ่ายกิจการนิสิตคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
- 1.19 รองคณบดีฝ่ายกิจการนิสิตคณะศิลปศาสตร์
- 1.20 รองคณบดีฝ่ายกิจการนิสิตคณะอักษรศาสตร์
- 1.21 รองคณบดีฝ่ายกิจการนิสิตคณะเภสัชศาสตร์
- 1.22 รองคณบดีฝ่ายกิจการนิสิตคณะทันตแพทยศาสตร์
- 1.23 รองคณบดีฝ่ายกิจการนิสิตคณะสัตวแพทยศาสตร์
- 1.24 รองคณบดีฝ่ายกิจการนิสิตคณะแพทยศาสตร์ และ
- 1.25 รองคณบดีฝ่ายกิจการนิสิตคณะสหเวชศาสตร์

2. อาจารย์ที่ปรึกษางานกิจกรรมนิสิต จำนวน 11 ท่าน ประกอบด้วย ตัวแทนที่ปรึกษา
ชมรมส่วนกลาง และตัวแทนที่ปรึกษากิจกรรมระดับคณะวิชา ซึ่งได้แก่

- 2.1 อาจารย์ที่ปรึกษาชมรมศิลปวัฒนธรรมอีสาน (ฝ่ายศิลปและวัฒนธรรม)
- 2.2 อาจารย์ที่ปรึกษาชมรมคอมพิวเตอร์ (ฝ่ายวิชาการ)
- 2.3 อาจารย์ที่ปรึกษาชมรมแบดมินตัน (ฝ่ายกีฬา)
- 2.4 ตัวแทนอาจารย์ที่ปรึกษากิจกรรมคณะครุศาสตร์
- 2.5 ตัวแทนอาจารย์ที่ปรึกษากิจกรรมคณะรัฐศาสตร์
- 2.6 ตัวแทนอาจารย์ที่ปรึกษากิจกรรมคณะศิลปกรรมศาสตร์
- 2.7 ตัวแทนอาจารย์ที่ปรึกษากิจกรรมคณะอักษรศาสตร์
- 2.8 ตัวแทนอาจารย์ที่ปรึกษากิจกรรมคณะเภสัชศาสตร์
- 2.9 ตัวแทนอาจารย์ที่ปรึกษากิจกรรมคณะทันตแพทยศาสตร์
- 2.10 ตัวแทนอาจารย์ที่ปรึกษากิจกรรมคณะสัตวแพทยศาสตร์
- 2.11 ตัวแทนอาจารย์ที่ปรึกษากิจกรรมคณะแพทยศาสตร์

(อาจารย์ที่ปรึกษากิจการรวม/ชมรมจะไม่ครบตามงานและคณะวิชา เนื่องจากบางคณะ อาจารย์ที่ปรึกษากิจการรวม/ชมรม หมดวาระหรือบางคณะผู้บริหารคณะก็ทำหน้าที่เป็นทั้งฝ่ายบริหาร และอาจารย์ที่ปรึกษากิจการรวม เนื่องจากเป็นคณะที่เล็ก)

3. คณะกรรมการนิสิต จำนวน 26 คน จำแนกเป็นคณะกรรมการนิสิตส่วนกลาง และ คณะกรรมการนิสิตในระดับคณะ

3.1 คณะกรรมการนิสิตในส่วนกลาง (ส.ม.จ.) ประกอบด้วย
คณะกรรมการใน อ.บ.จ. และคณะกรรมการในสถานิสิต
คณะกรรมการใน อ.บ.จ. ประกอบด้วย

- 3.1.1 นายกสโมสรนิสิต
 - 3.1.2 ประธานฝ่ายวิชาการ
 - 3.1.3 ประธานฝ่ายกีฬา
 - 3.1.4 ประธานฝ่ายนิติสัมพันธ์
 - 3.1.5 ประธานฝ่ายพัฒนาสังคมและบำเพ็ญประโยชน์
 - 3.1.6 ประธานฝ่ายศิลปและวัฒนธรรม
- คณะกรรมการในสถานิสิต ประกอบด้วย
- 3.1.7 ประธานสถานิสิต
 - 3.1.8 รองประธานสถานิสิต
 - 3.1.9 เลขาธิการสถานิสิต
 - 3.1.10 ตัวแทนสมาชิกสามัญ 2 คน
 - 3.1.11 ตัวแทนสมาชิกสมทบ 1 คน

