

บทที่ 2

วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยขอนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดทฤษฎี โดยแยกเสนอเป็น 5 ตอน ดังต่อไปนี้

- ตอนที่ 1 แนวคิด และมโนทัศน์ที่เกี่ยวข้องกับความต้องการจำเป็น (Needs) และการประเมินความต้องการจำเป็น (Needs Assessment)
- ตอนที่ 2 แนวคิดและมโนทัศน์เกี่ยวกับเทคนิควิธีและกระบวนการสร้างแผนที่มโนทัศน์ (Concept Mapping) รวมทั้งงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- ตอนที่ 3 การหาคุณภาพของวิธีการสร้างแผนที่มโนทัศน์ในด้านความเที่ยง
- ตอนที่ 4 แนวคิดเกี่ยวกับงานกิจกรรมนิสิต และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- ตอนที่ 5 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโปรแกรม CONCEPT SYSTEM

ตอนที่ 1 แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับความต้องการจำเป็น (Needs) และการประเมินความต้องการจำเป็น (Needs Assessment)

ดังที่กล่าวมาแล้วว่า การประเมินความต้องการจำเป็นเป็นแนวคิดการประเมินก่อนที่จะมีโครงการ เพื่อค้นหาความต้องการที่แท้จริง (real needs) อันสะท้อนถึงปัญหาที่แท้จริงเช่นกัน ผลที่ได้จากการประเมินความต้องการจำเป็น จะเป็นสารสนเทศเบื้องต้นที่จะนำไปสู่การวางแผนหรือช่วยในการตัดสินใจกำหนดแนวดำเนินงานของโครงการ ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าการดำเนินการของโครงการใด ๆ ถ้ามีการประเมินความต้องการจำเป็นก่อนแล้ว จะทำให้โครงการนั้นเกิดสัมฤทธิ์ผลอย่างคุ้มค่า ดังนั้นการประเมินความต้องการจำเป็นจึงเปรียบเสมือน กระบวนการที่จะชี้ปัญหาที่แท้จริง อันจะนำไปสู่การแก้ปัญหาที่ตรงจุด ดังสำนวนที่ว่า "เทาให้ถูกที่คัน" นั่นเอง

การประเมินความต้องการจำเป็นได้รับการพัฒนาอย่างมากในช่วงปี 1980 เป็นต้นมา โดยเฉพาะการพัฒนาเทคนิควิธีการ (Witkin, 1994: 24) แต่ก่อนกล่าวถึงเทคนิควิธีการในการวัดความต้องการจำเป็น จะขอกล่าวถึง นิยามของคำว่า ความต้องการจำเป็นและการประเมินความต้องการจำเป็น เพื่อให้เข้าใจมโนทัศน์เป็นพื้นฐานในการทำความเข้าใจเรื่องอื่นต่อไป

ในช่วงเวลาที่ผ่านมา ได้มีนักวิชาการกล่าวถึงเรื่องของความต้องการจำเป็น (Needs) ไว้หลายท่าน (Witkin, 1995) แต่ความต้องการจำเป็นในบริบทของการประเมินความต้องการจำเป็น

เป็นนั้นมีความหมาย 2 นัยที่แตกต่างกัน นัยที่ 1 ความต้องการจำเป็นที่เป็นค่านามจะบ่งชี้ถึงความแตกต่างหรือช่องว่างระหว่าง สภาพที่ปรารถนา หรือสภาวะที่ยอมรับได้ และสภาพที่เป็นจริง หรือสภาวะที่ประสบอยู่ หรือสภาพปัจจุบันของกลุ่มคนที่ต้องการศึกษา (Kaufman, 1972; Witkin, 1997; Anderson and Ball, 1978; Houston and others, 1978; Kaufman and English, 1978 อ้างใน Witkin, 1984; สุวิมล ว่องวาณิช, 2531; Witkin, 1995) Kaufman (1988, 1992 อ้างใน Witkin, 1995) ได้กล่าวชี้เฉพาะว่า ความต้องการจำเป็น เป็นความแตกต่างระหว่างผลของสภาพปัจจุบัน และผลของสภาพที่ปรารถนา นัยที่ 2 ความต้องการจำเป็นที่เป็นคำกริยาจะบ่งชี้ถึงการแก้ไข ปัญหา (Witkin, 1995)

ความต้องการจำเป็นเป็นผลผลิตที่เกิดจากกระบวนการที่เรียกว่า "การประเมินความต้องการจำเป็น" (Needs Assessment) ซึ่งหมายถึงกระบวนการวิเคราะห์ช่องว่าง หรือความแตกต่างระหว่างผลของสภาพปัจจุบันและผลของสภาพที่ปรารถนา แล้วจัดลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น (Setting Priorities) กำหนดเป็นแนวทางในการปฏิบัติ เพื่อช่วยตัดสินใจในการปรับปรุงองค์กร (Witkin, 1995) ในการประเมินความต้องการจำเป็น หากมีความแตกต่างกันระหว่างสถานภาพทั้งสองก็แสดงให้เห็นถึงสภาวะที่ไม่น่าพอใจ อันเป็นจุดเริ่มต้นของการเริ่มหาหนทางแก้ไขปัญหามาให้หมดไป ตัวเทคนิคเองไม่ได้ระบุทางแก้ปัญหาแต่ชี้แนะทางเลือกในการตัดสินใจแก้ปัญหา (สุวิมล ว่องวาณิช, 2531)

นิยามของความต้องการจำเป็นข้างต้นใช้หลักการของความแตกต่างระหว่างสภาพปัจจุบันและสภาพที่ปรารถนา แต่ในบางครั้งนิยามนี้สามารถที่จะปรับหรือขยายหรือกำหนดให้เฉพาะเจาะจงตามจุดมุ่งหมายที่ต้องการ นิยามของความต้องการจำเป็นอาจใช้แทนสภาพปัญหา, โปรแกรม, แนวทางการแก้ปัญหา, ความปรารถนาก็ได้ (Witkin, 1984) และความต้องการจำเป็นในการวิจัยนี้ ก็ไม่ได้มีนิยามที่บ่งชี้ถึงความแตกต่างของสภาพปัจจุบันและสภาพที่ปรารถนา แต่จะมีลักษณะที่เรียกว่า ความต้องการจำเป็นตามการรับรู้ (perceived needs) จะมีนิยามบ่งชี้สภาพปัญหาอันวิกฤตที่ประสบอยู่ในปัจจุบันตามการรับรู้ของผู้ให้ข้อมูล

ตอนที่ 2 แนวคิดและมโนทัศน์เกี่ยวกับเทคนิควิธีและกระบวนการสร้างแผนที่มโนทัศน์ (Concept Mapping) และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เนื้อความในตอนที่ 2 ส่วนใหญ่แล้วผู้วิจัยได้เรียบเรียงและถอดความมาจากแหล่งอ้างอิง 2 ที่มาด้วยกันคือ วารสาร Evaluation and Program Planning ปี 1989 volume ที่ 12 ในส่วนของการ์นาเสนอโดย Trochim (1989a) หน้าที่ 1-16 ซึ่งรายละเอียดระบุไว้ในรายการอ้างอิง แหล่งอ้างอิงที่ 2

คือ คู่มือโปรแกรม Concept System ซึ่งเรียกว่า Concept System Help (ในส่วนตัว 1-4) ดังนั้นการอ้างอิงเนื้อความในขั้นตอนนี้น่าจะหลัง ขอให้คำนึงถึงแหล่งที่มาด้วย

สำหรับตอนที่ 2 นี้นำเสนอเป็น 7 ส่วนดังนี้

1. นิยามและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแผนที่มโนทัศน์
2. ประโยชน์ของเทคนิคการสร้างแผนที่มโนทัศน์
3. เทคนิคการสร้างแผนที่มโนทัศน์กับการประเมินความต้องการจำเป็น
4. ข้อตกลงเบื้องต้นของเทคนิคการสร้างแผนที่มโนทัศน์
5. ขั้นตอนของกระบวนการสร้างแผนที่มโนทัศน์
6. จุดแข็งและข้อจำกัดของเทคนิคการสร้างแผนที่มโนทัศน์
7. งานวิจัยที่ใช้เทคนิคการสร้างแผนที่มโนทัศน์

นิยามและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแผนที่มโนทัศน์

การสร้างแผนที่มโนทัศน์ หมายถึง กระบวนการสร้างมโนทัศน์เชิงโครงสร้างอย่างเป็นระบบ จากกลุ่มคนที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่สนใจ โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์แบบสเกลพหุมิติ (2 มิติ) (multidimensional scaling) หรือ MDS และการวิเคราะห์กลุ่มแบบลำดับชั้น (hierarchical cluster analysis) หรือ CA วิเคราะห์จัดกลุ่มความคิดของทุกคน และแสดงออกมาเป็นภาพบนแผนที่ เรียกว่า แผนที่มโนทัศน์ (Concept Maps) กระบวนการสร้างแผนที่มโนทัศน์มีหลักการแนวคิดดังนี้

1. เน้นการมีส่วนร่วม กล่าวคือ ในกระบวนการจะเน้นให้ผู้ร่วมกลุ่ม หรือกลุ่มเป้าหมายมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนอย่างต่อเนื่อง
2. ใช้หลักการอนุमान กล่าวคือ กระบวนการเริ่มจาก การรวบรวมแนวคิดย่อยที่ได้จากกลุ่มเป้าหมายแต่ละคน แล้วนำมาหลอมรวมพัฒนาเป็นแนวคิดที่เป็นนามธรรม
3. ทุกขั้นตอนมีความต่อเนื่องตามหลักของเหตุผลและไม่ซับซ้อนทำให้ผู้มีส่วนร่วมในกระบวนการเกิดความเข้าใจได้ และรู้สึกคุ้นเคยกับกิจกรรม
4. แสดงออกมาให้เห็นได้ กล่าวคือผลผลิตของกระบวนการจะสามารถแสดงออกมาเป็นภาพที่เรียกว่า แผนที่มโนทัศน์ (Concept Map) ซึ่งง่ายต่อการนำเสนอและการทำความเข้าใจ

ประโยชน์ของเทคนิคการสร้างแผนที่มโนทัศน์

จากการศึกษาถึงประโยชน์ของเทคนิคการสร้างแผนที่มโนทัศน์ พบว่า มีการนำเทคนิคนี้ไปใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ มากมาย ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าประโยชน์ของเทคนิคนี้ขึ้นอยู่กับความคิด

สร้างสรรค์และจินตนาการของผู้ใช้เอง จากการติดตามและการศึกษาค้นคว้า พบว่ามีการนำเทคนิคนี้ไปใช้ประโยชน์ในแง่มุมต่าง ๆ ดังนี้

1. ที่ปรึกษาเชิงธุรกิจ : องค์กรธุรกิจสามารถใช้เทคนิคการสร้างแผนที่มโนทัศน์เป็นขั้นตอนแรกในยุทธวิธีการวางแผนเชิงปฏิบัติการ หรือใช้กำหนดกรอบในการแก้ไขปัญหา และสามารถใช้เป็นเครื่องมือวัดหรือประเมินระบบ
 2. การอบรมเชิงธุรกิจ : ปัจจุบันนี้ในแวดวงธุรกิจใช้เทคนิคการสร้างแผนที่มโนทัศน์เป็นวิธีมาตรฐาน เพื่อพัฒนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในโปรแกรมการฝึกอบรม รวมทั้งใช้ในการประเมินประสิทธิผลของการฝึกอบรม
 3. การพัฒนาผลผลิต : ในการปรับปรุงและพัฒนาผลผลิตของสินค้าให้ตรงกับความต้องการของผู้ซื้อหรือลูกค้าได้โดยให้กลุ่มลูกค้าเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการสร้างแผนที่มโนทัศน์และวิเคราะห์วิจารณ์ผลผลิตที่ต้องการ พร้อมทั้งให้ลูกค้าประมาณความแตกต่างระหว่างลักษณะผลผลิตในปัจจุบันกับผลผลิตที่ต้องการ ซึ่งผลการวิเคราะห์จะสามารถนำมาใช้ปรับปรุงสินค้า หรือผลผลิตให้ตรงกับความต้องการของผู้ซื้อหรือลูกค้าได้
 4. สังคมศาสตร์ : นักสังคมศาสตร์สามารถใช้เทคนิคนี้มาช่วยในการทำให้ทฤษฎีแจ่มชัดขึ้น ใช้กำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัยทางสังคมศาสตร์ ใช้ในการประเมินความต้องการจำเป็นและใช้ในงานด้านการศึกษา ด้านสุขภาพ
 5. งานด้านชุมชน/สาธารณะ : เทคนิคนี้สามารถนำมาใช้ในการประสานความร่วมมือในงานบริการของชุมชน หรือประเมินความคิดเห็นของสาธารณชน
 6. การเปรียบเทียบแบบแผน : แผนที่มโนทัศน์ของกลุ่มคนที่ต่างกัน สามารถนำมาเปรียบเทียบกัน เพื่อพิจารณาคงความสอดคล้องสัมพันธ์ของการให้ความสำคัญระหว่างแบบแผนความคิดของคนสองกลุ่มได้ด้วยวิธีการ เปรียบเทียบแบบแผน ซึ่งยังสามารถเปรียบเทียบผลผลิตที่เกิดขึ้นกับสิ่งที่คาดหวังได้อีกด้วย
- โดยสรุปแล้วการใช้ประโยชน์ของเทคนิคการสร้างแผนที่มโนทัศน์สามารถนำมาใช้ในงานต่าง ๆ มากมาย ไม่ว่าจะเป็นด้านธุรกิจ สังคม ชุมชน สุขภาพ และการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเปรียบเทียบแบบแผน ซึ่งถือว่าเป็นจุดเด่น ของเทคนิคนี้

เทคนิคการสร้างแผนที่มโนทัศน์กับการประเมินความต้องการจำเป็น

เทคนิคการสร้างแผนที่มโนทัศน์เปรียบเสมือนเครื่องมือที่ถูกนำมาใช้ประโยชน์ในงานด้านต่าง ๆ ได้อย่างหลากหลาย รวมทั้งการประเมินความต้องการจำเป็นด้วยเช่นกันที่ได้หยิบยืมเทคนิค

นี้มาใช้ การสร้างแผนที่มโนทัศน์อยู่ในตระกูลของเทคนิคที่ใช้กระบวนการกลุ่มที่มุ่งศึกษารอบความคิดของกลุ่มคนที่เกี่ยวข้องว่าสัมพันธ์สอดคล้องกันเพียงใด เมื่อพิจารณานิยามของความ ต้องการจำเป็น เทคนิคนี้สามารถวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างสิ่งที่ปรารถนาและสภาพปัจจุบัน แต่ความแตกต่างระหว่างสภาพทั้งสองดังกล่าวถูกตัดสินออกมาโดยอัตโนมิตีที่แสดงถึงความ ต้องการที่แท้จริง หรือปัญหาที่วิกฤต ที่เรียกว่า ความต้องการจำเป็นตามการรับรู้ (perceived needs) ตัวเทคนิคมีการลำดับความสำคัญของความต้องการทั้งความคิดระดับย่อย (รายข้อ) และ ความคิดระดับกลุ่ม (รายกลุ่ม) ซึ่งกล่าวโดยสรุปว่า เทคนิคการสร้างแผนที่มโนทัศน์ สามารถนำมา ใช้ในการประเมินความต้องการจำเป็นภายใต้เงื่อนไขต่อไปนี้

1. ประเด็นปัญหาต้องเกี่ยวข้องกับความต้องการจำเป็น ซึ่งอาจเกี่ยวข้องกับ
 - 1.1 สภาพปัจจุบันที่เป็นปัญหาเร่งด่วนหรือปัญหาที่วิกฤต
 - 1.2 สภาพที่คาดหวัง
 - 1.3 วิธีการแก้ปัญหา (เมื่อทราบปัญหาคืออยู่แล้ว)
2. มีจุดมุ่งหมายเพื่อมุ่งประเมินความต้องการจำเป็น เพื่อนำสารสนเทศที่ได้ไปช่วยในการตัดสินใจหรือวางแผน

ข้อตกลงเบื้องต้นของเทคนิคการสร้างแผนที่มโนทัศน์

เทคนิคการสร้างแผนที่มโนทัศน์มีข้อตกลงเบื้องต้นดังนี้

1. ผู้ที่เข้าร่วมกระบวนการจะต้องเป็นผู้ที่เกี่ยวข้องกับประเด็นการวิจัยอย่างดียิ่ง
2. ลักษณะของผู้เข้าร่วมกระบวนการควรมีลักษณะหลากหลายมากที่สุด แต่ต้องอยู่ในข้อตกลงข้อที่ 1 เนื่องจากลักษณะของกลุ่มจะมีผลต่อการจัดหมวดหมู่ความคิดของคนทั้งหมด
3. การจัดกลุ่มข้อความในขั้นตอนการจัดกลุ่ม (sort) นั้นผู้ให้ข้อมูลต้องเลือกข้อความทุกแนวคิดให้อยู่กลุ่มเดียวเท่านั้น นั่นคือลักษณะการจัดกลุ่มหรือมุลมีลักษณะเป็น 0 และ 1 เท่านั้น
4. การวิเคราะห์ด้วยสถิติ MDS วิเคราะห์ได้หลายมิติ แต่เทคนิคนี้ใช้สถิติ MDS วิเคราะห์เพียง 2 มิติเท่านั้น
5. การคัดเลือกผู้เข้าร่วมกลุ่มนั้น นอกจากคำนึงถึงประเด็นความเกี่ยวข้องของผู้เข้าร่วมกลุ่มแล้วกับประเด็นวิจัยแล้ว สัดส่วนของกลุ่มต่างๆ ที่มาเข้าร่วมกระบวนการก็มีผลต่อการจัดกลุ่มบนแผนที่มโนทัศน์ ซึ่งก็พบว่าแบบแผนการจัดกลุ่มมีแนวโน้มเอนเอียงเข้าหากลุ่มที่จำนวนมาก ดังนั้นการคัดเลือกผู้เข้าร่วมกระบวนการ สัดส่วนของแต่ละกลุ่มควรเท่า ๆ กัน