3.2 คณะกรรมการนิสิตระดับคณะ ประกอบด้วย

- 3.2.1 หัวหน้านิสิตคณะครุศาสตร์
- 3.2.2 หัวหน้านิสิตคณะนิเทศศาสตร์
- 3.2.3 หัวหน้านิสิตคณะนิติศาสตร์
- 3.2.4 หัวหน้านิสิตคณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี
- 3.2.5 หัวหน้านิสิตคณะเศรษฐศาสตร์
- 3.2.6 หัวหน้านิสิตคณะรัฐศาสตร์
- 3.2.7 หัวหน้านิสิตคณะวิทยาศาสตร์

- 3.2.8 หัวหน้านิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์
- 3.2.9 หัวหน้านิสิตคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
- 3.2.10 หัวหน้านิสิตคณะศิลปกรรมศาสตร์
- 3.2.11 หัวหน้านิสิตคณะเภสัชศาสตร์
- 3.2.12 หัวหน้านิสิตคณะทันตแพทยศาสตร์
- 3.2.13 หัวหน้านิสิตคณะสัตวแพทยศาสตร์
- 3.2.14 หัวหน้านิสิตคณะแพทยศาสตร์
- 3.2.15 หัวหน้านิสิตคณะสหเวชศาสตร์

4. นิสิตทั่วไป ซึ่งได้รับติดต่อจากหัวหน้านิสิต แต่ละคณะว่าเป็นผู้เข้าร่วมกิจกรรมสม่ำเสมอ จำนวน 10 คน (คณะละ 1 คน แต่บางคณะก็ไม่ได้ข้อมูลจากนิสิต ได้แก่ นิสิตคณะคณะครุศาสตร์ คณะนิเทศศาสตร์ คณะนิติศาสตร์ คณะรัฐศาสตร์ และคณะอักษรศาสตร์)

จากรายละเอียดเกี่ยวกับกลุ่มตัวอย่างทั้ง 4 กลุ่มที่กล่าวข้างต้นนั้น สรุปว่า มีกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมกระบวนการทั้งสิ้น 72 คน เป็นกลุ่มผู้บริหารงานกิจการนิสิตที่เกี่ยวกับกิจกรรม 25 คน กลุ่มอาจารย์ที่ปรึกษากิจกรรม/ชมรม 11 คน คณะกรรมการนิสิตทั้งส่วนกลางและระดับคณะ จำนวน 26 คน และตัวแทนนิสิตทั่วไป จำนวน 10 คน

กรอบโครงสร้างเนื้อหา

ลักษณะข้อมูลที่ต้องการเก็บรวบรวมมีลักษณะเป็นแนวคิด ทักษะหรือมโนทัศน์ เกี่ยวกับสภาพปัจจุบันที่สะท้อนถึงปัญหาของงานกิจกรรมนิสิตในด้านการจัดกิจกรรม กระบวนการบริหารบุคลากร รวมทั้งปัจจัยพื้นฐานอื่น ๆ ที่มีความสำคัญต่อการบริหาร เช่น งบประมาณ วัสดุอุปกรณ์ และการอำนวยความสะดวก

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย 2 ชุด คือ

ชุดที่ 1 แบบสอบถามปลายเปิด สํารวจหรือความที่แทนแนวคิด ทักษะ ความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับงานกิจกรรมนิสิต ผู้วิจัยใช้แบบสอบถามนี้ ในการเก็บรวบรวมแนวคิดที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ลักษณะแบบสอบถามจะประกอบด้วย คำชี้แจง และประเด็นคำถามในการวิจัย ซึ่งเป็นจุดเน้นในการระดมสมอง ประเด็นเหล่านี้ได้แก่

“สภาพปัจจุบันของการทำกิจกรรมนิสิต ที่จำเป็นเร่งด่วนต้องได้รับการดูแล เอาใจใส่ หรือปรับปรุงแก้ไขเป็นอย่างยิ่ง” ลักษณะแบบสอบถามฉบับเต็ม แสดงไว้ในภาคผนวก ข

สำหรับประเด็นคำถามในการวิจัยนั้น ได้ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ แล้วเป็นอย่างดี

ชุดที่ 2 แบบจัดกลุ่มข้อความ และประมาณค่าความสำคัญของข้อความ เมื่อผู้วิจัยได้รวบรวมแนวคิดที่เกี่ยวกับประเด็นการวิจัยจากกลุ่มตัวอย่างทุกคนแล้ว จึงนำมาทำการสังเคราะห์ประเด็นที่ได้ทั้งหมด 117 ข้อความ (แนวคิด) สำหรับรายละเอียดวิธีการสังเคราะห์ การคัดเลือกแนวคิดต่าง ๆ เสนอไว้ในขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

แบบจัดกลุ่มข้อความและประมาณค่าความสำคัญของข้อความ ประกอบด้วย คำชี้แจงจากผู้วิจัยถึงกลุ่มตัวอย่าง คำชี้แจงในการทำ ซึ่งมี 2 ขั้นตอน คือ การจัดกลุ่มข้อความและการประมาณค่าความสำคัญของข้อความ ตามเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

- 5 หมายถึง มีความจำเป็นเร่งด่วนที่ต้องได้รับการดูแล แก้ไขมากที่สุด
- 4 หมายถึง มีความจำเป็นเร่งด่วนที่ต้องได้รับการดูแล แก้ไขมาก
- 3 หมายถึง มีความจำเป็นเร่งด่วนที่ต้องได้รับการดูแล แก้ไขปานกลาง
- 2 หมายถึง มีความจำเป็นเร่งด่วนที่ต้องได้รับการดูแล แก้ไขน้อย
- 1 หมายถึง มีความจำเป็นเร่งด่วนที่ต้องได้รับการดูแล แก้ไขน้อยที่สุด

สำหรับลักษณะเครื่องมือ ประกอบไปด้วยข้อความแทนแนวคิดของกลุ่มตัวอย่างทุกคน ที่รวบรวมจากแบบสอบถาม จำนวน 117 ข้อความ และด้านซ้ายของรายการข้อความ จะเป็นสเกลมาตรฐานประมาณค่า น้ำหนักความสำคัญของข้อความ ซึ่งมี 5 ระดับดังที่กล่าวแล้วในข้างต้น สำหรับเครื่องมือชุดที่ 2 ฉบับเต็ม นำเสนอไว้ในภาคผนวก ข

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

การนำเสนอขั้นตอนการดำเนินการวิจัยนี้ จะนำเสนอตามขั้นตอนของกระบวนการสร้างแผนที่มโนทัศน์เป็นหลัก เพื่อให้เห็นภาพของกระบวนการวิจัย ที่ใช้เทคนิคการสร้างแผนที่มโนทัศน์ได้ชัดเจนขึ้น ดังนี้

1. ขั้นการเตรียมการ

1.1 ผู้วิจัยทำการศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับงานกิจกรรมนิสิต โดยเฉพาะขอบข่ายการดำเนินงาน โครงสร้างการบริหารงานที่เกี่ยวข้องกับบุคคลที่เกี่ยวข้องทั้ง 4 กลุ่ม

1.2 ผู้วิจัยติดต่อประสานงานกับกองกิจการนิสิต เพื่อขอคำปรึกษาเกี่ยวกับการเลือกกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ซึ่งก็ได้ข้อสรุปดังนี้

1.2.1 การกำหนดลักษณะประชากร ยึดเกณฑ์ ตำแหน่งหน้าที่ ของกลุ่มตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับงานกิจการนิสิต ตามลักษณะของบุคคลทั้ง 4 กลุ่ม รายละเอียดของกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่ม กล่าวไว้ในส่วนของประชากร และกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

1.2.2 พัฒนาคูณันของการวิจัย ซึ่งได้แก่ "กำหนดแนวคิด หรือมโนทัศน์ของท่าน ที่บรรยาย สภาพปัจจุบันของการทำกิจกรรมนิสิตที่จำเป็นเร่งด่วนต้องได้รับการดูแลเอาใจใส่ปรับปรุงแก้ไขเป็นอย่างยิ่ง"

1.2.3 นิยามลักษณะของมาตรฐานค่าน้ำหนักความสำคัญของข้อความ รวมทั้งกำหนดสเกลที่ใช้ ซึ่งลักษณะสเกลเป็นสเกลความสำคัญ มี 5 ระดับ (1 - 5) ลักษณะความหมายของสเกลทั้ง 5 ระดับ กล่าวไว้แล้วในลักษณะเครื่องมือในการวิจัย