ขั้นตอนของกระบวนการสร้างแผนที่มโนทัศน์

กระบวนการสร้างแผนที่มโนทัศน์ เป็นงานหลักในการวางแผนและการประเมินแต่ยังไม่ได้ ได้รับความสนใจพัฒนาวิธีการสร้างมโนทัศน์โดยตรงมากนัก การพัฒนาเทคนิควิธีการสร้างมโนทัศน์ ในระยะเริ่มแรกถูกเรียกว่า กระบวนการสร้างมโนทัศน์เชิงโครงสร้าง (Structured Conceptualization) แล้วประมาณปี 1985 จึงถูกเปลี่ยนเป็น "CONCEPT MAPPING" หรือการสร้างแผนที่มโนทัศน์ (Trochim, 1995) เทคนิคนี้ถูกนำมาประยุกต์ใช้ในการประเมินความต้องการจำเป็นซึ่งเป็นส่วนหนึ่ง ในยุทธศาสตร์การวางแผน (Trochim, 1985, Trochim and Linton, 1986, Trochim, 1989, Trochim, Cook and Setze, 1994; Witkin, 1995) ซึ่งเป็นกระบวนการที่ใช้สร้างกรอบมโนทัศน์เชิงโครงสร้าง โดยรวมทั้งกระบวนการกลุ่ม คือ การระดมสมอง (brainstorming), การจัดกลุ่มแนวคิดอย่างไม่มี โครงสร้าง (unstructured sorting) และการประมาณค่าความสำคัญของข้อความที่ได้จากการ ระดมสมอง (rating of brainstorming items) และทำการวิเคราะห์ด้วยสถิติวิเคราะห์ข้อมูลหลายตัวแปร คือการวิเคราะห์สเกลพหุมิติและการวิเคราะห์กลุ่มแบบลำดับชั้น (multidimensional scaling and hierarchical cluster analysis) แล้วลงข้อสรุปที่เป็นการศึกษาของกลุ่มจากผลที่ได้จากกระบวนการทั้งหมดแสดงออกมาในรูปแผนที่มโนทัศน์ (Concept Maps) (Trochim, 1989, Trochim, Cook and Setze, 1994; Wiener, Wiley, Huelman and Gemann, 1994; Witkin, 1995) เทคนิควิธีนี้จะช่วยลด ความลำเอียงของนักวิจัยได้อย่างมาก เพราะว่าคุณคผลที่เกี่ยวข้องของทุกฝ่ายจะมีส่วนร่วมในกระบวนการเกือบทุกขั้นตอน ผลผลิตของกระบวนการแสดงในรูปของแผนที่ซึ่งง่ายต่อการตีความและลงข้อสรุปได้อย่างชัดเจน

ลักษณะกระบวนการที่อธิบายในข้างต้น เป็นเพียงวิธีการหนึ่งที่ทำให้กระบวนการสร้างแผนที่มโนทัศน์เกิดความสำเร็จ นอกจากนี้ยังมีวิธีการของ Novak และ Gowin และวิธีการของ Rico ซึ่งได้สนับสนุนว่าการทำแผนที่มโนทัศน์ ควรจะมีการลงวาดแผนภาพที่แทนมโนทัศน์ทั้งหมดก่อน (free-hand) หลังจากการใช้คำพูดแทนความคิดได้อย่างชัดเจน และแยกมโนทัศน์ออกเป็นลำดับได้ แล้ว (hierarchical concepts) (Rico, 1983 อ้างถึงใน Trochim, 1989; Novak and Gowin, 1984) ซึ่งเป็นวิธีที่ใช้ในด้านการเรียนการสอนมาก แต่อย่างไรก็ตามวิธีการที่ผู้วิจัยนำเสนอในการวิจัยครั้งนี้มีความแตกต่างที่สำคัญจากวิธีการอื่นในกระบวนการสร้างแผนที่มโนทัศน์ วิธีการนี้มีความเหมาะสมกับการใช้กระบวนการกลุ่ม สามารถใช้ประโยชน์จากการวิเคราะห์ข้อมูลหลายตัวแปร (multivariate data analysis) แล้วนำไปจัดเป็นโครงสร้างของแผนที่ รวมทั้งสร้างแผนที่ที่มีความหมายในระดับอันตรภาค โดยเฉพาะการเปรียบเทียบแบบแผน (pattern matching) ซึ่งสามารถเปรียบเทียบความสอดคล้องของแบบแผนการคิดของคนต่างกลุ่มและยังสามารถเป็นการตรวจสอบ

ความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) โดยทดสอบระดับความคล้ายกันของรูปแบบเชิงทฤษฎี (theoretical pattern) และรูปแบบที่สังเกตได้ (observed pattern) (Trochim, 1985, 1989, 1993, 1995; Marquart, 1989)

แผนที่มโนทัศน์ (Concept Map) ที่เป็นผลจากกระบวนการสร้างแผนที่มโนทัศน์นั้น จะเป็นแผนภาพที่แสดงแนวคิดของสมาชิกในกลุ่ม ที่สัมพันธ์กันในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง และสามารถแสดงให้เห็นแนวคิดเหล่านี้สัมพันธ์กันอย่างไร อีกทั้งแผนที่นี้ยังสามารถบอกได้ว่าแนวคิดใดมีความเกี่ยวข้อง มีความสำคัญ หรือเหมาะสมมากน้อยเพียงใด (Trochim, 1989)

การพัฒนาโมเดลทั่วไปสำหรับกระบวนการสร้างมโนทัศน์ในช่วงแรกเริ่ม มี 3 ขั้นตอน คือ การสร้างปริเซตมโนทัศน์ การจัดกลุ่มโครงสร้างปริเซตมโนทัศน์ และการแทนปริเซตมโนทัศน์ในรูปของสัญลักษณ์ (Generation, Structuring, Representation หรือ GSR) (Trochim and Linton, 1986) ต่อมาเมื่อมีการพัฒนากระบวนการสร้างมโนทัศน์ที่เรียกว่า การสร้างแผนที่มโนทัศน์ที่นำเสนอโดย Trochim ในปี 1989 จึงมีการปรับเปลี่ยนขั้นตอนของกระบวนการสร้างแผนที่มโนทัศน์ให้ละเอียดชัดเจนมากขึ้น ซึ่งในภาพรวมของกระบวนการ มีทั้งหมด 6 ขั้นตอน แสดงดังแผนภาพที่ 2

ขั้นตอนที่ 1

การเตรียมการ (Preparation)

- * การเลือกผู้เข้าร่วมกลุ่ม (Selecting the Participants)
- * พัฒนาจุดเน้น (Developing the Focus)
 - จุดเน้นสำหรับการระดมสมอง (Focus of Brainstorming)
 - จุดเน้นสำหรับการประมาณค่าความสำคัญ (Focus for Rating)



ขั้นตอนที่ 2

การสร้างข้อความ (Generation of Statements)

- * การระดมสมอง



ขั้นตอนที่ 3

การจัดโครงสร้างของข้อความ (Structuring of Statements)

- * การจัดเรียงกลุ่มข้อความ (Sorting of statements)
- * การประมาณค่าความสำคัญของข้อความ (Rating of Statement)



ขั้นตอนที่ 4

การแทนข้อความ (Representation of Statements)

- การวิเคราะห์แผนที่ในทัศน์ (Computation of Maps)

**ขั้นตอนที่ 5**

การตีความหมายแผนที่ (Interpretation of Maps)

- รายการข้อความ (Statement List)
- รายการกลุ่ม (Cluster List)
- การตั้งชื่อของกลุ่ม (Naming of Cluster)
- แผนที่จุด (Point Map)
- แผนที่กลุ่ม (Cluster Map)
- แผนที่ประมาณค่าความสำคัญของจุด (Point Rating Map)
- แผนที่ประมาณค่าความสำคัญของกลุ่ม (Cluster Rating Map)

**ขั้นตอนที่ 6**

การนำแผนที่ไปใช้ประโยชน์ (Utilization of Maps)

- การเปรียบเทียบแบบแผน (Pattern Matching)

แผนภาพที่ 2 กระบวนการ Concept Mapping

ที่มา : Trochim (1989)

รายละเอียดโดยสังเขปของกระบวนการสร้างแผนที่ในทัศน์แต่ละขั้นตอนมีดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 : การเตรียมการ (Preparation)

มีงานหลัก 3 งาน ที่เกี่ยวข้องกับผู้ดำเนินงาน (Facilitator) ก่อนที่จะเริ่มกระบวนการกลุ่มอย่างแท้จริง งานแรกผู้ดำเนินการต้องมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ ในการเลือกสมาชิกที่เข้าร่วมกระบวนการ งานที่สองผู้ดำเนินการต้องมีส่วนร่วมกับสมาชิกทุกคน หรือตัวแทนกลุ่มสมาชิกทั้งหมดในการตัดสินใจเน้นเฉพาะสำหรับการสร้างแผนที่ในทัศน์ และงานสุดท้าย คือ การพัฒนาตารางกำหนดการ

การเลือกสมาชิกที่เข้าร่วมกระบวนการ (Selecting the Participants)

จากประสบการณ์ของผู้ที่ใช้เทคนิควิธีการสร้างแผนที่มโนทัศน์ (Concept Mapping) พบว่า ความหลากหลายของสมาชิกที่มีความเกี่ยวข้องกับเรื่องหนึ่ง ๆ ร่วมกัน จะช่วยสร้างกรอบมโนทัศน์ ดีที่สุด (Trochim, 1989) เช่น ในบริบทของการประเมินโปรแกรมหรือประเมินแผนงาน ผู้เข้าร่วม กระบวนการควรจะเป็น คณะผู้บริหาร คณะผู้จัดทำโปรแกรม นักทฤษฎีสังคมศาสตร์ สมาชิกในชุมชน ตัวแทนฝ่ายลงทุน และผู้ที่เกี่ยวข้อง ยิ่งผู้เข้าร่วมโครงการมีความหลากหลายมากเพียงไร ก็จะช่วยทำให้เกิดพิสัยของกรอบมโนทัศน์กว้างขวาง ครอบคลุมมากเท่านั้น

สำหรับจำนวนสมาชิกที่เข้าร่วมกระบวนการ ไม่ได้กำหนดขึ้นเป็นข้อจำกัดตายตัว กระบวนการนี้สามารถทำได้ตั้งแต่สมาชิกเพียง 1 คน (Dumont, 1989) จนถึงสมาชิกกลุ่มใหญ่จำนวน 75 - 80 คน แต่ในปกติสมาชิกในจำนวน 10 - 20 คน จะมีความเหมาะสมในการสร้างแนวคิดได้หลากหลาย และเกิดการอภิปรายกลุ่ม รวมทั้งการตีความได้อย่างดี และก็ไม่จำเป็นที่กลุ่มเป้าหมายต้องมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนกระบวนการ ตัวอย่างเช่น คนกลุ่มเล็กที่เป็นตัวแทนจากสาขาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เป็นกลุ่มที่กำหนดข้อความขึ้นมา ซึ่งเป็นขั้นตอนการระดมสมอง และคนกลุ่มใหญ่ อาจจะทำเนิ การจัดกลุ่ม และให้ความสำคัญของข้อความซึ่งเป็นขั้นตอนการจัดโครงสร้าง และคนกลุ่มเล็กที่เป็น ตัวแทนจากหลายสาขาร่วมกันเป็นผู้ตีความและนำไปใช้ประโยชน์ แต่จากประสบการณ์ของผู้ ดำเนินการนำแผนที่ไปใช้พบว่า กลุ่มคนที่มีส่วนร่วมในทุกขั้นตอน จะมีความเข้าใจดีกว่ากลุ่มคนที่มี ส่วนร่วมเพียงบางขั้นตอนเท่านั้น

การกำหนดนิยามของผู้เข้าร่วมกลุ่มนั้น ผู้ดำเนินการควรติดต่อกับตัวแทนขององค์กร ซึ่ง อาจจะเป็นสมาชิกในองค์กรนั้น หรือบุคคลภายนอกก็ได้ (ถ้าเป็นบุคคลที่มีอำนาจในการตัดสินใจ ในองค์กรนั้นจะดีมาก) เพื่อทำการศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับผู้ที่ จะเข้าร่วมกลุ่ม ซึ่งถือว่าเป็นประชากร ของกระบวนการ โดยอาจพิจารณาจาก ตำแหน่งหน้าที่ หรือบทบาทในองค์กร ประสบการณ์ในการ ทำงาน สังกัดหน่วยงานในองค์กร หรือพิจารณาหลักเกณฑ์อื่น ๆ ตามความเหมาะสม โดยที่ผู้ ดำเนินการและตัวแทนขององค์กรซึ่งเป็นผู้ประสานงาน ควรร่วมกันกำหนดลักษณะประชากรที่ ต้องการ

การพัฒนาจุดเน้น (Developing the Focus)

การพัฒนาจุดเน้นของกระบวนการกลุ่มที่สำคัญ มี 2 ส่วนคือ สมาชิกที่เข้าร่วมกระบวนการ ร่วมกันให้นิยามประเด็นของการระดมสมอง และประเด็นการประมาณค่าความสำคัญ ในขั้นตอน

การจัดโครงสร้างทางความคิด ซึ่งผลผลิตที่ได้จะแสดงออกมาในรูปของข้อความ การพัฒนาเพื่อให้ได้ข้อความจากการระดมสมอง และค่าความสำคัญของข้อความนั้น ผู้ดำเนินการต้องทำการประชุมสมาชิกทั้งหมด หรือตัวแทนของสมาชิกแต่ละฝ่ายที่เกี่ยวข้อง และร่วมกันอภิปรายหาข้อสันนิษฐานเกี่ยวกับคำอธิบายจุดเน้นทั้ง 2 ส่วนร่วมกัน ตัวอย่างเช่น จุดเน้นของการระดมสมอง ในกระบวนการยุทธวิธีการวางแผน คือ **"ข้อความที่อธิบายบริการพิเศษที่องค์กรหรือหน่วยงานน่าจะจัดให้มีขึ้น"** ลักษณะข้อความที่แสดงการประมาณค่าความสำคัญของจุดเน้น ในการประเมินแผนงานอาจจะเป็น **"การประมาณค่าของผลผลิตที่ได้ ในลักษณะระดับความเข้มข้นของผลกระทบในด้านที่ไม่ดีต่อแผนงาน ซึ่งเป็นสเกล 7 ระดับคือ "1" หมายถึงไม่ส่งผลกระทบเลย "4" ส่งผลกระทบปานกลาง "7" ส่งผลกระทบสูงสุด"**

ข้อความระวางในการกำหนดสเกลของมาตรประมาณค่า ควรหลีกเลี่ยงสเกลที่มีลักษณะไม่ชัดเจนว่าควรทำอย่างไร ตัวอย่างเช่น ระดับของสเกลที่ใช้คำว่า "ไม่ทราบ" หรือ "ตัดสินใจไม่ได้" สเกลลักษณะนี้เมื่อมีผู้เลือกแล้วค่าของสเกลจะถูกนำไปเฉลี่ยรวมกับสเกลอื่น ๆ ด้วย

การพัฒนาตารางกำหนดการ (Develop Schedule)

การพัฒนาตารางกำหนดการเป็นการวางแผนลำดับขั้นตอนของกิจกรรม ที่เกี่ยวข้องกับโครงการที่มีแนวทางในการพิจารณาได้หลายแนวทาง แต่ในที่นี้ขอนำเสนอองค์ประกอบหลักในการพัฒนาตารางกำหนดการดังนี้

องค์ประกอบลักษณะที่ตั้ง ลักษณะของที่ตั้งของการเข้าร่วมกระบวนการ 2 ลักษณะ คือ ผู้เข้าร่วมกระบวนการอยู่ในห้องเดียวกัน ณ ช่วงเวลาเดียวกัน ลักษณะนี้เรียกว่า ดำเนินการเดี่ยวนั้น (live) และผู้เข้าร่วมกระบวนการไม่เข้ามารวมกลุ่ม แต่ผู้ดำเนินการต้องส่งรายละเอียดหรือสารสนเทศไปให้กลุ่มเป้าหมายและคอยรับคืนกลับมา ลักษณะนี้เรียกว่า อยู่ไกล (remote) ลักษณะการดำเนินการเดี่ยวนั้น มีข้อดี ตรงที่ผู้เข้าร่วมกลุ่มสามารถรับรู้และรับฟังขั้นตอนจากผู้ดำเนินการโดยตรง รวมทั้งซักถามข้อสงสัยหรือสอบถามรายละเอียดจากผู้ดำเนินการได้ ส่วนข้อจำกัดก็คือ เป็นการยากที่จะหาเวลาที่คนทั้งหมดว่างตรงกันมารวมอย่างครบถ้วนได้ สำหรับลักษณะอยู่ไกล นั้นมีขั้นตอนที่ยืดหยุ่นมากกว่า แต่ก็มีข้อจำกัดตรงความยากที่จะควบคุม จัดการให้ได้ผลตามแผนที่ต้องการ และยากที่จะให้กลุ่มเป้าหมายเห็นความสำคัญที่จะอุทิศเวลาให้

องค์ประกอบรูปแบบของการเข้าร่วมกระบวนการ รูปแบบของการเข้าร่วมกระบวนการมี 2 ทางเลือกคือ ทำกับมือเปล่า (manual) และทำบนจอภาพ (on-screen) ในทางเลือกวิธี ทำกับมือเปล่านั้นกลุ่มเป้าหมายอาจทำการจัดกลุ่มและประมาณค่าความสำคัญของข้อความ จากการ์ด

ข้อความ (sort card) และแบบประมาณค่าความสำคัญของข้อความ (rating sheet) ซึ่งใช้เพียงดินสอหรือปากกา และกระดาษเท่านั้น ส่วนทางเลือกทำบนจอภาพ กลุ่มเป้าหมายจะทำการจัดกลุ่มและประมาณค่าความสำคัญของข้อความ จากคอมพิวเตอร์โดยตรงเลย สำหรับการเลือกทางเลือกได้นั้นขึ้นอยู่กับความเหมาะสมและความพร้อมของบริษัท ทั้งฝ่ายผู้ดำเนินการและฝ่ายผู้เข้าร่วมกระบวนการ

ขั้นตอนที่ 2 การสร้างข้อความ (Generation of Statement)

กระบวนการสร้างแผนที่มโนทัศน์ เริ่มต้นขึ้นอย่างแท้จริงในขั้นตอนนี้ สิ่งที่ได้จากขั้นตอนนี้ก็คือ กลุ่มของข้อความจำนวนมากที่แสดงความคิดของกลุ่มสมาชิกในเรื่องที่สนใจได้อย่างสมบูรณ์ เริ่มจากผู้ดำเนินการ แจ้งประเด็นหรือเรื่องให้สมาชิกทุกคนได้ทราบ และให้สมาชิกทุกคนกำหนดข้อความที่เกี่ยวข้องกับประเด็น หรือเรื่องที่แจ้งให้ทราบขึ้นมาจำนวนหนึ่ง ผู้ดำเนินการต้องบันทึกข้อความที่ทุกคนเสนอมา ซึ่งอาจใช้วิธีเขียนลงบนกระดานดำ หรืออาจใช้การฉายลงบนจากรับภาพที่ผ่านมาจาก เครื่องฉายข้ามศีรษะ ในเวลานี้สมาชิกสามารถซักถามสิ่งที่สงสัยได้ และถ้ามีสมาชิกที่เข้าร่วมกลุ่มบางคนไม่เต็มใจเสนอความคิดแก่คนทั้งหมด ผู้ดำเนินการอาจขอความร่วมมือ จากสมาชิกทุกคนให้รักษาเป็นความลับด้วย