1.3 พัฒนารายกำหนดการ เมื่อผู้วิจัยได้ติดต่อประสานงานกับฝ่ายกิจการนิสิต ซึ่งได้แก่ รองอธิการบดีฝ่ายกิจการนิสิต และนายกสโมสรนิสิต ก็พบว่า ลักษณะกระบวนการที่เหมาะสมและเป็นไปได้ คือลักษณะรูปแบบของกระบวนการเป็นลักษณะที่เรียกว่า ส่งผ่านทางไกล (remote) กล่าวคือ ผู้วิจัยจะต้องส่งรายละเอียดต่าง ๆ รวมทั้งเครื่องมือไปให้กลุ่มตัวอย่างแต่ละฝ่าย และลักษณะการให้ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างเป็นลักษณะผสม กล่าวคือ กลุ่มตัวอย่างจะให้ข้อมูลแก่ผู้วิจัยตามแบบของเครื่องมือที่ส่งไปให้ และส่งคืนมาให้ผู้วิจัย เพื่อป้อนเข้าคอมพิวเตอร์ โดยที่กลุ่มตัวอย่างไม่ได้ให้ข้อมูลโดยตรงกับคอมพิวเตอร์

ขั้นตอนการเตรียมการนี้ใช้เวลาประมาณ 1 เดือน ตลอดเดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2539

2. ขั้นตอนการสร้างข้อความ

2.1 ผู้วิจัยติดต่อขอหนังสือรับรองขอเก็บข้อมูลในการวิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งใช้เวลาประมาณ 7 วัน

2.2 ผู้วิจัยติดต่อกลุ่มตัวอย่างทุกคนด้วยตนเอง พร้อมทั้งส่งหนังสือขอความร่วมมือในการวิจัยและแบบสอบถามปลายเปิดให้แก่กลุ่มตัวอย่าง (กลุ่มนิสิตจะไม่มีหนังสือขอความร่วมมือ) ขั้นตอนนี้ใช้เวลาทั้งสิ้นประมาณ 15 วัน

2.3 ผู้วิจัยไปรับแบบสอบถามคืนจากกลุ่มตัวอย่าง ปรากฏว่าได้รับแบบสอบถามครบ 100% ซึ่งใช้เวลาติดตามและเก็บแบบสอบถามประมาณ 7 วัน

2.4 ผู้วิจัยรวบรวมแนวคิดจากกลุ่มตัวอย่างทุกคน และทำการคัดเลือกแนวคิดทั้งหมดได้ 117 ข้อความ โดยมีเกณฑ์คัดเลือก ดังนี้

2.4.1 ข้อความไหนไม่สอดคล้องกับประเด็นของการวิจัย ทำการคัดออก

2.4.2 ข้อความใดซ้ำกับข้อความอื่นหรือมีความหมายลักษณะเดียวกัน ทำการคัดออก

2.4.3 ข้อความที่มีความหมาย เป็นส่วนหนึ่งของข้อความอื่น ๆ ทำการคัดออก

2.5 นำผลที่ได้จากข้อ 2.4 ไปสร้างเป็นเครื่องมือชุดที่ 2 ซึ่งได้แก่ แบบจัดกลุ่มข้อความ และประมาณค่าความสำคัญของข้อความ

ขั้นตอนการสร้างข้อความนี้ใช้เวลาประมาณ 1 เดือน ตลอดเดือน ธันวาคม พ.ศ. 2539

3. ขั้นตอนการจัดโครงสร้าง

ขั้นตอนการจัดโครงสร้างข้อความนี้ก็คือ การจัดกลุ่มข้อความและประมาณค่าน้ำหนักความสำคัญของข้อความนั่นเอง ในขั้นตอนนี้ใช้วิธีการให้กลุ่มตัวอย่างดำเนินการกับมือ (manual) ทั้งการจัดกลุ่มและการประมาณค่าความสำคัญของข้อความ ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

3.1 ผู้วิจัยติดต่อกลุ่มตัวอย่างทุกคนด้วยตนเองอีกครั้งหนึ่ง พร้อมกับส่งเครื่องมือชุดที่ 2 คือ แบบจัดกลุ่มข้อความและประมาณค่าความสำคัญของข้อความให้แก่กลุ่มตัวอย่าง พร้อมกับนัดหมายช่วงวันที่จะรับคืน

3.2 ผู้วิจัยไปรับแบบสอบถามด้วยตนเอง และติดต่อโดยโทรศัพท์ไปทวงถาม เป็นระยะ ๆ

ขั้นตอนในการจัดโครงสร้างข้อความนี้ ใช้ระยะเวลาประมาณ 1 เดือน ซึ่งใช้เวลาในการติดต่อรับคืน และโทรศัพท์ทวงถามมาก โดยผู้วิจัยพบอุปสรรคดังต่อไปนี้