การระดมความคิดเพื่อสร้างข้อความในช่วงต้นนั้นสามารถดำเนินการได้ 2 ลักษณะด้วยกัน คือ ระดมความคิดเดี่ยวนั้น (Live Brainstorming) และการระดมความคิดลักษณะส่งผ่านมาจากที่อื่น (Remote Brainstorming) การระดมความคิดเดี่ยวนั้น มีขั้นตอนเริ่มจากผู้ดำเนินการแจ้งประเด็นของการระดมความคิดแล้ว และผู้เข้าร่วมกลุ่มกำหนดข้อความของตนแล้วก็มีการขานชื่อเพื่อป้อนข้อความลงในคอมพิวเตอร์ สิ่งที่ผู้ดำเนินการควรคำนึงอย่างมากก็คือ ความไกลหาอาจเกิดขึ้นได้ถ้าไม่มีการควบคุมจัดลำดับการเสนอข้อความของแต่ละคนให้ดีพอ ผู้ดำเนินการควรให้เวลาผู้ร่วมกลุ่มแต่ละคนอย่างเพียงพอ และเปิดโอกาสให้ขยายความ ในกรณีที่เสนอไม่ตรงประเด็น หรือมีผู้ไม่เข้าใจ และสิ่งที่ควรระวังเป็นอย่างยิ่งก็คือ ผู้ดำเนินการไม่ควรไปชี้นำเกี่ยวกับความคิดของผู้ร่วมกลุ่มโดยตรง ส่วนการระดมความคิดลักษณะส่งผ่านมาจากที่อื่นนั้นถูกใช้ในกรณีที่ผู้ดำเนินการไม่สามารถรวมกลุ่มได้ ผู้ดำเนินการจะส่งข้อมูลเกี่ยวกับประเด็นที่เป็นจุดเน้นของการระดมสมองของกลุ่มไปให้กลุ่มเป้าหมายที่เลือกไว้ ซึ่งแต่ละคนสามารถคิดและเขียนอย่างอิสระ และส่งกลับมาเพื่อให้ผู้ดำเนินการป้อนข้อมูลทั้งหมดลงในคอมพิวเตอร์

จำนวนข้อความควรมีไม่เกิน 200 ข้อความ เพราะจะไม่สามารถวิเคราะห์ด้วยคอมพิวเตอร์ได้ แต่ถ้ามีข้อความเกิน 200 ข้อความ ต้องทำการลดข้อความโดย ให้คัดเลือกข้อความที่มีความ

หมายข้ามกันออก หรืออาจใช้การสุ่มเลือกข้อความ ข้อความบางข้อความที่อาจสื่อความให้สมาชิกเข้าใจไม่ตรงกัน สมาชิกจะต้องร่วมกันอภิปรายหาอันพหุมติของกลุ่ม เพื่อให้เข้าใจตรงกัน

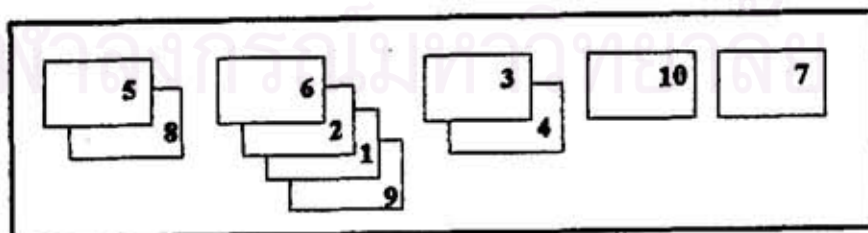
นอกจากการใช้เทคนิคระดมสมองในการสร้างข้อความแล้ว ยังมีวิธีอื่นอีกที่สามารถทำให้ได้ข้อความ ที่แทนความคิดของคนทั้งกลุ่มนั้น ตัวอย่างเช่น Dumont (1989) ใช้ระบบการลงรหัสจากหลักฐาน (documentary coding method) Marquart (1989) รวบรวมข้อความจากวรรณคดีที่เกี่ยวข้องกับนายจ้างที่สนับสนุนการช่วยเหลือดูแลเด็ก Caracelli (1989) ใช้วิธีการ Q-set สร้างข้อความทั้งหมด 100 ข้อความ และอาจใช้วิธีสัมภาษณ์ก็ได้ตามความเหมาะสม

ขั้นตอนที่ 3 การจัดโครงสร้างของข้อความ (Structuring of Statements)

การจัดโครงสร้างของข้อความนั้นเปรียบเสมือนหัวใจของกระบวนการสร้างแผนที่ในทัศนแผนที่ในทัศนจะถูกสร้างขึ้นได้ก็ขึ้นอยู่กับขั้นตอนนี้ ขั้นตอนนี้มีขอบข่ายงานย่อย 2 งาน คือ การจัดข้อความที่สัมพันธ์กัน และการให้ค่าประมาณความสำคัญของแต่ละข้อความโดยใช้เกณฑ์ที่ได้จากนิยามในขั้นตอนที่ 1

งานแรก การจัดข้อความที่สัมพันธ์กัน (Sorting of Statement)

ตามปกติจะใช้วิธีการคัดเลือกแบบไม่มีโครงสร้าง (unstructured sorting) กล่าวคือ ข้อความแต่ละข้อความจะถูกพิมพ์ลงบนการ์ด ขนาด 3x5 นิ้ว แล้วแจกให้สมาชิกทุกคน ต่อจากนั้นสมาชิกทุกคนจะทำการคัดเลือกการ์ดที่มีโครงสร้างคล้ายกัน จัดกลุ่มให้อยู่กองเดียวกัน ในแผนภาพที่ 3 เป็นตัวอย่างการคัดข้อความ 10 ข้อความ แยกเป็น 5 กอง



แผนภาพที่ 3 การคัดเลือกข้อความแยกเป็นกองตามสมมุติฐาน (Hypothetical Sort)

ที่มา : Trochim (1993)

ในแผนภาพที่ 3 นั้น มีการคัดเลือกการ์ดข้อความ เป็น 5 กอง การ์ดที่อยู่กองเดียวกันคือ การ์ดที่ 5 และ 8, การ์ดที่ 6, 2, 1 และ 9, การ์ดที่ 3 และ 4 เมื่อสมาชิกแต่ละคนคัดเลือกการ์ดข้อความ แยกเป็นกองเสร็จแล้ว จะต้องมีการรวมการ์ดข้อความที่จัดเป็นกอง จากสมาชิกทุกคน ซึ่งจะมีขั้นตอนที่ต่อเนื่องอยู่ 2 ขั้นตอนคือ

ขั้นแรก ผลการคัดเลือกการ์ดข้อความของแต่ละคน จะถูกเปลี่ยนอยู่ในรูปของเมทริกซ์ ซึ่งมีหลายสดมภ์ (column) และหลายแถว (row) ค่าของข้อความที่จะใส่ลงในเมทริกซ์นั้น มี 2 ค่า คือ 0 และ 1 โดยที่ 1 เป็นตัวเลขแทนข้อความในแถวและสดมภ์ที่อยู่กองเดียวกัน ในขณะที่ 0 จะบอกถึงข้อความในแถวและสดมภ์ นั้นไม่ได้อยู่กองเดียวกัน ถ้าพิจารณาแผนภาพที่ 3 จะเห็นได้ว่า ข้อความที่ 5 และ 8 จะถูกคัดอยู่กองเดียวกัน ดังนั้นเมทริกซ์ในแถวที่ 5 สดมภ์ที่ 8 และแถวที่ 8 สดมภ์ที่ 5 จะแทนด้วยตัวเลข 1 เมทริกซ์แบบนี้เรียกว่า **เมทริกซ์ความคล้ายคลึงกันแบบสมมาตรที่มี 2 ค่า** (binary symmetric similarity matrix) มีข้อสังเกตว่า ในเส้นทแยงมุมของเมทริกซ์นั้น จะมีค่าเป็น 1 เพราะข้อความเดียวกันย่อมอยู่กองเดียวกัน ดังแสดงในแผนภาพที่ 4

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0
2	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0
3	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
4	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
6	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0
7	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
8	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
9	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Binary Square Symmetric Similarity Matrix

แผนภาพที่ 4 กระบวนการสร้าง เมทริกซ์ของสมาชิก 1 คน

ที่มา : Trochim (1993)

ขั้นที่สอง เมทริกซ์ของแต่ละคน จะถูกนำมารวมกันเป็นเมทริกซ์ใหม่ ซึ่งเรียกว่า เมทริกซ์ผลรวม (total matrix หรือ T_{total}) โดยที่ภายในเมทริกซ์จะประกอบด้วยหลายสดมภ์และหลายแถว ค่าในเมทริกซ์ของแต่ละคู่ข้อความจะบอกถึงจำนวนสมาชิกที่จัดวางคู่ของข้อความ

ในกองนั้น ๆ ด้วยกัน โดยไม่คำนึงว่าข้อความอื่น ๆ จะอยู่หรือไม่อยู่ในกองนั้น ส่วนค่าของเมทริกซ์ในแนวทแยงมุมจะเท่ากับจำนวนคนที่ทำการคัดเลือกข้อความและค่าของตัวเลขแต่ละตัวในเมทริกซ์ จะมีช่วงพิสัยจากศูนย์ ถึง จำนวนสมาชิกที่เลือกข้อความ เมทริกซ์สุดท้ายนี้ (ขั้นที่ 2) สามารถอธิบายความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างของกรอบแนวคิดของกลุ่มได้ โดยบอกสารสนเทศว่าสมาชิกทุกคนจัดกลุ่มข้อความอย่างไร

ประโยชน์ที่เห็นได้ชัดจากวิธีการคัดเลือกข้อความวิธีนี้คือเป็นวิธีที่สามารถอธิบายแก่สมาชิกที่เข้าร่วมกระบวนการให้เกิดความเข้าใจได้ง่ายและใช้เวลาน้อย วิธีการข้างต้นเป็นการจัดกลุ่มข้อความที่เรียกว่า การจัดกลุ่มแบบมือเปล่า ผลที่ได้ผู้ดำเนินการจะต้องมาป้อนใส่คอมพิวเตอร์เองแต่ในบางสถานการณ์วิธีการจัดกลุ่มข้อความโดยใช้การคัดเลือกข้อความแยกเป็นกอง อาจกระทำได้ยากเพราะไม่สามารถรวมกลุ่มสมาชิกได้ ผู้ดำเนินการอาจจะออกแบบวิธีการคัดเลือกและจัดกลุ่มข้อความให้มีความเหมาะสมกับสถานการณ์ได้ (Troonim, 1985, 1989, 1993; Trochim, Cook and Setze, 1994) แต่ในปัจจุบันมีโปรแกรมคอมพิวเตอร์ชื่อว่า CONCEPT SYSTEM ซึ่งประกอบด้วยโปรแกรมที่ชื่อว่า ริโมท โมดูล (Remote Module) ที่สามารถส่งโปรแกรมนี้ ไปให้ผู้ร่วมกระบวนการจัดกลุ่มและประมาณค่าความสำคัญของข้อความที่เครื่องคอมพิวเตอร์ของตนเองได้ และส่งมาให้ผู้ดำเนินการป้อนนำเข้า (import) คอมพิวเตอร์กลาง ซึ่งจะสะดวกและประหยัดเวลาอย่างมาก แต่ก็ผู้เข้าร่วมกลุ่มต้องมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ด้วย ลักษณะการจัดกลุ่มข้อความแบบนี้คือ จัดบนจอภาพ ซึ่งเป็นการจัดกลุ่มข้อความในคอมพิวเตอร์เลย โดยไม่ต้องอาศัยการคัดจัดกลุ่มและรายการประมาณค่าความสำคัญของข้อความ แต่ผู้เข้าร่วมกลุ่มจะต้องมีพื้นฐานความรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์ และทำความเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนการใช้และทดลองปฏิบัติให้เกิดความคุ้นเคยก่อน

งานที่สอง การประมาณค่าความสำคัญของข้อความ (Rating of Statement)

งานนี้เป็นการประมาณค่าความสำคัญของแต่ละข้อความโดยใช้เกณฑ์ที่ได้จากนิยามในขั้นตอนที่ 1 ซึ่งโดยปกติจะใช้มาตราประมาณค่าคำตอบแบบลิเคิร์ต (1-5 หรือ 1-7 ช่วง) โดยที่การประมาณค่าความสำคัญ จะบอกถึง ระดับความสำคัญ (important) การเรียงลำดับความสำคัญ (priority)

ลักษณะการประมาณค่าความสำคัญของข้อความก็มีลักษณะวิธีการคล้ายกับการจัดกลุ่มข้อความ กล่าวคือ การประมาณค่าความสำคัญแบบมือเปล่า และจัดบนจอภาพ ซึ่งแบบมือเปล่านั้นต้องใช้ แบบประมาณค่าความสำคัญของข้อความ (rating sheet) ซึ่งเป็นรายการข้อความที่มีสเกลประมาณค่าความสำคัญอยู่หน้าข้อความทุก ๆ ข้อ และเมื่อผู้เข้าร่วมกลุ่มประมาณค่าความสำคัญ

เสร็จแล้ว ผู้ดำเนินการก็นำมาป้อนลงในคอมพิวเตอร์กลางเช่นกัน การประมาณค่าความสำคัญของข้อความแบบนี้มักใช้คู่กับการจัดกลุ่มข้อความแบบมือเปล่า

ส่วนการประมาณค่าความสำคัญแบบจัดบนจอภาพ เป็นการประมาณค่าความสำคัญของข้อความจากคอมพิวเตอร์โดยตรง ซึ่งผู้เข้าร่วมกลุ่มต้องมีความรู้พื้นฐานในการใช้คอมพิวเตอร์และต้องฝึกปฏิบัติให้คุ้นเคยก่อนเช่นกัน วิธีนี้มักใช้คู่กับการจัดกลุ่มแบบจัดบนจอภาพ

ขั้นตอนที่ 4 : การแทนข้อความ (Representation of Statement)

ในขั้นตอนที่ 4 นี้จะประกอบด้วย 3 ขั้นตอนย่อยๆ ต่อเนื่องกันที่จะนำไปสู่การแทนข้อความในรูปภาพแผนที่ความคิด โดยมีรายละเอียดแต่ละขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 เมื่อได้เมทริกซ์ที่คล้ายกันหรือเมทริกซ์ผลรวม (T_{sum}) จากขั้นตอนที่ 3 แล้ว จะใช้เทคนิค Nonmetric Multidimensional Scaling 2 มิติ โดยจะนำเมทริกซ์ที่ใกล้เคียงกัน (proximity matrix) แทนในรูปของจำนวนมิติ ซึ่งเป็นระยะห่างระหว่างจุดเริ่มแรก (original) ในเมทริกซ์ ลักษณะมาตรวัดแบบพหุมิติ (multidimensional scaling หรือ MDS) แบบ 2 มิติ จะมีประโยชน์ และมีความสำคัญกว่าแบบมิติอื่น ๆ (3, 4,...มิติ) โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ผลของการวิเคราะห์ MDS แบบ 2 มิตินี้ จะสามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์แบบกลุ่มได้เป็นอย่างดี สองวิธีนี้สามารถใช้คู่กันได้ (มาตรวัด MDS 2 มิติ และการวิเคราะห์แบบกลุ่ม) (Kruskal and Wish, 1978) ดังนั้นในกระบวนการสร้างแผนที่มโนทัศน์จะใช้การวิเคราะห์แบบพหุมิติหรือ MDS 2 มิติ จัดกลุ่มข้อความ และพล็อตลง ในแผนที่ 2 มิติ คู่กับการวิเคราะห์แบบ CA

ขั้นที่ 2 การวิเคราะห์แบบที่ 2 จะใช้วิเคราะห์ปริมาตรของมโนทัศน์ ซึ่งเรียกว่า การวิเคราะห์กลุ่มตามลำดับชั้น (hierarchical cluster analysis) การวิเคราะห์วิธีนี้จะเป็นการจัดข้อความของสมาชิกของแต่ละคนลงบนแผนที่ให้เข้ากลุ่มโดยสันนิษฐานว่า ข้อความที่ได้มาจากความคิดที่คล้ายกันจะอยู่กลุ่มเดียวกัน แนวทางการวิเคราะห์แบบกลุ่มมีหลายวิธีแต่ละวิธีจะให้ผลไม่ตรงกัน (สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์, 2537) และมีปัญหาว่าการใช้ MDS คู่กับ CA จะให้ผลไม่สอดคล้องกัน แต่เนื่องจากวิธีวิเคราะห์แบบ MDS จะมีหลักสำคัญทางหลักคณิตศาสตร์ที่แกร่งกว่าวิธีวิเคราะห์แบบกลุ่มวิธี MDS จึงน่าเชื่อถือกว่าวิธีวิเคราะห์แบบ CA ในการแสดงให้เห็นถึงความคล้ายกันของมโนทัศน์ระหว่างข้อความ แต่วิธีวิเคราะห์ทั้ง 2 วิธีนี้ จะต้องใช้คู่กัน Trochim (1989) พบว่าการใช้วิเคราะห์ MDS บนแกน X - Y ที่เป็นคู่ลำดับ (Coordinate) ของแต่ละจุด (มากกว่าวิธีเมทริกซ์ที่มีจุดเริ่มแรกคล้ายกัน) สามารถใช้คู่กับการวิเคราะห์แบบกลุ่มได้ด้วยวิธีของ Ward โดยใช้วิธีการของ Ward

วิเคราะห์จัดกลุ่มข้อมูลที่เป็นคู่อันดับบนแกน X - Y ที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วยวิธี MDS (Trochim, 1985; Trochim and Linton, 1986; Trochim, 1989, 1993)

การวิเคราะห์กลุ่มในเทคนิคนี้จะใช้ตัวบิอนที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วยวิธี MDS คือ คู่อันดับบนแกน x-y นำมาวิเคราะห์โดยเริ่มจากการระยะทางด้วยวิธีวัดความห่างยูคลิเดียนยกกำลังสอง (Squared Euclidean Distance) ความห่างแบบนี้คือ ผลรวมของความแตกต่างยกกำลังสองของค่าของตัวแปร x-y ที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วยวิธี MDS และใช้การสร้างกลุ่มแบบแบ่งออก (Divisive) โดยวิธีการของวอร์ด กล่าวคือเป็นการรวมกลุ่มจากหน่วยย่อยทุกหน่วยรวมเป็นกลุ่มใหญ่เพียงกลุ่มเดียว หน่วยใดที่ต่างกันก็จะถูกแยกออกไปเรื่อย ๆ จนกระทั่งแต่ละหน่วยย่อยถูกจัดเป็นกลุ่มจำนวนกลุ่มเท่ากับจำนวนหน่วยย่อยทั้งหมด ส่วนวิธีการรวมกลุ่มของวอร์ด (Ward's Method) เป็นวิธีการหาค่าเฉลี่ยของทุกตัวแปรในกลุ่ม หลังจากนั้นจะคำนวณหาค่าความห่างยูคลิเดียนยกกำลังสองจากค่าเฉลี่ยของกลุ่ม (cluster mean) ของทุกหน่วย แล้วนำความห่างเหล่านี้มารวมทุกหน่วยในแต่ละขั้นตอน (Aldenderfer and Blashfield, 1986)

ในหลักการวิเคราะห์แบบกลุ่ม การตัดสินใจกำหนดจำนวนกลุ่ม ก็มีความสำคัญเช่นเดียวกับการกำหนดจำนวนมิติในการวิเคราะห์แบบ MDS ผู้ที่ใช้การวิเคราะห์แบบกลุ่มจะต้องตัดสินใจว่าจำนวนกลุ่มที่เหมาะสมในการรวมครั้งสุดท้าย ควรเป็นเท่าใด ในทางปฏิบัติจะใช้แผนภาพแสดงการรวมกลุ่มแบบต้นไม้ (cluster tree) แล้วพิจารณาจากกลุ่มที่จัดได้ ตรงกับหรือความที่แทนแนวความคิดหรือไม่ โดยพิจารณาความคลาดเคลื่อนของกลุ่มที่จัดได้ แต่อย่างไรก็ตาม การวิเคราะห์แบบกลุ่ม จะต้องยึดผลที่ได้จากการวิเคราะห์แบบ MDS ซึ่งจะทำได้กลุ่มที่เป็นอิสระจากกัน ไม่ซ้ำซ้อนกัน (Overlapping)

การเลือกจำนวนกลุ่มอีกทางเลือกหนึ่งสามารถทำได้โดยอาศัยการวิเคราะห์จากโปรแกรม Concept System โดยเมื่อป้อนหรือผลการจัดกลุ่มและการประมาณค่าความสำคัญของข้อความจากกลุ่มเป้าหมายลงในโปรแกรมแล้ว โปรแกรมจะวิเคราะห์แผนที่จุดและแผนที่กลุ่มโดยวิเคราะห์กลุ่มแบบแบ่งออก (Divisive) ปกติแล้วถ้าข้อความมีประมาณ 100-200 ข้อความ จำนวนกลุ่มควรอยู่ในช่วง 5-20 กลุ่ม แต่ก็มีปัญหาว่าจำนวนกลุ่มเท่าใดจึงเหมาะสม จากคู่มือการใช้โปรแกรมนี้เสนอแนะว่า **"ควรเลือกจำนวนกลุ่มที่น้อยที่สุดแต่มีเนื้อความที่ครอบคลุมมากที่สุด"** วิธีการหาจำนวนกลุ่มที่เหมาะสมตามเกณฑ์นี้ อาจเริ่มจากเลือกจำนวนกลุ่มที่มากขึ้นมาทำการวิเคราะห์ก่อน แล้วตรวจสอบว่าเนื้อความในแต่ละกลุ่มประกอบด้วยข้อความใดบ้างและมีความหมายอย่างไร จากนั้นผู้ใช้โปรแกรมควรตัดสินใจว่าควรปรับเปลี่ยนกลุ่มหรือไม่ ซึ่งถ้าต้องมีการปรับเปลี่ยนกลุ่มแล้วส่วนใหญ่จะทำการวิเคราะห์กลุ่มโดยลดลงจำนวนกลุ่มลงทีละกลุ่ม ในการวิเคราะห์กลุ่มลดลงในแต่ละ

ครั้งนั้นผู้ใช้โปรแกรมต้องพิจารณาว่ากลุ่มใดที่ถูกรวมเข้าด้วยกันและการรวมกลุ่มนั้นมีความสมเหตุสมผลมากน้อยเพียงใด จากนั้นก็ดำเนินการดังกล่าวจนกระทั่งได้จำนวนกลุ่มที่เหมาะสม

การเลือกจำนวนกลุ่มโดยยึดเกณฑ์ดังกล่าวแม้ว่าต้องใช้ดุลยพินิจ (subjective) ในการตัดสินใจเลือกกลุ่มแต่ก็มีขั้นตอนที่ชัดเจนสามารถปฏิบัติได้

ขั้นที่ 3 การวิเคราะห์ในขั้นสุดท้าย จะวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของการประมาณค่าความสำคัญของแต่ละข้อความที่อยู่ในแต่ละกลุ่มของสมาชิกแต่ละคน ซึ่งผลที่ได้จากการวิเคราะห์ขั้นสุดท้ายนี้จะมี 2 ส่วนคือ ค่าเฉลี่ยของการประมาณค่าความสำคัญของแต่ละจุดที่แทนข้อความทุกจุด และค่าเฉลี่ยของการประมาณค่าความสำคัญของแต่ละกลุ่ม (แต่ละกลุ่มจะมีข้อความที่มีแนวความคิดที่คล้ายกัน) ซึ่งผลทั้ง 2 ส่วนนี้ จะแสดงเป็นแผนภาพที่ทับกันเป็นชั้น โดยมักจะเสนอผลในส่วนที่ 1 และ 2 ตามลำดับ

ขั้นที่ 5 : การตีความแผนที่ (Interpretation of Maps)

จุดมุ่งหมายของการตีความก็คือ มุ่งให้ผู้เข้าร่วมกลุ่มบรรลุถึงจันทมติเกี่ยวกับลักษณะแผนที่ที่ได้ร่วมกัน รวมถึงชื่อของกลุ่มในแต่ละกลุ่ม ซึ่งการที่จะบรรลุถึงจุดนั้นผู้เข้าร่วมกลุ่มต้องได้รับการแนะนำความเข้าใจตามลำดับขั้นตอน การตีความจากแผนที่นั้นจะพิจารณาจากสิ่งที่ได้ ซึ่งมีอยู่ 7 ส่วนได้แก่

1. รายการข้อความ (Statement List) เป็นรายการข้อความเริ่มแรก ที่ได้จากระบบความคิด ซึ่งจะกำหนดหมายเลขแทนแต่ละข้อความ
2. รายการกลุ่ม (Cluster List) เป็นรายการของข้อความที่ถูกจัดเป็นกลุ่ม ๆ โดยการวิเคราะห์แบบกลุ่ม
3. แผนที่จุด (Point Map) แสดงจำนวนของจุดที่แทนข้อความในแผนที่ที่ถูกจัดวางโดยวิธี MDS
4. แผนที่กลุ่ม (Cluster Map) เป็นแผนที่ที่แสดงข้อความ ซึ่งถูกจัดเป็นกลุ่มโดยการวิเคราะห์แบบกลุ่ม
5. แผนที่กลุ่มของจุด (Point Cluster map) เป็นแผนที่จุดถูกจัดกลุ่ม
6. แผนที่ประมาณค่าความสำคัญของจุด (Point Rating Map) เป็นแผนที่จุดที่แสดงค่าเฉลี่ยของการประมาณค่าความสำคัญของจุดทุกจุด (แทนข้อความ) โดยแสดงเป็นชั้นทับกัน
7. แผนที่ประมาณค่าความสำคัญของกลุ่ม (Cluster Rating Map) เป็นแผนที่กลุ่มที่แสดง

ค่าเฉลี่ยของการประมาณค่าทุกกลุ่ม โดยแสดงเป็นชั้นที่ซ้อนทับกันของแผนที่กลุ่มนั้น ตามความสำคัญ

แผนที่ทุกแบบต่างก็เป็นส่วนหนึ่ง ของแผนที่มโนทัศน์ (Concept Maps) โดยในแต่ละแบบ จะมีลักษณะเด่นที่เป็นแนวคิดหลักที่แตกต่างกันและแต่ละแบบก็มีส่วนที่สัมพันธ์ร่วมกัน ขั้นตอนของการตีความแสดงได้ดังนี้

1. ทบทวนกระบวนการสร้างแผนที่มโนทัศน์ที่ผ่านมา
2. สำรวจแผนที่จุด
3. แนะนำแผนที่กลุ่ม
4. ตัดสินการตั้งชื่อกลุ่ม
5. แสดงแผนที่ประมาณค่าความสำคัญของจุด
6. แสดงแผนที่ประมาณค่าความสำคัญของกลุ่ม
7. อภิปรายหาทางเลือกของการตีความ
8. การบรรลุถึงฉันทามติร่วมกัน

ขั้นตอนนี้เริ่มจาก ผู้ดำเนินการนำเสนอ ทบทวนขั้นตอนของกระบวนการทั้งหมดสั้น ๆ พร้อมทั้งชี้ให้เห็นว่าขั้นตอนปัจจุบันอยู่ตรงจุดใด จากนั้นผู้ดำเนินการแจกจ่ายการข้อความที่ได้จากการระดมสมองแก่กลุ่มสมาชิก และย้ำเน้นว่ารายการข้อความนี้ได้รวบรวมมาจากแนวคิดของทุกคน และรายการข้อความเหล่านี้จะถูกนำมาใช้เป็นตัวป้อนในขั้นตอนการจัดกลุ่มและการประมาณค่าความสำคัญของข้อความ ซึ่งทุกคนได้มีส่วนร่วมในขั้นตอนดังกล่าวแล้ว ต่อจากนั้นผู้ดำเนินการนำเสนอ แผนที่จุด (Point Map) และอธิบายว่าจุดทุกจุดที่อยู่บนแผนที่แทนข้อความทั้งหมด (พิจารณาจากหมายเลข) การที่แผนที่ออกมาลักษณะนี้เป็นผลมาจากการจัดกลุ่ม (Sorting) โดยที่จุดไหนที่อยู่ใกล้กันแสดงว่า คนส่วนใหญ่ได้จัดกลุ่มจุดคู่นั้นอยู่กองเดียวกันหรือกล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ จุดคู่นั้นสัมพันธ์กันนั่นเอง ในขณะที่จุดใดที่อยู่ไกลกัน แสดงว่าคนส่วนใหญ่จัดกลุ่มจุดคู่นั้นต่างกองกันเป็นส่วนใหญ่ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ จุดคู่นั้นไม่สัมพันธ์กันตามแนวคิดของคนส่วนใหญ่

ต่อจากนั้นผู้ดำเนินการควรทำการสาธิต โดยเลือกจุดใดจุดหนึ่งที่อยู่ใกล้บนแผนที่มาคู่หนึ่ง และให้ทุกคนร่วมพิจารณาจุดคู่นั้นจากรายการข้อความ พร้อมทั้งตัดสินว่าสมเหตุสมผลหรือไม่ จากนั้นผู้ดำเนินการควรเชิญชวนผู้ร่วมกลุ่มได้ศึกษาสำรวจจุดเหล่านี้ เพื่อทำความเข้าใจกับแผนที่จุด โดยเลือกจุดขึ้นมาจุดหนึ่งอย่างไม่ต้องมีเกณฑ์ และไปตรวจสอบว่าเป็นข้อความใดจากรายการข้อความ แล้วเลือกจุดที่อยู่ใกล้ ๆ ขึ้นมาอีกหนึ่งจุด (อาจเวียนตามเข็มนาฬิกาหรือทวนเข็มนาฬิกาก็ได้) แล้วไปตรวจสอบที่รายการข้อความเช่นกัน พร้อมทั้งอภิปรายร่วมกันว่าจุดคู่นั้นสัมพันธ์กัน

อย่างสมเหตุสมผลหรือไม่ และก็กระทำในลักษณะนี้ต่อไปเรื่อย ๆ จนเวียนครบรอบ (อาจสุ่มก็ได้ แล้วแต่ความเหมาะสม)

จากนั้นผู้ดำเนินการควรเชิญชวนให้ผู้เข้าร่วมกลุ่มทุกคนคิดถึงแผนที่ในภาพรวม และร่วมกันอภิปรายถึงจำนวนกลุ่มที่ควรจะถูกจัดขึ้น โดยพิจารณาจากรายการข้อความและแผนที่จุดประกอบ จากนั้นผู้ดำเนินการจึงเสนอแผนที่กลุ่มของจุด (Point Cluster Map) ซึ่งแผนที่นี้จะแสดงจุดที่แทนข้อความทั้งหมดและถูกจัดออกเป็นกลุ่มในคราวเดียวกัน การนำเสนอแผนที่นี้จะทำให้ผู้เข้าร่วมกลุ่มเกิดความเข้าใจและสามารถเชื่อมโยงความคิดจากระดับของจุดไปสู่ระดับของกลุ่มได้ในคราวเดียวกัน ต่อจากนั้นผู้ดำเนินการจึงนำเสนอแผนที่กลุ่ม (Cluster Map) จากนั้นจึงเริ่มขั้นตอนการตั้งชื่อกลุ่มในแผนที่ โดยแจกรายการกลุ่ม (Cluster Statement List) ที่ประกอบด้วยข้อความในแต่ละกลุ่ม ให้เวลาผู้ร่วมกลุ่มทุกคนประมาณ 5-10 นาที เพื่ออ่านข้อความในแต่ละกลุ่ม จากนั้นผู้ดำเนินการเชิญชวนให้ผู้ร่วมกลุ่มลองตั้งชื่อกลุ่มด้วยตนเองก่อนแล้วจึงมีการแบ่งกลุ่มเพื่ออภิปรายหาฉันทามติของชื่อกลุ่มร่วมกัน ในกรณีที่หาชื่อกลุ่มที่เป็นฉันทามติไม่ได้ ผู้ดำเนินรายการอาจเสนอแนะให้ใช้ชื่อผสมจากหลายความคิดหรือแนะนำว่าอาจจะมีการเปลี่ยนแปลงชื่อกลุ่มภายหลังได้เมื่อทุกคนเห็นว่าควรเปลี่ยนแปลง เมื่อได้ชื่อกลุ่มที่เป็นฉันทามติแล้วผู้ดำเนินการจึงใส่ชื่อกลุ่มลงในคอมพิวเตอร์ และเสนอเป็นแผนที่กลุ่มที่ประกอบด้วยชื่อแต่ละกลุ่มด้วยแล้วเชิญชวนให้ผู้ร่วมกลุ่มทุกคนร่วมกันพิจารณาว่าให้ความหมายที่เข้าใจได้หรือไม่ (make sense) และสมเหตุสมผลหรือไม่ (sensible) (เหมือนการพิจารณาแผนที่ภูมิศาสตร์) จากนั้นผู้เข้าร่วมกลุ่มจึงตามความเห็นของผู้ร่วมกลุ่มในแบ่งเขตแผนที่ออกเป็นภาค (region or cluster of cluster) และตั้งชื่อภาคด้วย ซึ่งถ้าผู้ร่วมกลุ่มไม่เห็นด้วยก็ข้ามขั้นตอนนี้ได้

ขั้นตอนต่อไปผู้ดำเนินการนำเสนอแผนที่ประมาณค่าความสำคัญของจุด (Point Rating Map) พร้อมกับอธิบายประกอบการนำเสนอว่าแต่ละข้อความมีลักษณะเป็นบล็อกสี่เหลี่ยมเป็นชั้น ๆ มากน้อยต่างกัน ข้อความใดมีชั้นมากกว่า แสดงว่าข้อความนั้นมีค่าเฉลี่ยการประมาณค่านำหนักความสำคัญมากกว่าข้อความที่มีชั้นน้อยกว่า ในขั้นตอนนี้ผู้ดำเนินการอาจนำเสนอรายการค่าเฉลี่ยการประมาณค่าความสำคัญของข้อความ (Rating Statement List) ประกอบการอธิบายจะทำให้ผู้เข้าร่วมกลุ่มเข้าใจแจ่มชัดขึ้น จากนั้นผู้ดำเนินการแผนที่ประมาณค่าความสำคัญของกลุ่ม (Cluster Rating Map) ที่แสดงชื่อแต่ละกลุ่มด้วยและอธิบายถึงลักษณะชั้นของกลุ่มว่า จำนวนชั้นจะบ่งชี้ความสำคัญของกลุ่มนั้น ๆ กลุ่มที่มีจำนวนชั้นมากกว่าแสดงว่าคนส่วนใหญ่ให้ความสำคัญของกลุ่มนั้นมากกว่ากลุ่มที่มีจำนวนชั้นน้อยกว่า

จากนั้นจึงมีการแบ่งกลุ่มกันอภิปรายและร่วมกันสรุปถึงสิ่งที่ได้รับจากการตีความแผนที่มโนทัศน์และการนำเสนอสารสนเทศที่ได้กำหนดเป็นแนวทางในการปฏิบัติ

ขั้นตอนที่ 6 : การนำแผนที่ไปใช้ประโยชน์ (Utilization of Maps)

ดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้นว่าประโยชน์ของแผนที่มีในทัศนียภาพมีมากมายขึ้นอยู่กับผู้ใช้ ประการหนึ่งที่มีการใช้ประโยชน์มากก็คือ การสร้างกรอบงานขององค์กร ตัวอย่างเช่น การประยุกต์ใช้ในการยุทธศาสตร์การวางแผน ซึ่งอาจจะแบ่งกลุ่มศึกษา และอภิปรายถึงสิ่งที่ได้จากแผนที่ต่าง ๆ ว่าเป็นการเลือกกลุ่มที่สำคัญ รวบรวมข้อมูลที่สัมพันธ์กัน และสร้างเป็นแผนปฏิบัติการออกมา ยิ่งไปกว่านั้นเทคนิคนี้สามารถใช้ตรวจสอบการจัดลำดับความสำคัญ หรือกรอบแนวคิดทั้งระบบ หรืออาจใช้ตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของเครื่องมือ หรือใช้เป็นเครื่องมือสำหรับช่วยในการตัดสินใจขององค์กร