1. ได้รับเสียงสะท้อนจากกลุ่มตัวอย่างว่า ทำยากในส่วนของการจัดกลุ่มข้อความ ซึ่งบางคนก็ไม่เข้าใจว่าทำไมต้องมาจัดกลุ่มเอง ผู้วิจัยทำไมไม่ส่งเกณฑ์มาให้ด้วย ซึ่งผู้วิจัยก็ได้อธิบายให้เข้าใจ

2. กลุ่มตัวอย่างมีภารกิจมาก ประกอบกับการกรอกข้อมูลในเครื่องมือนี้ ต้องใช้เวลามาก ทำให้กลุ่มตัวอย่างบางท่านไม่สามารถร่วมมือได้ โดยเฉพาะกลุ่มของอาจารย์

หลังจากการติดตามเป็นระยะ ๆ แล้ว ผู้วิจัยได้รับข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างคืน จำนวน 53 คน เป็นอาจารย์ 22 คน และนิสิต 31 คน คิดเป็นร้อยละ 76

4. ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล

ในขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลนี้ จะแยกการวิเคราะห์ออกเป็น 3 ส่วน คือ ข้อมูลของกลุ่มนิสิต และข้อมูลของกลุ่มอาจารย์ และข้อมูลร่วมกันทั้งนิสิตและอาจารย์ การวิเคราะห์ข้อมูลดำเนินการดังนี้

4.1 ป้อนข้อมูลที่ได้จากการจัดกลุ่ม และการประมาณค่าน้ำหนักความสำคัญของข้อความที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างทุกคนลงในคอมพิวเตอร์ที่บรรจุโปรแกรมที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล สำหรับกระบวนการสร้างแผนที่มโนทัศน์โดยตรง เรียกว่า โปรแกรม "Concept System" ผู้วิจัยใช้เวลาในการกรอกข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดของประชากร และป้อนข้อมูลการจัดกลุ่ม และประมาณค่าความสำคัญของข้อความทั้งสิ้นประมาณ 3 สัปดาห์ (21 วัน)

4.2 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม Concept System ซึ่งโปรแกรมจะเปลี่ยนการจัดกลุ่มข้อความจากกลุ่มตัวอย่างทุกคน ให้อยู่ในรูปเมทริกซ์ และวิเคราะห์ด้วยสถิติ MDS และ CA และได้ผลผลิต คือ แผนที่จุด (Point Map) ทั้งกลุ่มนิสิต อาจารย์ และกลุ่มร่วม

4.3 ผู้วิจัยตัดสินใจเลือกจำนวนกลุ่มที่เหมาะสมที่จัดกลุ่มแผนที่จุดที่ได้ ของทั้งกลุ่มอาจารย์และนิสิต โดยใช้เกณฑ์จำนวนกลุ่มน้อยที่สุด แต่ได้ความหมายในการตีความสูงสุด สามารถจัดกลุ่มแผนที่จุดของนิสิตและอาจารย์ได้ 7 กลุ่มเหมือนกันและจัดกลุ่มความคิดร่วมกันของอาจารย์และนิสิตได้ 9 กลุ่ม ผลผลิตที่ได้ของขั้นตอนนี้คือ แผนที่กลุ่ม (Cluster Map) ทั้งกลุ่มนิสิต อาจารย์ และกลุ่มร่วม

4.4 วิเคราะห์แผนที่ชนิดอื่น ได้แก่ แผนที่ประมาณค่าความสำคัญของจุด (Point Rating Map) แผนที่ประมาณค่าความสำคัญของกลุ่ม (Cluster Rating Map) ซึ่งต้องอาศัยค่าเฉลี่ยที่ได้จากการประมาณค่าความสำคัญของข้อความในขั้นตอนที่ 3 เป็นตัวป้อนในการวิเคราะห์

4.5 เตรียมผลผลิตที่จะใช้ในขั้นตอนการตีความ ดังนี้

4.5.1 รายการข้อความทั้ง 117 ข้อความที่รวบรวมได้จากกลุ่มตัวอย่างทุกคน

4.5.2 รายการข้อความที่ถูกจัดกลุ่มเป็น 7 กลุ่ม ทั้งกลุ่มนิสิตและ อาจารย์

4.5.3 แผนที่จุด ที่แสดงการวางข้อความ ที่แทนแนวคิดของทุกคน ที่ได้จากการจัดกลุ่มลงบนแผนที่ (มีหมายเลขข้อความกำกับข้างจุด) ทั้งกลุ่มนิสิตและ อาจารย์