จะเห็นได้ว่าประโยชน์ที่กล่าวมาแล้วในข้างต้นของการใช้เทคนิคการสร้างแผนที่มีมากมาย แต่ลักษณะหนึ่งที่ดีว่าเป็นอรรถประโยชน์ของเทคนิคนี้ก็คือ การเปรียบเทียบแบบแผน (Pattern Matching) ซึ่งจะบอกถึงความสอดคล้องหรือการเชื่อมโยงความคิดของคน 2 กลุ่ม การเปรียบเทียบแบบแผนจะประกอบด้วย 2 ลักษณะคือ สามารถแสดงออกมาเป็นภาพของการเปรียบเทียบให้เห็นได้ และการเปรียบเทียบทุกครั้งจะแสดงค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ประกอบเสมอ

ภาพที่แสดงการเปรียบเทียบนั้นจะมีลักษณะเป็นกราฟบันได (Ladder graph) ซึ่งมีแกน 2 แกน (two vertical) แต่ละแกนแทนแต่ละกลุ่มและเส้นแนวนอน (horizontal) เป็นเส้นที่เชื่อมแกนตั้งของแต่ละกลุ่มซึ่งจะเปรียบเทียบความคิดของคนทั้ง 2 กลุ่มในแต่ละด้าน ถ้าการเปรียบเทียบนั้นสมบูรณ์นั้นหมายถึงความคิดของคน 2 กลุ่มตรงกันทั้งหมด เส้นแนวนอนจะตั้งฉากกับแกนตั้งและขนานกันทั้งหมด ซึ่งกราฟที่แสดงออกมาให้เห็นจะมีลักษณะคล้ายบันได (ladder)

สำหรับค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์จะบอกถึงจุดแข็งของความสัมพันธ์ของกลุ่มที่เปรียบเทียบกัน พิสัยของความสัมพันธ์จะอยู่ในช่วง -1 ถึง +1 ค่าที่เข้าใกล้ 0 หมายถึงมีความสัมพันธ์กันน้อย และค่าที่เข้าใกล้ +1 และ -1 แสดงว่ามีความสัมพันธ์กันสูงมาก ค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์เป็นบวกหมายความว่ามีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน และถ้าค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์เป็นลบหมายความว่ามีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกันทั้งกราฟและความสัมพันธ์ต่างก็บ่งชี้ถึงความสัมพันธ์หรือความสอดคล้อง ระหว่างแบบแผนของความคิดที่วัดได้จากคนทั้ง 2 กลุ่ม

ชนิดของการเปรียบเทียบที่ใช้กันอยู่มี 3 ประเภท ตามลักษณะแบบแผนที่นำมาเปรียบเทียบกัน

1. การเปรียบเทียบความสอดคล้องของแบบแผน (Consensus Pattern Matching) ในการเปรียบเทียบวิธีนี้ค่าประมาณค่าความสำคัญของข้อความที่ได้จากกระบวนการสร้างแผนที่มีทัศน

ของคนต่างกลุ่มจะถูกนำมาเปรียบเทียบกันซึ่งผลที่ได้จะเป็นความสอดคล้องของความคิดของคน ทั้ง 2 กลุ่ม (งานวิจัยนี้ใช้แบบแผนนี้)

2. การเปรียบเทียบความคงเส้นคงวาของแบบแผน (Consistency Pattern Matching) ในการเปรียบเทียบชนิดนี้จะนำการวัดในเชิงปฏิบัติของคน 2 กลุ่มมาเปรียบเทียบกันหรือเปรียบเทียบความคิดของคนกลุ่มเดียวกันแต่วัดในช่วงเวลาต่างกัน

3. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของแบบแผน (Outcome Pattern Matching) เป็นการเปรียบเทียบแบบแผนเชิงทฤษฎี (Theoretical Pattern) หรือสิ่งที่คาดหวัง โดยวิธีการสร้างแผนที่มโนทัศน์ กับผลของการปฏิบัติ เพื่อพิจารณาผลที่ได้รับว่าบรรลุผลตามที่คาดหวังหรือไม่

กล่าวโดยสรุปว่ากระบวนการสร้างแผนที่มโนทัศน์มี 6 ขั้นตอนคือ

1. การเตรียมการ (Preparation) : ผู้ดำเนินการและผู้ประสานงานร่วมกันกำหนดลักษณะของประชากรที่เข้าร่วมกระบวนการและตัดสินใจเลือกประชากรเป้าหมาย กำหนดจุดเน้นของโครงการร่วมกันวางแผนกำหนดตารางกิจกรรม รวมถึงการเตรียมซอฟต์แวร์เกี่ยวกับโปรแกรมที่ใช้ในกระบวนการด้วย

2. การสร้างข้อความ (Generation) : ผู้เข้าร่วมกระบวนการสร้างข้อความที่สัมพันธ์กับประเด็นที่เป็นจุดเน้นของโครงการ ปกติแล้วจะใช้วิธีระดมสมองและข้อความที่แทนแนวคิดของทุกคนจะถูกป้อนเข้าสู่โปรแกรม

3. การจัดโครงสร้าง (Structure) : ผู้เข้าร่วมกระบวนการจะทำการจัดกลุ่มข้อความที่สัมพันธ์กัน แยกออกเป็นกอง ๆ และประมาณค่าความสำคัญของข้อความตามสเกลที่กำหนดไว้ในขั้นตอนที่ 1 ซึ่งอาจดำเนินการโดยตรงกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์หรือดำเนินการโดยใช้การจัดกลุ่มการ์ดและรายการประมาณค่าความสำคัญของข้อความก็ได้แล้วแต่แผนที่กำหนดไว้

4. การวิเคราะห์แผนที่ (Compute the Map) : ผู้ดำเนินการวิเคราะห์แผนที่มโนทัศน์จากผลของการจัดกลุ่มและประมาณค่าความสำคัญของข้อความ โดยใช้โปรแกรม CONCEPT SYSTEM หรืออาจใช้การวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมเมนเฟรม (mainframe computer)

5. การตีความแผนที่ (Intrepret the Map) : ผู้ดำเนินการร่วมกับผู้เข้าร่วมกลุ่มพิจารณาแผนที่มโนทัศน์ที่ได้ และร่วมกันทำความเข้าใจความหมายของแผนที่

6. การนำแผนที่ไปใช้ประโยชน์ (Use the Map) : ผู้ดำเนินการและผู้เข้าร่วมกระบวนการร่วมกันนำผลการตีความแผนที่ กำหนดเป็นสารสนเทศเพื่อนำไปใช้ในการวางแผนหรือการปฏิบัติต่อไป และอาจทำการเปรียบเทียบแบบแผนความคิด เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของคนต่างกลุ่ม ตรวจสอบความคงเส้นคงวาของกระบวนการ และตรวจสอบผลที่ได้รับก็ได้

จุดแข็งและข้อจำกัดของเทคนิคการสร้างแผนที่มโนทัศน์

จุดแข็ง

1. เป็นเทคนิควิธีที่สามารถถ่ายทอดความคิดของคนในกลุ่มออกมาเป็นภาพที่สัมพันธ์กันได้อย่างชัดเจนทำให้ง่ายต่อการตีความและทำความเข้าใจ
2. เป็นเทคนิควิธีที่ไม่เอื้อโอกาสให้เกิดการครอบงำทางความคิด เปิดโอกาสให้กลุ่มมีส่วนร่วมในการระดมความคิด วิเคราะห์อภิปราย ประเมินได้เต็มที่ในทุก ๆ ขั้นตอน ในขณะเดียวกันก็ลดความลำเอียงของนักประเมิน หรือนักวิจัย
3. เป็นเทคนิควิธีที่ใช้กับคนกลุ่มใหญ่ได้อย่างเหมาะสม
4. ใช้สถิติการวิเคราะห์ขั้นสูงและมีประสิทธิภาพ (MDS & CA)
5. เป็นเทคนิควิธีที่เหมาะสมกับการแก้ปัญหา การวางแผน การพัฒนาองค์กร เนื่องจากอาศัยการมีส่วนร่วมทางความคิดจากทุกฝ่ายสร้างเป็นกรอบความคิด (framework) ที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันรวมทั้งมีการจัดลำดับความสำคัญที่สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงที่มักเกี่ยวข้องกันเป็นระบบตามเหตุปัจจัย
6. เทคนิควิธีเปรียบเสมือนเครื่องมือ (tool) ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้หลากหลายทั้งการวางแผน การประเมิน การวิจัย ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา ธุรกิจ และอื่น ๆ

ข้อจำกัด

1. ต้องอาศัยคอมพิวเตอร์และโปรแกรมพิเศษช่วยในการวิเคราะห์
2. เป็นเทคนิคที่เหมาะสมกับกระบวนการกลุ่ม แต่ถ้าใช้วิธีอื่นอาจจะเหมาะสมน้อยกว่า

งานวิจัยที่เกี่ยวกับการนำเทคนิคการสร้างแผนที่มโนทัศน์ไปใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ

เนื่องจากเทคนิคการสร้างแผนที่มโนทัศน์ได้ถูกพัฒนามาตั้งแต่ปี 1985 (Trochim and Linton, 1986) และเริ่มเผยแพร่อย่างเป็นทางการในปี 1989 ซึ่งงานวิจัยเริ่มแพร่หลายในช่วงปี 1989-1993 ในปัจจุบันก็ยังมียงานวิจัยเกี่ยวกับการนำเทคนิคนี้ไปใช้ในงานด้านต่าง ๆ สำหรับประเทศไทยและประเทศในแถบเอเชียอื่น จากการศึกษา ค้นคว้าและติดตาม พบว่า ยังไม่มีการนำเทคนิคนี้มาใช้ประโยชน์ ดังนั้นจึงขอนำเสนองานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่มีการนำเทคนิคนี้ไปใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ โดยการนำเสนอจะเน้นที่ลักษณะ รูปแบบการประยุกต์ใช้เทคนิคมากกว่าการนำเสนอผลดังนี้

งานบริการทางสังคม (Social Services)

Galvin (1989) ได้ใช้เทคนิคการสร้างแผนที่มโนทัศน์เป็นส่วนหนึ่งในการประเมินผลโปรแกรม One to One Big Brother/Big Sister Youth Programe โดยใช้เทคนิคนี้สร้างกรอบแนวคิดที่จะนำไปสร้างแบบสอบถาม เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ของโปรแกรม และนำไปวัดผลโดยการออกแบบการทดลองแบบกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Design) และทำการเปรียบเทียบกลุ่มทดลองคือกลุ่มที่มีส่วนร่วมในโปรแกรม กับกลุ่มควบคุมคือกลุ่มที่ไม่เข้าร่วมโปรแกรม ผลที่ได้พบว่าคะแนนของเด็กกลุ่มทดลองสูงกว่าคะแนนของเด็กกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

Mannes (1989) ใช้เทคนิคนี้เพื่อกำหนดองค์ประกอบที่ต้องการซึ่งจะนำไปใช้วางแผนปฏิบัติของโครงการ FABIHS ที่จะไปตั้ง 2 สถานที่ ในกระบวนการมีการเชิญคนจาก 2 สถานที่ มาช่วยกระบวนการ แผนที่มโนทัศน์ของคนทั้ง 2 กลุ่มถูกสร้างขึ้นและนำมาเปรียบเทียบกันซึ่งผลที่ได้สามารถนำไปใช้วางแผนของโครงการ

งานด้านสุขภาพจิต (Mental Health)

Trochim (1989) ใช้เทคนิคนี้สร้างกรอบแนวคิดสำหรับการวางแผนการให้บริการแก่ผู้สูงอายุ (Elderly) ใน York County ต่อมาในปี 1994 เขาใช้เทคนิคนี้นำไปพัฒนากรอบความคิดของทีมงานของโปรแกรม SE (Support Employment) ซึ่งเกี่ยวกับการให้บริการผู้ป่วยทางจิต ขั้นตอนของกระบวนการแบ่งเป็น 2 ขั้นตอนใหญ่ ๆ คือ ขั้นตอนการสร้างข้อความและจัดโครงสร้างของมโนทัศน์ ซึ่งก็รวมไปถึงการวิเคราะห์แผนที่ด้วย และขั้นตอนการตีความแผนที่มโนทัศน์ งานวิจัยนี้มีลักษณะเด่นอีกประการหนึ่งคือ มีการหาค่าความเที่ยงของเทคนิคนี้ ซึ่งเป็นค่าความเที่ยงในขั้นตอนการจัดกลุ่มข้อความ (Sorting) โดยประยุกต์ลักษณะความเที่ยงแบบแบ่งครึ่งของ Spearman Brown

ด้านการพัฒนาทฤษฎี

Valentine (1989) ใช้เทคนิคนี้สร้างกรอบมโนทัศน์เพื่อพัฒนาทฤษฎีการดูแล (Theory of Care) ในบริบทของการพยาบาล ลักษณะกลุ่มเป้าหมายแบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มพยาบาลปฏิบัติการ กลุ่มผู้ป่วย และกลุ่มนักวิชาการ หรือนักวิจัยทางพยาบาล ในขั้นตอนของกระบวนการ แผนที่มโนทัศน์ของคนทั้ง 3 กลุ่มถูกสร้างขึ้น และมีการอภิปราย สรุปผลที่ได้จากคนแต่ละกลุ่มและมีการพิจารณาเปรียบเทียบและสรุปจุดร่วมที่ได้จากแผนที่มโนทัศน์ที่ได้จากคนทั้ง 3 กลุ่ม

Linton (1989) ใช้เทคนิควิธีนี้ศึกษาความเสมอภาคเกี่ยวกับชายหญิง (Feminiem) กระบวนการแบ่งเป็น 3 ขั้นตอน คือการสร้างข้อความ การจัดโครงสร้าง และการตีความ โดยหลักการแล้วกลุ่มเป้าหมายใน 3 ขั้นตอนควรจะเป็นกลุ่มเดียวกัน แต่ในงานวิจัยนี้ คน 2 กลุ่มที่แตกต่าง กันมีส่วนร่วมในขั้นตอนที่ 1 และ 2 ตามลำดับ ส่วนในขั้นตอนที่ 3 ไม่มีผู้เข้าร่วมกระบวนการ แต่ผู้วิจัยใช้ผลผลิตที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 และ 2 และผู้วิจัยให้ข้อเสนอแนะว่าตรงจุดนี้ถือว่าเป็นข้อจำกัดของงานวิจัยนี้

ด้านระเบียบวิธี (Methodology)

Ceracelli (1989) ใช้เทคนิคนี้เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการบรรยาย และตีความผลที่เกิดขึ้นจากการประเมินผลโปรแกรมประยุกต์ทางสังคมศาสตร์ ได้แก่โปรแกรม EXCEL ของมหาวิทยาลัยฟอร์ดแฮม กลุ่มเป้าหมายคือกลุ่มผู้หญิงที่เป็นสมาชิกของโปรแกรม ซึ่งแบ่งเป็น 4 กลุ่ม คือกลุ่มที่มีเป้าหมายในการทำงานที่ชัดเจน และกลุ่มที่ไม่มีเป้าหมายในการทำงานที่ชัดเจน กลุ่มที่ผ่านการศึกษาระดับปีที่ 1 และกลุ่มที่ถอนตัวออกจากโปรแกรมก่อน ได้ทำการเปรียบเทียบคุณลักษณะทางบุคลิกภาพ 100 ลักษณะจาก California Q-set (เป็นคุณลักษณะมาตรฐานที่สร้างขึ้นมาแล้ว) และใช้สถิติ การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม พบว่ามีความแตกต่างกันเล็กน้อย ต่อมาจึงเอาคุณลักษณะนี้มาให้ 2 กลุ่มแรกจัดกลุ่มโดยตั้งเกณฑ์ขึ้นมา (1 ตรงกับคุณลักษณะตัวเองน้อยที่สุด) (9 ตรงกับคุณลักษณะตัวเองมากที่สุด)และสร้างเป็นแผนที่มโนทัศน์ แล้วนำผลมาเปรียบเทียบกันซึ่งพบว่าไม่ต่างกัน ส่วน 2 กลุ่มหลังก็ดำเนินการเหมือนกับ 2 กลุ่มแรก ผลก็พบว่าลักษณะไม่ต่างกันเช่นกัน ผลงานวิจัยช่วยให้นักประเมินสรุปอ้างอิงอย่างมีเหตุผล เมื่อค่าสถิติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แต่มีหลักฐานไม่เพียงพออันเนื่องมาจากกลุ่มตัวอย่างมีขนาดเล็กหรือการวัดยังไม่พอเพียง

Cooksey (1989) งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจความเป็นไปได้ในการพัฒนาโมเดลที่มีการเชื่อมโยงจากรูปแบบหนึ่งไปยังรูปแบบหนึ่ง โดยการสร้างโมเดลโครงสร้างตามลำดับชั้น (hierarchical) จากแผนที่มโนทัศน์ โดยที่กรอบเนื้อหา (outline) ที่ได้จากการตั้งชื่อกลุ่มที่สมาชิกที่เข้าร่วมกระบวนการได้ร่วมกำหนดขึ้นมาในขั้นตอน การแปลความและการตีความแผนที่มโนทัศน์ กรอบของเรื่องคือ "ภาวะคุกคามสำหรับความตรง" (Threats of validity) โมเดลทั้งหมดมี 3 ลักษณะคือ โมเดลลำดับชั้น (hierarchical model) โมเดลเชิงเส้น (digraph model) และโมเดลผสม (hybrid model) ผลการวิจัยพบว่าโมเดลที่ดีที่สุดคือโมเดลผสม วิธีนี้ใช้ในการวางแผนการประเมินร่วมกันของคนที่เกี่ยวข้องกับโปรแกรม โดยแต่ละคนจะใช้สิ่งที่มีอยู่จริงและถ่ายทอดออกมาเป็นกรอบเนื้อหา และถูกเปลี่ยนเป็นเมทริกซ์ ซึ่งจะนำมารวมกันและสร้างเป็นแผนที่มโนทัศน์และนำผลเชื่อมโยงกลับไปเป็นกรอบเนื้อหาเหมือนเดิม

Marquart (1989) ใช้การเปรียบเทียบแบบแผน (Pattern Matching) ตัดสินความสอดคล้องระหว่างโครงสร้างทางทฤษฎี และข้อมูลเชิงประจักษ์ที่รวบรวมได้ และใช้การเปรียบเทียบแบบแผนหาความตรงเชิงโครงสร้างของเครื่องมือ สำหรับประเมินแผนงาน บริบทของการประเมินมุ่งศึกษาผลของโปรแกรมดูแลเด็กเล็ก ซึ่งจัดเตรียมการโดยโรงพยาบาลแห่งหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมและทัศนคติที่สัมพันธ์กับงานที่ทำ ข้อมูลที่ได้จากการวัดในการปฏิบัติจริงซึ่งวัดจากกลุ่มลูกจ้างและผู้สนับสนุนถูกจัดเตรียมเป็นรูปแบบเชิงประจักษ์ และการสร้างกรอบมโนทัศน์จากกลุ่มผู้บริหารโรงพยาบาลเป็นแบบแผนเชิงทฤษฎี