4.5.4 แผนที่กลุ่มที่แสดงการจัดกลุ่ม ทั้ง 7 กลุ่ม ทั้งกลุ่มนิสิตและ อาจารย์ สำหรับกลุ่มร่วมนั้น มีจำนวน 9 กลุ่ม

4.5.5 แผนที่ประมาณค่าความสำคัญของจุด แสดงแผนที่แสดงค่าเฉลี่ยของความสำคัญทุกจุด ทั้งกลุ่มนิสิต และอาจารย์

4.5.6 แผนที่ประมาณค่าความสำคัญของกลุ่ม แสดงแผนที่กลุ่ม (7 กลุ่ม) ที่แสดงค่าเฉลี่ยของความสำคัญทุก ๆ กลุ่ม ทั้งกลุ่มนิสิตและ อาจารย์

5. ขั้นตอนการตีความ

ในขั้นตอนการตีความนี้ตามหลักของกระบวนการสร้างแผนที่มโนทัศน์แล้ว จะต้องเชิญจากกลุ่มตัวอย่างมาร่วมตีความ แต่ในทางปฏิบัติไม่สามารถทำได้ เนื่องจากในช่วงเวลานี้ เป็นช่วงที่ใกล้ปิดภาคปลายแล้ว ประกอบกับในส่วนของอาจารย์ส่วนใหญ่ ต้องประกอบภารกิจอื่น ๆ และกลุ่มของนิสิต ส่วนใหญ่เป็นนิสิตปีที่ 4 ซึ่งต้องเตรียมตัวที่จะจบการศึกษาแล้ว ขั้นตอนนี้ผู้วิจัยจึงอาศัยผลผลิตที่ได้จากการวิเคราะห์แล้วตีความด้วยตนเอง ดังนี้

5.1 กลุ่มนิสิต

5.1.1 แสดงรายการข้อความ (Statements List) ทั้งหมด 117 ข้อความ พร้อมกับเสนอแผนที่จุด โดยอธิบายถึงเกณฑ์การจัดวางตำแหน่งของจุดแต่ละจุด ซึ่งใช้เกณฑ์ความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน ผู้วิจัยสุ่มจุดที่อยู่ใกล้กันบนแผนที่แล้วตรวจสอบกับรายการข้อความ พร้อมทั้งอธิบายถึงความสมเหตุสมผล จากนั้นจึงทำการสุ่มจุดคู่อื่น ๆ เวียนให้ครบรอบของแผนที่

5.1.2 แสดงแผนที่กลุ่มของทุกจุด และรายการข้อความที่ถูกจัดกลุ่มแล้วทั้งหมด 7 กลุ่ม พร้อมทั้งอธิบายถึงความเชื่อมโยงในการจัดกลุ่มของจุดที่แทนข้อความบนแผนที่ และอธิบายถึงเกณฑ์ความสัมพันธ์ของกลุ่ม จากนั้นผู้วิจัยจึงเสนอแผนที่กลุ่มที่ประกอบไปด้วย ชื่อของแต่ละกลุ่มด้วย พร้อมทั้งอธิบายถึงที่มาของชื่อในแต่ละกลุ่ม

5.1.3 แสดงแผนที่ประมาณค่าความสำคัญของจุด และแสดงแผนที่ประมาณค่าความสำคัญของกลุ่มตามลำดับ พร้อมทั้งอธิบายถึงความหมายของแผนที่แต่ละชนิด แล้วจึงทำการจัดอันดับ ความสำคัญสูงสุดทั้งระดับข้อความและระดับกลุ่ม

5.2 กลุ่มอาจารย์

ดำเนินการเหมือนขั้นตอน 5.2.1 - 5.2.3 ของกลุ่มนิสิต แต่นำเสนอแผนที่ของอาจารย์

5.3 กลุ่มร่วมระหว่างนิสิตและอาจารย์

การตีความแผนที่มโนทัศน์ที่ได้จากการจัดกลุ่มข้อความร่วมของอาจารย์และนิสิตนี้จะกล่าวเพียงกระบวนการตั้งชื่อกลุ่มในแผนที่กลุ่ม (Cluster Map) เท่านั้น เนื่องจากจะนำมาใช้ประโยชน์ในการเปรียบเทียบแบบแผนความคิดของนิสิตและอาจารย์ เหตุที่ไม่เสนอผลการตีความแผนที่มโนทัศน์ชนิดต่าง ๆ ในแผนที่รวมนี้ เนื่องจากผู้วิจัยพบว่าจำนวนนิสิตที่มีมากกว่าอาจารย์มีผลต่อการจัด