Keith (1989) อธิบายการฝึกหัดใช้เทคนิคการสร้างแผนที่มโนทัศน์กับกลุ่มครู นักเรียน โดยมีจุดมุ่งหมายในการวางรูปแบบของแผนงาน เพื่อนำงานที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์มาวางรูปแบบทางการศึกษา ฝึกหัดการใช้กระบวนการกลุ่มสร้างข้อความที่เป็นแนวคิดของทุกคน จัดกลุ่มข้อความที่มีลักษณะคล้ายกันวิเคราะห์ด้วยสถิติ MDS & CA และทำการตีความแผนที่มโนทัศน์ที่ได้ผลที่ได้สามารถแบ่งแนวคิดออกเป็น 4 ส่วน (region) แต่พบผลแทรกซ้อนซึ่งเกิดจากการจัดกลุ่มข้อความที่ตีความเพียงด้านเดียว โดยไม่คำนึงถึงจุดเน้นของงาน กล่าวคือ ข้อความที่มีค่าว่าคอมพิวเตอร์ สมาชิกส่วนใหญ่จะจัดกลุ่มเดียวกัน โดยไม่พิจารณาความสัมพันธ์กับกลุ่มอื่น ๆ มากนัก ผู้วิจัยแก้ปัญหาโดยให้ข้อความที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ 14 ข้อความให้มีค่าเป็น 0 ในเมตริกซ์เริ่มแรกและนำไปวิเคราะห์อีกครั้งหนึ่ง ผลก็พบว่าข้อความ 14 ข้อนี้กระจายไปตามกลุ่มต่าง ๆ และผู้วิจัยได้ให้ข้อเสนอแนะว่าให้คงลักษณะเมตริกซ์เริ่มแรกไว้ ให้มีการเปลี่ยนแปลงเฉพาะจุด 14 จุดเท่านั้น ลักษณะกลุ่มและลักษณะภาค (region) ไม่ควรเปลี่ยน

Wiener, Wiley, Huelman และ Gemann (1994) ได้ผสมผสานวิธีการสัมภาษณ์ร่วมกับเทคนิคการสร้างแผนที่มโนทัศน์ในการประเมินความต้องการจำเป็นขององค์กรที่ทำงานเสี่ยงอันตราย กระบวนการเริ่มจากสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง 35 คนแล้วทำการวิเคราะห์ข้อมูลสร้างออกมาเป็นข้อความ 95 ข้อความและทำการจัดกลุ่ม และประมาณค่าน้ำหนักความสำคัญของข้อความ แล้วเปลี่ยนให้อยู่ในรูปเมตริกซ์ และถูกนำไปวิเคราะห์ด้วยสถิติ MDS & CA จากโปรแกรม SPSS ด้วยคอมพิวเตอร์เมนเฟรม ผลที่ได้ถูกนำมาพล็อตลงกราฟตามแกน x-y ส่วนค่าเฉลี่ยที่ได้จากการประมาณค่าน้ำหนักความสำคัญของข้อความผู้วิจัยคำนวณเอง แล้วนำผลที่ได้มาจัดลำดับความสำคัญของข้อความ

Davis (1989) ได้ศึกษาความตรงเชิงโครงสร้าง โดยสร้างแผนที่มโนทัศน์จะเป็นแบบแผนเชิงทฤษฎีที่และนำไปเทียบกับค่าความสัมพันธ์ของเมตริกซ์ที่ได้จากวิธี MTMM โดยการเปรียบเทียบแบบแผน (Pattern Matching) ประเมินระดับความตรงเชิงโครงสร้าง

ตอนที่ 3 แนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพของเทคนิคการสร้างแผนที่มโนทัศน์

ถึงแม้ว่าจะเริ่มมีการใช้เทคนิคการสร้างแผนที่มโนทัศน์ (Concept Mapping) เป็นที่แพร่หลายมากขึ้น แต่ในเรื่องของการหาคุณภาพของเทคนิควิธีนี้ยังไม่มีการศึกษามากนักเนื่องจากเทคนิคนี้เป็นกระบวนการที่ซับซ้อนประกอบด้วยหลายขั้นตอน จากการศึกษาวรรณคดีที่เกี่ยวข้องพบว่ามีการศึกษาเพียงเรื่องของความเที่ยงของเทคนิคนี้เท่านั้น ส่วนในเรื่องความตรงยังมีการศึกษาไม่ชัดเจนนัก

การหาคุณภาพในด้านความเที่ยงของวิธีการสร้างแผนที่มโนทัศน์

การนำเสนอเนื้อหาในส่วนของการหาคุณภาพของเทคนิคนี้ในด้านความเที่ยงนี้ ผู้วิจัยได้เรียบเรียงมาจากรายงานของ Trochim (1993) ซึ่งอ้างอิงไว้แล้วในรายการอ้างอิงท้ายเล่ม ดังนั้น ผู้ที่จะนำไปใช้อ้างอิงควรคำนึงที่มานี้ด้วย

เนื่องจากกระบวนการนี้มีความซับซ้อนประกอบด้วยหลายขั้นตอน จึงมีข้อสงสัยอยู่ว่าการพิจารณาค่าความเที่ยงของกระบวนการนี้ จะพิจารณาเฉพาะค่าความคล้ายระหว่างแผนที่มโนทัศน์ หรือพิจารณาที่ขั้นตอนในกระบวนการ (Trochim, 1989) ต่อมา Trochim (1993) ได้เสนอการประมาณค่าความเที่ยงของการสร้างแผนที่มโนทัศน์ของการจัดกลุ่ม และความเที่ยงของแผนที่ 2 มิติ ที่วิเคราะห์ด้วยวิธี MDS

ความเที่ยงของกระบวนการสร้างแผนที่มโนทัศน์ จะแตกต่างจากทฤษฎีความเที่ยงที่ใช้กันอยู่ในงานวิจัยทางสังคมศาสตร์ ทฤษฎีความเที่ยงแบบเดิมนั้นมีข้อตกลงว่า ข้อคำถามทุกข้อมีคำตอบที่ถูกต้องสามารถรู้ได้ก่อน สิ่งที่ถูกวัดจากบุคคลถูกวัดโดยใช้ข้อคำถามและตรวจให้คะแนนจะอยู่ในรูปถูกต้องไม่ถูกต้อง ลักษณะเมทริกซ์ในแนวสแควร์จะเป็นข้อคำถาม ในขณะที่แนวแถวจะเป็นบุคคล ส่วนการสร้างแผนที่มโนทัศน์จะไม่สามารถบอกได้ว่าคำตอบที่ได้ถูกต้องหรือไม่ถูกต้องและมีข้อตกลงว่าการจัดกลุ่ม (sort) จะไม่สมบูรณ์ถ้าผู้ที่จัดกลุ่มข้อความมีลักษณะคล้ายคลึงกันมาก (homogeneous group) เมทริกซ์จะมีลักษณะตรงกันข้ามแบบเดิม

ลักษณะค่าความเที่ยงที่กล่าวนี้ จะพิจารณาค่าความเที่ยงของเมทริกซ์ที่คล้ายกันจากการจัดกลุ่มของผู้ร่วมกระบวนการ แต่ไม่ใช่ค่าความเที่ยงของข้อความของแต่ละบุคคล โดยพิจารณาที่เมทริกซ์เริ่มแรก คือ เมทริกซ์แบบสมมาตรที่มีค่า 2 ค่าของแต่ละบุคคล หรือเมทริกซ์ S_{own} ต่อไปเมทริกซ์ที่ได้จากการรวมเมทริกซ์ S_{own} จากทุกคน ซึ่งเรียกว่า เมทริกซ์ผลรวมหรือ T_{own}

เมทริกซ์นี้เป็นตัวป้อนเข้าสู่กระบวนการ วิเคราะห์แบบ MDS ซึ่งผลที่ได้จะเป็นรูปร่าง 2 มิติ แทนด้วย X_{i02} แล้วจึงสร้างเมทริกซ์ระยะห่าง D_{non} (distance matrix) โดยที่

$$D_{ij} = \sqrt{(X_{i1} - X_{j1})^2 + (X_{i2} - X_{j2})^2}$$

แม้ว่าข้อตกลงในการหาค่าความเที่ยงของกระบวนการสร้างแผนที่มโนทัศน์ จะมีจุดที่แตกต่างจากความเที่ยงในเรื่องการวัด แต่การประมาณค่าความเที่ยงก็ยังมีลักษณะคล้ายคลึงกันอยู่ เนื่องจากค่าความเที่ยงของกระบวนการสร้างแผนที่มโนทัศน์ขึ้นอยู่กับจำนวนคน ดังนั้นการประมาณค่าความเที่ยงจะประยุกต์การหาค่าความเที่ยงของ Spearman Brown (Nunnally, 1978) อ้างถึงใน Trochim, 1993)

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

โดยที่ \bar{R}_{ij} คือ ค่าสหสัมพันธ์ที่ประมาณได้จากข้อมูล

K คือ N/n โดยที่ N คือขนาดกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด และ n คือขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาค่า \bar{R}_{ij}

R_{kk} คือ การประมาณค่าความเที่ยงแบบ Spearman Brown

เนื่องจากกระบวนการสร้างแผนที่มโนทัศน์ มีความซับซ้อนการประมาณค่าความเที่ยงจึงมี 6 วิธี คือ

1. ค่าความเที่ยงแบบครึ่งเมทริกซ์ผลรวม (Split - Half Total matrix Reliability) หรือ RSHT ($K=2$)
2. ค่าความเที่ยงแบ่งครึ่งของแผนที่มโนทัศน์ (Split - Half Map Reliability) หรือ RSHM ($K = 2$)
3. ค่าความเที่ยงของค่าเฉลี่ยรายคนต่อผลรวม (Average Individual - to - Total Reliability) $RIT(K = N/1)$
4. ค่าความเที่ยงของค่าเฉลี่ยรายคนต่อแผนที่ (Average Individual - to - Map Reliability) $RIM (K = N/1)$

5. ค่าความเที่ยงของค่าเฉลี่ยการจัดกลุ่มรายคนต่อแผนที่ (Average Individual - to - Individual Sort Reliability) $RII (K = N/1)$

6. ค่าความเที่ยงของค่าเฉลี่ยของการให้น้ำหนักความสำคัญ ต่อ น้ำหนักความสำคัญ (Average Rating-to-Rating Reliability) $RRR (K = N/1)$

ลักษณะกระบวนการประมาณค่าความเที่ยงแต่ละแบบจะสัมพันธ์กับเมทริกซ์ในกระบวนการโดยมีการอธิบายประกอบในการหาค่าความเที่ยงแต่ละแบบดังนี้

การหาค่าความเที่ยงแบบแบ่งครึ่ง (Split - Half Reliability) จะดำเนินการสุ่มแบ่งคนออกเป็น 2 กลุ่ม แล้วแต่ละกลุ่มนำเมทริกซ์ S_{Noon} ของแต่ละคนมารวมกันเป็นเมทริกซ์ผลรวมตามลำดับ(กลุ่ม 1 และ 2) และนำเมทริกซ์ทั้งสองมาหาค่าความสัมพันธ์กัน จะได้ค่าความเที่ยงแบบ RSHT และถ้านำเมทริกซ์ผลรวม TA และTB มาวิเคราะห์ด้วยเทคนิค MDS ได้ค่าระยะห่างยูคลิดเดียน (Euclidean distance) ระหว่างคู่ทั้งหมดของจุดบนแผนที่ คือ DA และ DB ต่อจากนั้นนำมาหาค่าความสัมพันธ์ระหว่าง DA และ DB ได้ความเที่ยงแบบ RSHM

ค่าความเที่ยงของการจัดกลุ่มรายคนต่อแผนที่ (Individual - to - Individual Sort Reliability) เมทริกซ์ S_{Noon} ของแต่ละบุคคลจะถูกนำมาเทียบกันเป็นรายคู่ ทุก ๆ คู่ แต่ละรายคนค่าสหสัมพันธ์จะถูกเฉลี่ยได้ค่า RII

ค่าความเที่ยงของรายคนต่อผลรวม (Individual - to -Total Reliability) เมทริกซ์ S_{Noon} ของแต่ละบุคคลจะถูกนำมาเทียบกับเมทริกซ์ผลรวม T_{Noon} ค่าสหสัมพันธ์จะถูกเฉลี่ยได้ค่า RIT

ค่าความเที่ยงของรายคนต่อแผนที่ (Individual - to -Map Reliability) เมทริกซ์ S_{Noon} ของแต่ละบุคคลจะถูกนำมาเทียบกับ ค่าระยะห่างยูคลิดเดียน (Euclidean distances) หรือ D_{Noon} ค่าสหสัมพันธ์จะถูกเฉลี่ยได้ค่า RIM

ค่าความเที่ยงของการให้น้ำหนักความสำคัญต่อน้ำหนักความสำคัญ(Average Rating to Rating Reliability) ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างค่าความสำคัญของข้อความในแต่ละคู่ของแต่ละบุคคลจะถูกนำมาวิเคราะห์ และค่าสหสัมพันธ์จะถูกเฉลี่ย ได้ค่า RRR

การประมาณค่าความเที่ยงที่เสนอมาทั้งหมดต่างก็ต้องใช้สูตรพื้นฐานของ Spearman Brown ทุกวิธี โดยทุกวิธีต้องคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ก่อนแล้วจึงนำมาแทนลงในสูตรการหาค่าความเที่ยง แม้ว่าการหาค่าความเที่ยงของกระบวนการสร้างแผนที่ในทัศนจะมีหลายวิธี แต่ Trochim, Cook, and Setze (1994) ได้เสนอแนะว่า การหาค่าความเที่ยงแบบแบ่งครึ่ง (Split-half) น่าจะเป็นวิธีที่ดีที่สุดสำหรับกระบวนการนี้ และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ใช้ต้องมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

นอกจากค่าความเที่ยงแบบแบ่งครึ่งแล้ว ค่า Stress เป็นค่าสถิติในการวิเคราะห์แบบ MDS ที่บ่งชี้ถึงระดับความแตกต่างของระยะทางในเมทริกซ์ผลรวมกับระยะทางบนแผนที่มิติที่ 1 โดยที่ค่า Stress ไม่ควรเกิน .10 สำหรับในเทคนิคการสร้างแผนที่มิติที่ 1 นั้น ค่า Stress เป็นแนวทางการพิจารณาค่าว่า ๆ ถึงระดับความเหมาะสมของการจัดกลุ่มข้อมูลกับการวางจุดบนแผนที่มิติที่ 1 ค่า Stress ที่สูงกว่า .25 จะบ่งชี้ว่ามีความซับซ้อนในเมทริกซ์ที่อาจจะไม่สามารถแทนใน 2 มิติได้ แต่ถ้าค่า Stress สูงถึง .35 ขึ้นไปแล้วก็จะเป็นการเตือนให้รู้ว่าการตีความแผนที่มิติที่ 1 นั้นอย่างสมเหตุสมผลเป็นไปได้ยาก (อ้างอิงในคู่มือการใช้โปรแกรม CONCEPT SYSTEM)

ตอนที่ 4 แนวคิดเกี่ยวกับงานกิจกรรมนิสิตและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความหมายและขอบข่ายงานกิจกรรมนิสิต

กิจกรรมนิสิต (Student activities) เป็นกิจกรรมที่จัดขึ้นนอกเหนือจากการเรียนการสอนในชั้นเรียนซึ่งได้มีนักการศึกษาหลายท่านให้ความหมายของกิจกรรมนิสิตในทัศนะต่าง ๆ เป็นต้นว่า กิจกรรมนิสิตหมายถึง กิจกรรมต่าง ๆ ที่นิสิตจัดขึ้นโดยสมัครใจเข้าร่วมและดำเนินการด้วยความเห็นชอบของอาจารย์และไม่มีหน่วยกิตหรือคะแนนใด ๆ อันเป็นผลให้นิสิตผู้นั้นเลื่อนชั้นหรือสำเร็จการศึกษา (Frederick อ้างถึงใน กอบแก้ว สิงห์ดี, 2533) กิจกรรมนิสิตหมายถึง แผนกิจกรรมและการดำเนินงานซึ่งมีนิสิตหรือสถาบันจัดขึ้น เพื่อความสนุกสนานที่เพิ่มพูนความรู้และส่งเสริมพัฒนาการในด้านต่าง ๆ ซึ่งเปิดโอกาสให้นิสิตแสดงความสามารถ ทัศนคติ แต่ไม่มีการให้หน่วยกิตและต้องจัดหาเงินมาดำเนินการเอง โดยอยู่ในความควบคุมแนะนำของสถานศึกษา (Carter V.Good อ้างถึงใน กอบแก้ว สิงห์ดี, 2533) กิจกรรมนิสิตหมายถึง กิจกรรมที่จัดขึ้นเพื่อพัฒนานิสิตนักศึกษาในด้านต่าง ๆ นอกเหนือไปจากสิ่งที่บังคับว่าทุกคนต้องเรียนในชั้นเรียน กิจกรรมดังกล่าวต้องเป็นไปด้วยความสมัครใจ และไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาใดวิชาหนึ่ง (วัลลภา เทพหัสดิน ณ อยุธยา อ้างถึงใน กอบแก้ว สิงห์ดี, 2533)

จากความหมายที่นักการศึกษาได้ให้คำจำกัดความในข้างต้นนั้นอาจสรุปได้ว่า กิจกรรมนิสิตมีความหมายและขอบข่ายครอบคลุมหลักการต่อไปนี้ (กอบแก้ว สิงห์ดี, 2533)

1. เป็นกิจกรรมที่จัดขึ้นนอกเหนือจากการเรียนการสอนในชั้นเรียน
2. เป็นกิจกรรมต่าง ๆ ที่สถาบันและนิสิตจัดดำเนินการเพื่อพัฒนานิสิตในด้านต่าง ๆ
3. เป็นกิจกรรมที่สถาบันยอมรับและอาจารย์สนับสนุน
4. เป็นกิจกรรมที่นิสิตเข้าร่วมด้วยความสมัครใจ

5. เป็นกิจกรรมที่ไม่มีคะแนนเพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาแต่อย่างใด

ปรัชญาของกิจกรรมนิสิต

วัดลภา เทพหัสดิน ณ อยุธยา (2528 อ่างในกอบแก้ว สิงห์ดี) ได้รวบรวมแนวปรัชญาของกิจกรรมนิสิตไว้ดังนี้

1. ส่งเสริมให้นิสิตแต่ละคนรู้จักตนเองมากขึ้น โดยการเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ อันเป็นผลทำให้แต่ละคนสามารถพัฒนาการเรียน วิชาการ สังคม ร่างกาย จิตใจ บุคลิกภาพและวุฒิภาวะสู่ความเป็นผู้ใหญ่ที่สมบูรณ์มากขึ้น
2. ส่งเสริมและช่วยเหลือให้นิสิตนักศึกษาจัดตั้งกลุ่มหรือชมรมที่มีความสนใจในเรื่องเดียวกัน โดยไม่คำนึงถึงเพศ เชื้อชาติ ศาสนาและความแตกต่างทางด้านการเมือง
3. เปิดโอกาสให้นิสิตนักศึกษามีประสบการณ์ด้านการทำงานร่วมกับกลุ่ม สามารถเสนอความคิดเห็น กล้าแสดงตน สามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นพัฒนาความเข้าใจร่วมกัน พัฒนาความเป็นผู้นำเสริมสร้างความสามัคคีระหว่างหญิงนิสิต นักศึกษารู้จักการอยู่และการทำงานร่วมกับผู้อื่นรู้จักฝึกหัดการทำงานอย่างเป็นระบบและฝึกความคิดตัดสินใจอย่างมีเหตุผล
4. อำนวยความสะดวกในการจัดและดำเนินการกิจกรรมด้านต่าง ๆ เช่น
 - 4.1 จัดหาสถานที่ เพื่อเป็นศูนย์กลางกิจกรรมสำหรับประชุม อบรม ฝึกปฏิบัติต่าง ๆ เพื่อการพิมพ์ การจัดสำเนา การจัดทำป้ายประกาศต่าง ๆ หรือหนังสือพิมพ์
 - 4.2 ประสานกับภาควิชาหรือหน่วยงานอื่น ๆ ในสถาบันเพื่อสนับสนุนหรืออำนวยความสะดวกให้นิสิตนักศึกษาจัดกิจกรรมต่าง ๆ เช่นหน่วยรักษาความปลอดภัยตำรวจหรือจรวจ เพื่อช่วยให้งานดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและมีปัญหาอุปสรรคน้อยลง
 - 4.3 จัดหาอาจารย์ที่ปรึกษากิจกรรมหรืออาจารย์แนะแนวที่มีประสบการณ์ด้านกิจกรรม เพื่อช่วยเหลือให้แนวคิดหรือแนะแนวทางการจัดกิจกรรมให้สามารถจัดได้อย่างเหมาะสมและเป็นที่ยอมรับของคนทั่วไป
5. ส่งเสริมให้นิสิตนักศึกษารักความเป็นไทย มีความภาคภูมิใจในเอกลักษณ์ของชาติ ชื่นชมศิลปวัฒนธรรม ระเบียบประเพณี ดนตรีนาฏศิลป์ของไทย
6. พัฒนานิสิตนักศึกษาให้เป็นบุคคลที่มีบุคลิกภาพที่ดี มีความสามัคคี มีความประพฤติที่ดีงาม สอดคล้องกับลักษณะวัฒนธรรมไทย และเป็นบุคคลที่มีประโยชน์และเป็นที่ต้องการของสังคม
7. ช่วยให้นิสิตนักศึกษาปรับตัวให้เข้ากับสภาพการเรียนการสอนและสามารถใช้กิจกรรม -

เป็นเครื่องผ่อนคลายความเครียดจากการศึกษาเล่าเรียน

งานกิจกรรมนิสิตของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กิจกรรมนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นกิจกรรมที่อยู่ในสายงานกิจการนิสิต ที่มีการดำเนินการมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2459 แต่ลักษณะการทำกิจกรรมยังไม่เป็นรูปแบบที่ชัดเจนนัก จนกระทั่งปี พ.ศ. 2465 มีการจัดตั้ง องค์การสโมสรจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยขึ้นอย่างเป็นทางการ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นศูนย์รวมและรองรับการจัดกิจกรรม ให้นิสิตรู้จักปกครองตนเอง ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และเป็นการเชื่อมสมาคม ให้เกิดความสัมพันธ์ ในหมู่อาจารย์ นักเรียนเก่า และนักเรียนใหม่ ลักษณะกิจกรรมนิสิตเริ่มมีรูปแบบที่ชัดเจนตั้งแต่นั้นมา ต่อจากนั้นมา กิจกรรมนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ก็ได้รับการสนับสนุน และส่งเสริมจากทางมหาวิทยาลัยมาโดยตลอดจนถึงปัจจุบัน ในช่วงระยะเวลาที่ยาวนานมานั้นกล่าวได้ว่ารูปแบบการจัดกิจกรรมนิสิตได้มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบในเชิงโครงสร้างการบริหาร ประเภทและลักษณะกิจกรรมที่มหาวิทยาลัยส่งเสริม รวมถึงการระดมทุนการจัดดำเนินการ เพื่อให้มีความสอดคล้องกับปณิธาน จุดมุ่งหมายและนโยบายของมหาวิทยาลัย รวมทั้งสภาพแวดล้อมของสังคมภายในมหาวิทยาลัยและสภาพสังคมภายนอก (กอบแก้ว สิงห์ดี, 2533; ประวิต เอราวรรณ์ และอมรรัตน์ คำแดง, 2538)

จุดมุ่งหมายของกิจกรรมนิสิต

เพื่อส่งเสริมและพัฒนานิสิตตามพันธกิจในการผลิตบัณฑิตของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ให้เป็นทรัพยากรมนุษย์ของสังคมที่เปรียบพร้อมทั้งด้านความรู้ ความสามารถ คุณธรรม สังคมพลานามัย และมีโลกทัศน์กว้างไกลในรูปของกิจกรรมเสริมหลักสูตรเพื่อสร้างสรรค์ประสบการณ์ชีวิตด้านต่าง ๆ นอกเหนือจากการเรียนการสอนในชั้นเรียน

มหาวิทยาลัยมุ่งหวังว่ากิจกรรมเสริมหลักสูตร จะช่วยปลูกฝังคุณธรรม พัฒนานุคลิกภาพ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ตลอดจนปลูกฝังและรักษาไว้ซึ่งวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียม ประเพณี และเอกลักษณ์อันดีงามของชาติ นิสิตที่จบการศึกษาจากสถาบันแห่งนี้จะเป็นบัณฑิตที่สมบูรณ์ตามพระราชทานกำเนิดและปณิธานของมหาวิทยาลัยพร้อมที่จะออกไปรับใช้สังคมทุกระดับได้อย่างเต็มภาคภูมิ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539)

ขอบข่ายของงานกิจกรรมนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กิจกรรมนิสิตเป็นงานย่อยในงานกิจการนิสิตที่เป็นส่วนการบริหารงานของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้เปิดโอกาสให้นิสิตจัดกิจกรรมเป็น 2 ระดับคือ

1. ระดับมหาวิทยาลัยจัดเป็นหน่วยงานที่เรียกว่า สโมสรนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หรือ ส.ม.จ.

2. ระดับคณะจัดเป็นหน่วยงานที่เรียกว่า คณะกรรมการนิสิตหรือ ก.น.

การจัดกิจกรรมของนิสิตทั้งสองระดับนั้น มหาวิทยาลัยได้ให้นิสิตเลือกตั้งผู้บริหารเพื่อรับผิดชอบการจัดกิจกรรม โดยมหาวิทยาลัยได้จัดอาจารย์ให้ความช่วยเหลือแนะนำให้คำปรึกษา จัดสถานที่ หรือวัสดุอุปกรณ์และเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกให้การจัดกิจกรรมสำเร็จลุล่วงไปด้วยดีตามวัตถุประสงค์ที่เป็นการศึกษาทางอ้อมและสร้างสรรค์ประสบการณ์อันกว้างขวางให้แก่ นิสิต

ในการจัดกิจกรรมของนิสิตนั้น มหาวิทยาลัยได้มุ่งหวังให้นิสิตได้ฝึกหรือรับประสบการณ์จากการดำเนินงานสำคัญพอ ๆ กับผลสำเร็จของกิจกรรม เพื่ออาศัยกิจกรรมเป็นส่วนหนึ่งของการให้ศึกษาและพัฒนาบุคลิกภาพนิสิต การให้นิสิตจำนวนมากเข้าไปมีส่วนร่วมในการบริหารดำเนินงานหรืออย่างน้อยเป็นผู้เข้าร่วมกิจกรรมที่ผู้อื่นจัดขึ้นโดยไม่ยึดกับนิสิตกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งเป็นจำนวนน้อย ดังนั้นจึงมีระเบียบไม่ให้นิสิตดำรงตำแหน่งของกรรมการของสโมสรนิสิตหรือคณะกรรมการนิสิตมากกว่า 1 ตำแหน่งในวาระเดียวกัน และดำรงตำแหน่งเดียวกันเกินกว่า 2 วาระติดต่อกัน เพื่อกระจายให้นิสิตมาเป็นกรรมการมากขึ้น

ในปัจจุบันการจัดกิจกรรมมีขอบเขตดังนี้

1. จะต้องเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมความเป็นเลิศทางวิชาการโดยไม่เกี่ยวข้องกับการเมือง และเป็นกิจกรรมภายในมหาวิทยาลัยเท่านั้น ส่วนการจัดกิจกรรมภายนอกสถานศึกษาให้กระทำเป็นกลุ่มเล็ก ๆ และเฉพาะที่ได้รับการขอร้องจากหน่วยราชการ หรือร่วมกับหน่วยราชการเท่านั้น

2. จะต้องเป็นกิจกรรมที่สร้างเสริมทักษะ ความรู้ และประสบการณ์ทางวิชาการอย่างแท้จริง โดยให้อยู่ในความดูแลและรับผิดชอบของคณะที่จัดสอนวิชาการด้านนั้น ๆ ส่วนชมรมบางชมรม ที่ไม่ได้จัดอยู่ในคณะใดคณะหนึ่งอย่างชัดเจนได้ เช่น ชมรมปาฐกถาและโต้วาที จะต้องขอความเห็นชอบจากมหาวิทยาลัยก่อนและอยู่ในความดูแลรับผิดชอบของสโมสรนิสิต

3. การเชิญบุคคลภายนอกมาเป็นวิทยากร จะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณบดี

4. กิจกรรมต่าง ๆ จะต้องมียุติการที่ปรึกษาดูแลและให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิด

5. การเผยแพร่ความรู้ทางวิชาการไปสู่ประชาชนนั้นให้เป็นหน้าที่รับผิดชอบของ

มหาวิทยาลัยและสถาบันโดยตรง

เพื่อให้การใช้สถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ และการดำเนินการเกี่ยวกับการเงิน เป็นไปด้วยความเรียบร้อยมหาวิทยาลัยจึงได้กำหนดให้การจัดกิจกรรมของนิสิต ต้องขออนุมัติแล้ว จะต้องรายงานผลให้ทราบเมื่อกิจกรรมนั้นแล้วเสร็จ กิจกรรมที่ต้องขออนุมัติ ได้แก่

1. กิจกรรมเพื่อหารายได้
2. กิจกรรมสังสรรค์
3. จัดงานลีลาศ
4. การเดินทางไปต่างประเทศหรือต่างจังหวัด
5. การติดตั้งป้ายประกาศโฆษณา
6. การจัดกิจกรรมบันเทิง
7. กิจกรรมอื่นทุกชนิดที่ต้องใช้สถานที่บริเวณมหาวิทยาลัยหรือจัดภายนอกของ

มหาวิทยาลัยโดยใช้ชื่อคณะหรือมหาวิทยาลัย

ลักษณะกิจกรรมที่ดำเนินการประจำสามารถแบ่งเป็น 5 ฝ่ายคือ

1. ฝ่ายนิติสัมพันธ์ จัดเรื่องเชียร์กีฬา สอนเพลงเชียร์ให้นิสิตและกิจกรรมส่งเสริมความสัมพันธ์ของนิสิตในคณะวิชา

2. ฝ่ายวิชาการ จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาการสาขาต่าง ๆ

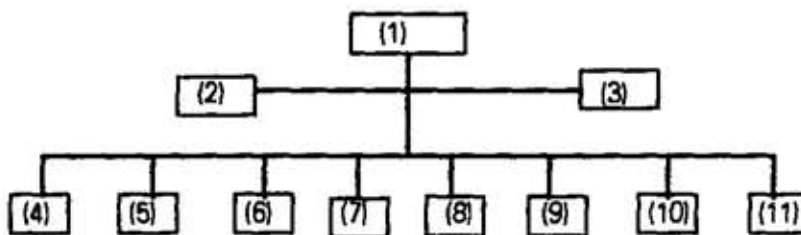
3. ฝ่ายศิลปะและวัฒนธรรม จัดกิจกรรมส่งเสริมและเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรม

4. ฝ่ายพัฒนาสังคมและบำเพ็ญประโยชน์ จัดกิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์ต่อสังคมภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย โดยเฉพาะแหล่งเสื่อมโทรมและชนบทห่างไกล

5. ฝ่ายกีฬา จัดกิจกรรมเสริมสร้างสุขภาพอนามัย ส่งเสริมการเล่น การดู และการแข่งขันกีฬา

โครงสร้างการบริหารงานกิจกรรมนิสิต

ระดับมหาวิทยาลัย



แผนภูมิที่ 5 โครงสร้างการบริหารงานกิจกรรมนิสิต

1. รองอธิการบดีฝ่ายกิจการนิสิต
2. ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายกิจการพัฒนานิสิต
3. ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายกิจกรรมนิสิต
4. หัวหน้ากิจกรรมนิสิตฝ่ายสโมสร
5. หัวหน้ากิจกรรมนิสิตฝ่ายวิชาการ
6. หัวหน้ากิจกรรมนิสิตฝ่ายกีฬา
7. หัวหน้ากิจกรรมนิสิตฝ่ายพัฒนาสังคมและบำเพ็ญประโยชน์
8. หัวหน้ากิจกรรมนิสิตฝ่ายศิลปะและวัฒนธรรม
9. หัวหน้าฝ่ายวินัยนิสิต
10. อาจารย์ที่ปรึกษาหอพักนิสิต
11. หัวหน้าโครงการ

บุคคลที่ดำรงตำแหน่งตั้งแต่หมายเลขที่ 1-8 จะเกี่ยวข้องกับงานกิจกรรมนิสิตโดยตรง โดยที่หมายเลข 1-3 เป็นผู้บริหารงานกิจการนิสิต (เป็นคณะผู้บริหารงานกิจกรรมนิสิตด้วยเช่นกัน) ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีอำนาจการตัดสินใจในการวางแผนและกำหนดนโยบายที่เกี่ยวข้องกับงานกิจกรรมนิสิตโดยตรง ส่วนหมายเลข 4-8 เป็นอาจารย์ประสานงานและให้คำปรึกษาแก่คณะกรรมการนิสิตในสโมสรนิสิต

สำหรับส่วนราชการที่ทำหน้าที่รับผิดชอบงานกิจการนิสิต คือ กองกิจการนิสิต ซึ่งในส่วนรองงานกิจกรรมนิสิตมีหัวหน้ากิจกรรมนิสิตดูแลรับผิดชอบอยู่

ระดับคณะวิชา

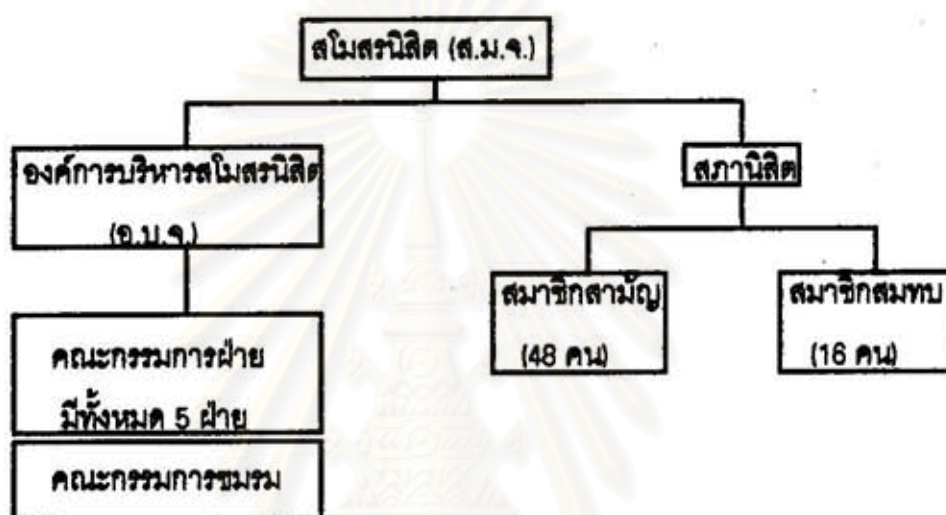
สำหรับคณะกรรมการที่บริหารงานกิจการนิสิตในระดับคณะคือ คณะกรรมการกิจการนิสิตระดับคณะวิชา ซึ่งมีโครงสร้างการบริหารงานดังนี้

1. รองคณบดีฝ่ายกิจการนิสิต
2. ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายกิจการนิสิต
3. คณะกรรมการซึ่งเป็นอาจารย์จากภาควิชาต่าง ๆ

คณะกรรมการกิจการนิสิตนี้ จะเป็นผู้ให้คำแนะนำปรึกษา กำกับ ดูแลคณะกรรมการนิสิตระดับคณะ ให้เป็นไปตามระเบียบข้อบังคับของคณะและมหาวิทยาลัย

โครงสร้างการบริหารงานของคณะกรรมการองค์การนิสิต ระดับมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยส่งเสริมให้นิสิตสร้างสรรค์และจัดกิจกรรมเพื่อให้นิสิตได้มีโอกาสฝึกฝนตนเอง
ในการทำงานร่วมกัน โดยจัดรูปการบริหารงานในรูปสโมสรนิสิต ซึ่งแบ่งเป็นสองส่วนใหญ่ ๆ คือ
องค์การบริหารสโมสรนิสิตและสถานิสิต ตามแผนภูมิของการดำเนินการดังนี้



แผนภูมิที่ 6 โครงสร้างการบริหารของคณะกรรมการองค์การนิสิตระดับมหาวิทยาลัย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ประกอบของคณะกรรมการนิสิต

ตารางที่ 1 องค์ประกอบของคณะกรรมการนิสิตใน ส.ม.จ.