กลุ่มข้อความและการจัดกลุ่ม (cluster) บนแผนที่กลุ่มรวม โดยมีแนวโน้มคล้ายคลึงกับแผนที่มโนทัศน์ของกลุ่มนิสิตมากกว่าอาจารย์ ซึ่งจะกล่าวอีกครั้งหนึ่งในข้อที่ 5.4 และจึงต้องนำเสนอแยกเป็นกลุ่มอาจารย์และนิสิตสำหรับขั้นตอนการตีความในแผนที่ร่วมเป็นดังนี้

5.3.1 เสนอชื่อกลุ่มทั้ง 9 กลุ่มพร้อมกับเสนอแผนที่กลุ่มที่แสดงชื่อกลุ่ม

5.4 เปรียบเทียบแบบแผนการจัดกลุ่มของนิสิตและอาจารย์กับแบบแผนการจัดกลุ่มร่วม

6. เปรียบเทียบแบบแผนความคิดของกลุ่มอาจารย์ และกลุ่มนิสิต โดยวิธีการเปรียบเทียบแบบแผน (Pattern Matching) เพื่อพิจารณาความสอดคล้องของความคิดของคน 2 กลุ่มนั้น โดยพิจารณาจาก เกณฑ์ 3 ตัว คือ ค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ ลักษณะกราฟที่ประยุกต์การนำเสนอปรับเปลี่ยนรูปแบบจากกราฟบันได (Ladder graph) แต่หลักการยังคงเดิม และผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของระดับความวิกฤตรายกลุ่มโดยใช้สถิติ t-test ช่วยคำนวณ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จะเป็นดัชนีบ่งชี้ความสอดคล้องหรือความสัมพันธ์โดยรวมของนิสิตและอาจารย์ ซึ่งมีพิสัยอยู่ในช่วง +1 ถึง -1 ในขณะที่ดัชนี 2 ตัวหลังจะบ่งชี้ความแตกต่างของระดับความวิกฤตระหว่างความคิดของกลุ่มนิสิตและอาจารย์ จำแนกตามความต้องการจำเป็นรายกลุ่ม สำหรับการเปรียบเทียบแบบแผนสามารถดำเนินการได้ 3 แนวทาง คือ

แนวทางที่ 1 เปรียบเทียบความสอดคล้องของการประมาณค่าความวิกฤต (Critical Rating)

ระหว่างกลุ่มอาจารย์และนิสิต โดยยึดแบบแผนการจัดกลุ่มของอาจารย์เป็นหลัก

แนวทางที่ 2 เปรียบเทียบความสอดคล้องของการประมาณค่าความวิกฤต (Critical Rating)

ระหว่างกลุ่มอาจารย์และนิสิต โดยยึดแบบแผนการจัดกลุ่มของนิสิตเป็นหลัก

แนวทางที่ 3 เปรียบเทียบความสอดคล้องของการประมาณค่าความวิกฤต (Critical Rating)

ระหว่างกลุ่มอาจารย์และนิสิต โดยยึดแบบแผนการจัดกลุ่มร่วมกันของนิสิตและอาจารย์

7. สรุปผลการตีความ ทั้งกลุ่มนิสิต และกลุ่มอาจารย์

8. การหาคุณภาพของการใช้เทคนิค การสร้างแผนที่มโนทัศน์

เนื่องจากเทคนิคการสร้างแผนที่มโนทัศน์ เป็นกระบวนการที่มีขั้นตอนซับซ้อน การหาความเที่ยงที่มีการศึกษาไว้แล้วคือ ความเที่ยงของขั้นตอนการจัดกลุ่ม (sorting) โดยประยุกต์ การหาความเที่ยงแบบแบ่งครึ่งของ Spearman Brown โดยที่การหาความเที่ยงในงานวิจัยนี้ จะทำการแยกเป็น 2 กลุ่ม คือ