คณะกรรมการบริหาร อ.บ.จ.	คณะกรรมการฝ่าย	คณะกรรมการชมรม
<ul style="list-style-type: none"> - นายกสโมสร - อุปนายกคนที่ 1 - อุปนายกคนที่ 2 - เหนรัญญิก - เลขาธิการ - ประธานฝ่าย <ul style="list-style-type: none"> - นิติสัมพันธ์ - กีฬา - พัฒนาสังคมและบำเพ็ญประโยชน์ - ศิลปะและวัฒนธรรม - หัวหน้านิสิตทุกคณะวิชา 	<ul style="list-style-type: none"> - ประธานฝ่าย - รองประธานฝ่ายฯ - เหนรัญญิกฝ่ายฯ - เลขาธิการฝ่ายฯ - ประธานทุกชมรม-ทุกฝ่ายฯ 	<ul style="list-style-type: none"> - ประธานชมรม - รองประธานชมรมฯ - เหนรัญญิกชมรมฯ - เลขาธิการชมรมฯ - พัสดุชมรมฯลฯ

องค์การบริหารสโมสรนิสิต (อ.บ.จ.) มีบทบาทหลักในการดำเนินกิจกรรมของนิสิต ตัวจักรที่สำคัญในการบริหารกิจกรรมของสโมสรนิสิตคือ คณะกรรมการบริหารสโมสรนิสิต ซึ่งมีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาวางแผนการดำเนินงานของสโมสร พิจารณาจัดสรร ควบคุมและรับผิดชอบการใช้จ่ายเงินงบประมาณของสโมสรให้เกิดประโยชน์แก่นิสิตโดยส่วนรวม วางระเบียบข้อบังคับข้อปฏิบัติในการดำเนินงานของสโมสร ตลอดจนพิจารณาการจัดตั้งหน่วยงานในองค์การบริหาร ซึ่งกล่าวโดยสรุปว่า องค์การบริหารนั้นเปรียบเสมือนคณะผู้บริหารของสโมสรนิสิตนั่นเอง

นอกจากนี้ องค์การบริหารสโมสรนิสิตประกอบด้วย กลุ่มนิสิตที่ร่วมทำกิจกรรมในด้านต่าง ๆ ซึ่งก่อตั้งในรูปชมรม ขณะนี้มีทั้งหมด 40 ชมรม และเปิดโอกาสให้นิสิตเลือกเข้าร่วมกิจกรรมตามความสนใจและความถนัด ซึ่งลักษณะชมรมแบ่งเป็น 4 ฝ่ายคือ

ชมรมในฝ่ายวิชาภาว มีทั้งหมด 8 ชมรม อาทิเช่น ชมรมพุทธศาสตร์และประเพณี ชมรมศาสนศึกษา ชมรมจิตศึกษา เป็นต้น

ชมรมในฝ่ายกีฬา มีทั้งหมด 18 ชมรม อาทิเช่น ชมรมตะกร้อ ชมรมเทนนิส เป็นต้น

ชมรมในฝ่ายศิลปะและวัฒนธรรม มีทั้งหมด 8 ชมรม อาทิเช่น ชมรมดนตรีไทย ชมรมดนตรีสากล ชมรมนักร้องประสานเสียง เป็นต้น

ชมรมในฝ่ายพัฒนาสังคมและบำเพ็ญประโยชน์ มีทั้งหมด 6 ชมรม อาทิเช่น ชมรมค่ายอาสาสมัคร ชมรมบริการโลหิตและสังคมสงเคราะห์ ชมรมอาสาพัฒนาชาวไทยภูเขา เป็นต้น

ส่วนสภานิสิตประกอบด้วย สมาชิกสามัญของสภานิสิต ซึ่งหมายถึง สมาชิกที่ได้รับเลือกตั้งโดยตรงจากนิสิตทุกคณะ คณะละ 3 คน และสมาชิกสมทบได้แก่นิสิตชั้นปีที่ 1 ที่ได้รับการเลือกตั้งมาจากทุกคณะ คณะละ 1 คน รวมมีจำนวนทั้งสิ้น 64 คน ทั้งนี้สมาชิกสามัญมีอำนาจหน้าที่ให้คำปรึกษาควบคุมการบริหารงานของ อ.บ.จ. พิจารณาและควบคุมการจัดสรรงบประมาณและการใช้งบประมาณ มีอำนาจเสนอความคิดเห็นในกิจการต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย เสนอให้มีหรือแก้ไขเพิ่มเติมระเบียบที่เกี่ยวกับสโมสร ตลอดจนมีสิทธิยับยั้งการดำเนินงานเรื่องใดเรื่องหนึ่งขององค์การบริหาร ที่เห็นว่าขัดแย้งกับนโยบายขององค์การบริหารหรือที่เห็นว่าเป็นการเสื่อมเสียต่อมหาวิทยาลัย (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539)

ระดับคณะวิชา

สำหรับในระดับคณะนี้มีคณะกรรมการนิสิต ดำเนินการบริหารงาน ซึ่งมีโครงสร้างการบริหารงานดังนี้

ตารางที่ 2 โครงสร้างการบริหารงานของคณะกรรมการนิสิตระดับคณะวิชา

คณะกรรมการนิสิต		
คณะกรรมการบริหาร	คณะกรรมการดำเนินงาน	คณะกรรมการแผนกหรือชุมนุม
<ul style="list-style-type: none"> - หัวหน้านิสิต - รองหน. นิสิตฝ่ายกิจการภายใน - รองหน. นิสิตฝ่ายกิจการภายนอก - ประธานฝ่าย - เภรัญญิก - เลขานุการ - หัวหน้านิสิตชั้นปีที่ 1-4 	<ul style="list-style-type: none"> - ประธานฝ่าย - กรรมการระดับหัวหน้าแผนก - หัวหน้าโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ประธานชุมนุม/ แผนก/หน่วยงาน - กรรมการภายในแผนก/ชุมนุม/หน่วยงาน

คณะกรรมการนิสิตดำเนินงานโดยมีคณะกรรมการกิจการนิสิตระดับคณะเป็นผู้ให้คำแนะนำปรึกษา กำกับ ดูแล ให้เป็นไปตามระเบียบข้อบังคับของคณะและมหาวิทยาลัย

การจัดดำเนินการและกระบวนการบริหารงานกิจกรรมนิสิต

การจัดกิจกรรมนิสิตโดยทั่วไปจะขึ้นอยู่กับองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ประการ คือ นิสิตในฐานะที่เป็นผู้จัดดำเนินการ อาจารย์ในฐานะผู้สนับสนุน สังคมและสถาบันในฐานะผู้สนับสนุน และส่งเสริม (จินตนา ยูนิพันธ์ 2525 อ้างถึงใน กอบแก้ว สิงห์ดี, 2533) การบริหารและการจัดดำเนินการกิจกรรมนิสิตจะมีประสิทธิภาพและสามารถบรรลุจุดมุ่งหมายได้อย่างดี จำเป็นต้องให้ความสำคัญขององค์ประกอบดังกล่าว การบริหารกิจกรรมนิสิต จึงควรมีแนวทางดังนี้

1. นิสิตต้องยอมรับบทบาทในการเป็นผู้นำในการเปลี่ยนแปลงอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งต้องรู้จักบทบาทและหน้าที่ของการเป็นนิสิต
 2. นิสิตต้องเรียนรู้ระเบียบและมีความเข้าใจความหมาย ความคิดรวบยอดของคำและหลักการต่าง ๆ ในระเบียบนั้นเป็นอย่างดี
 3. ควรให้นิสิตมีโอกาสร่วมในการจัดกิจกรรม เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงไปตามรูปแบบการพัฒนาการศึกษา
 4. ควรให้มีการศึกษาลักษณะของนิสิตที่จะเข้าร่วมในการจัดกิจกรรม เพื่อให้การจัดกิจกรรมนั้นสนองความต้องการและความสนใจของนิสิตได้มากขึ้น
 5. ควรถือว่าการจัดกิจกรรมเป็นห้องปฏิบัติการในการเรียนรู้
 6. การจัดกิจกรรมอาจจำแนกเป็น 2 ส่วน คือ เป็นรายวิชาในหลักสูตร และเป็นภาระสนองความต้องการ ความสนใจของนิสิต
 7. สถาบันควรจัดให้มีหน่วยงานและบุคลากรที่ให้การสนับสนุนและให้การปรึกษาในการจัดกิจกรรมต่าง ๆ อย่างเพียงพอ
 8. ในการบริหารกิจกรรม คณะกรรมการสภานิสิตควรได้มาจากการแต่งตั้งและเลือกตั้ง
 9. นโยบายการจัดกิจกรรมควรกำหนดไว้อย่างชัดเจนในรูปแบบการพัฒนานิสิต
- ในการดำเนินงานจัดกิจกรรมนิสิต อาจารย์ที่ปรึกษานับว่ามีบทบาทที่สำคัญอย่างยิ่งต่อการจัดกิจกรรมนิสิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้กำหนดบทบาทของอาจารย์ที่ปรึกษาชมรมของฝ่ายกิจการนิสิตดังต่อไปนี้

1. ให้คำปรึกษา แนะนำ กำกับ ดูแลการดำเนินงานการจัดกิจกรรมของนิสิตอย่างใกล้ชิด
2. เป็นผู้ประสานงานระหว่างชมรมกับฝ่ายกิจการนิสิต

3. ดูผลการใช้จ่ายเงินของชมรมให้เป็นไปตามระเบียบของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยว่าด้วยการเงินและการงบประมาณของสโมสรนิสิต

4. เสนอแนะข้อพิจารณาต่อฝ่ายกิจการนิสิต และจัดทำสรุปผลการปฏิบัติงานของอาจารย์ที่ปรึกษาชมรมในรอบปีต่อฝ่ายกิจการนิสิต เมื่อครบวาระการดำรงตำแหน่ง

5. ยับยั้งการดำเนินการจัดกิจกรรมของชมรม ในกรณี que เห็นว่าขัดต่อระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศหรือคำสั่งของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตลอดจนการกระทำใด ๆ อันเป็นการเสื่อมเสียต่อมหาวิทยาลัย

6. ปฏิบัติหน้าที่อื่นตามที่รองอธิการบดีฝ่ายกิจการนิสิตมอบหมาย

นอกจากองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับอาจารย์ที่ปรึกษาแล้ว การจัดกิจกรรมนิสิตนั้น นิสิตเองจะต้องมีความเข้าใจและยอมรับในจุดมุ่งหมายและหลักการของกิจกรรมนั้นร่วมกัน สำหรับกระบวนการบริหารกิจกรรมนิสิต มีกระบวนการบริหารตนเองเดียวกันกับการบริหารองค์กร หรือหน่วยงานทั่วไป ซึ่งนักบริหารการศึกษาได้เสนอแนวคิดที่เกี่ยวกับการบริหารว่าปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญต่อการบริหารประกอบด้วย

1. บุคลากร
2. การเงิน
3. วัสดุอุปกรณ์
4. อำนาจหน้าที่
5. เวลา
6. กำลังใจในการทำงาน
7. การอำนวยความสะดวก (Greenwood, 1965 อ้างถึงใน กอบแก้ว สิงห์ดี, 2533)

สำหรับกระบวนการบริหารงานที่อาจนำมาใช้ประโยชน์ในการบริหารงานกิจกรรมนิสิตนั้น กระบวนการบริหารที่เป็นที่ยอมรับกันอย่างกว้างขวางได้แก่ กระบวนการบริหารของ กุลลิคและเออวิค (Gulick and Urwick อ้างถึงใน กอบแก้ว สิงห์ดี, 2533) ประกอบด้วย

1. การวางแผน หมายถึง การจัดโครงการและแผนการปฏิบัติงานไว้ล่วงหน้า เพื่อให้การดำเนินงานบรรลุจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้

2. การจัดองค์กร หมายถึง การจัดหน่วยงาน การกำหนดโครงสร้างของหน่วยงาน การจัดสายงาน การกำหนดตำแหน่งและหน้าที่ของงานอย่างชัดเจน

3. การจัดบุคลากร หมายถึง การจัดสรรบุคลากร การแต่งตั้งการฝึกอบรมและการพัฒนาบุคลากร การบำรุงขวัญ การพิจารณาความดีความชอบ การเสริมสร้างบรรยากาศการทำงานที่ดี ตลอดจนการพิจารณาให้พนักงาน

4. การอำนวยความสะดวก หมายถึง การพิจารณาวินิจฉัยสั่งการ การนิเทศ การติดตามดูแลการปฏิบัติงานของบุคลากร

5. การประสานงาน หมายถึง การประสานหรือสื่อสัมพันธ์ ของบุคลากรในหน่วยงานเพื่อความร่วมมือในการดำเนินงาน

6. การรายงาน หมายถึง การรายงานผลการดำเนินงาน ซึ่งได้จากการประเมินและติดตามผลให้ผู้บริหารและผู้ร่วมงานทราบเป็นระยะ ๆ เพื่อจะได้หาทางในการปรับปรุงแก้ไขการดำเนินงานในโอกาสต่อไป

7. การทำงานประมาณ หมายถึง การจัดงบประมาณรายรับ รายจ่าย การวางแผนในการจ่าย ตลอดจนการควบคุมการใช้จ่ายอย่างรอบครอบรัดกุม

กล่าวได้ว่าการจัดดำเนินงานการจัดกิจกรรมนิสิตจะต้องมีการดำเนินการร่วมกันระหว่างบุคคลหลาย ๆ ฝ่าย และมีปัจจัยพื้นฐานอื่น ๆ ที่สำคัญต่อการบริหาร เช่น เงิน วัสดุอุปกรณ์และการอำนวยความสะดวก รวมทั้งมีระบบการบริหารงานที่ดีด้วย

ปัญหาและอุปสรรคของการจัดกิจกรรมนิสิต

จากการสรุปผลการสัมมนาฝ่ายกิจการนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปี 2529, 2530, 2531 และ 2539 รวมทั้งการสำรวจของทบวงมหาวิทยาลัยในปี 2538 พบปัญหามีลักษณะคล้ายคลึงกันซึ่งสรุปได้ดังต่อไปนี้ (กอบแก้ว สิงห์ดี, 2533; ทบวงมหาวิทยาลัย, 2538; กิจการนิสิต, 2539)

1. นิสิตส่วนใหญ่ยังไม่เห็นความสำคัญของการทำกิจกรรม และยังให้ความสนใจต่อการทำกิจกรรมน้อย ซึ่งวิเคราะห์มาจากหลายสาเหตุ อาทิเช่น

1.1 ระบบการเรียนการสอน

1.2 นิสิตไม่เห็นประโยชน์ในการทำกิจกรรม

1.3 การเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจ สังคม ทำให้นิสิตต้องดิ้นรนเพื่อตนเองมากขึ้น ประกอบกับมีสิ่งที่น่าสนใจภายนอกมากกว่ากิจกรรม

2. นิสิตไม่รู้ กฎ ระเบียบ ขั้นตอนการดำเนินงาน ขาดการวางแผน

3. นิสิตมีภาระเรียนมาก ทำให้มีเวลาในการทำกิจกรรมน้อย

4. ขาดการประสานงานที่ดีระหว่างนิสิตที่ทำงานด้วยกัน และระหว่างคณะและองค์การบริหารสโมสรนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

5. การทำงานของนิสิตและชมรม ส่วนใหญ่ขาดการต่อเนื่อง ไม่มีแผนงานที่ชัดเจน จึงทำให้บางครั้งการทำกิจกรรมไม่สอดคล้องกับนโยบายขององค์การบริหารและของมหาวิทยาลัย

6. ปัญหามูลค่าการบางส่วนยังขาดประสิทธิภาพ อีกทั้งมีจำนวนไม่เพียงพอ
7. งบประมาณสนับสนุนการทำกิจกรรมมีไม่เพียงพอ
8. ระบบการประชาสัมพันธ์งานกิจกรรมผลิตยังไม่ดีเท่าที่ควร ทำให้กิจกรรมของเขาในภาพพจน์ทั่วไป
9. ขาดบุคลากรที่มีใจรักและมีความเชี่ยวชาญด้านกิจกรรม และอาจารย์ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องยังขาดการทุ่มเทและเสียสละเวลาอย่างแท้จริง
10. ผู้บริหารแต่ละสถาบันไม่ให้ความสำคัญต่อการทำกิจกรรมของนิสิตเท่าที่ควร
11. การจัดเม็ดเงินงบประมาณและอุปกรณ์ในการทำกิจกรรม ไม่สะดวกต้องผ่านขั้นตอนมากเกินไป
12. ขาดนโยบายที่ด้านพัฒนากิจกรรมนิสิตที่แน่นอน
13. กิจกรรมของชมรมต่าง ๆ มีลักษณะกิจกรรมซ้ำซ้อนกันอยู่และช่วงเวลาในการจัดกิจกรรมของแต่ละกลุ่มหรือแต่ละหน่วยงานยังซ้ำซ้อนกันทำให้เป็นปัญหาในการจัดดำเนินงานและการเข้าไปมีส่วนร่วมของนิสิต

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมนิสิต

งานวิจัยเกี่ยวกับกิจกรรมนิสิตนี้มีผู้ศึกษาค้นคว้าไว้พอสมควร ทั้งงานวิจัยเกี่ยวกับกิจกรรมนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยโดยตรงและที่เกี่ยวกับกิจกรรมนิสิตจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ๆ ผู้วิจัยจึงขอนำเสนอประกอบการวิจัยดังนี้

งานวิจัยเกี่ยวกับกิจกรรมนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

งานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับกิจกรรมนิสิตในช่วงแรก ๆ คือ อุทิศ ชัมพานนท์ (2509) ได้ศึกษาทัศนคติของนิสิตใหม่คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่มีต่อกิจกรรมนิสิต ผลการวิจัยพบว่า นิสิตปีหนึ่งเห็นว่าตนเองปกครองกันได้ แต่ไม่ควรให้นิสิตมีอำนาจลงโทษกันเอง และสุทธิศักดิ์ ทหารวนิช (2509) ได้ศึกษาทัศนคติของนิสิตชั้นปีที่ 2, 3 และ 4 คณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเช่นกัน ผลการวิจัยพบว่านิสิตมีทัศนคติที่ดีต่อคณะกรรมการสโมสรนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและเห็นว่ามีเหมาะสมของการกำหนดวัตถุประสงค์และหน้าที่ของคณะกรรมการสโมสรนิสิต ต่อมา อัจฉรา วิวัฒนานนท์ (2510) ได