8.1 การหาค่าความเที่ยงของการจัดกลุ่ม (sorting) ของอาจารย์มีขั้นตอนดังนี้

8.1.1 สุ่มแบ่งครึ่งกลุ่มอาจารย์ 22 คน ได้กลุ่มหนึ่ง 11 คน และ อีกกลุ่มที่สอง 11 คน

8.1.2 เปลี่ยนแบบแผนการจัดกลุ่มเป็นเมทริกซ์ความคล้าย (similarity total matrix) ของทั้งสองกลุ่ม กลุ่มที่ 1 คือเมทริกซ์ T1(117 X 117) กลุ่มที่ 2 คือเมทริกซ์ T2(117 X 117)

8.1.3 นำค่าที่อยู่ประจำตำแหน่งทุกค่าจากเมทริกซ์ทั้ง 2 จำนวน 6,786 คู่ (6,786 หาได้จากการนำจำนวนคู่จากเมทริกซ์ทั้งสองทุกค่า ซึ่งเท่ากับ 117 X 117 คือ 13,689 คู่ ลบจำนวนคู่ในแนวทแยง คือ 117 คู่ เหลือ 13,572 คู่ และหารด้วย 2 เนื่องจากเป็นเมทริกซ์ความคล้ายได้ผลลัพธ์เป็น 6,786 คู่) มาหาค่าความสัมพันธ์ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์แบบเพียร์สัน

8.1.4 นำค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ที่ได้ไปแทนสูตรการหาความเที่ยง ดังนี้

$$R_{KK} = \frac{K \bar{R}_{ij}}{1 + (K - 1) R_{ij}}$$

โดยที่ R_{ij} คือ ค่าสหสัมพันธ์ที่ประมาณได้จากข้อมูล

K คือ N/n โดยที่ N คือจำนวนขนาดของกลุ่มตัวอย่าง และ n คือขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ในการหาค่า R_{ij} ซึ่งเท่ากับ 2

R_{kk} คือ การประมาณค่าความเที่ยงแบบ Spearman Brown

ผลลัพธ์ที่ได้คือค่าความเที่ยงของการจัดกลุ่ม (sort) ของอาจารย์

8.2 การหาค่าความเที่ยงของการจัดกลุ่ม (sorting) ของนิสิตซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

8.2.1 สุ่มแบ่งครึ่งกลุ่มนิสิตทั้งหมด 31 คน ได้กลุ่มละ 15 คน และ 16 คน

8.2.2 เปลี่ยนแบบแผนการจัดกลุ่มเป็นเมทริกซ์ความคล้าย (Similarity Total Matrix) ของทั้งสองกลุ่ม กลุ่มที่ 1 คือเมทริกซ์ T1(117 X 117) กลุ่มที่ 2 คือเมทริกซ์ T2(117 X 117)

8.2.3 นำค่าที่อยู่ประจำตำแหน่งทุกค่าจากเมทริกซ์ทั้ง 2 จำนวน 6,786 คู่ (วิธีการหาเหมือนเดิม) มาหาค่าความสัมพันธ์ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์แบบเพียร์สัน

8.2.4 นำค่าส.ป.ส ความสัมพันธ์ที่ได้นำไปแทนลงในสูตรหาค่าความเที่ยง (สูตรเดิม)

ผลลัพธ์ที่ได้คือค่าความเที่ยงของการจัดกลุ่ม (sort) ของนิสิต

8.3 เกณฑ์การพิจารณาค่าความเที่ยงคือ ค่าความเที่ยงมีค่าตั้งแต่ .50 ขึ้นไป โดยที่ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต้องมีนัยสำคัญทางสถิติ .001 (Trochim, 1994)

8.4 ดัชนีอีกตัวหนึ่งซึ่งมีแนวคิดคล้ายกับความเที่ยง ดัชนีนี้คือ ค่า Stress ซึ่งเป็นค่าสถิติในการวิเคราะห์แบบ MDS โดยที่ค่า Stress มีพิสัยอยู่ในช่วง 0 - 1 ค่า Stress ที่มีค่ามากจะบ่งชี้ถึงการจัดกลุ่มที่มีความซับซ้อนมากด้วยเช่นกัน โดยปกติแล้วในกระบวนการสร้างแผนที่มินโทคานี้ได้กำหนดค่า Stress ต้องไม่เกิน .35 จึงจะสามารถทำการตีความในแผนที่ 2 มิติได้ง่ายและสมเหตุสมผล (อ้างอิงในคู่มือการใช้โปรแกรม CONCEPT SYSTEM)



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย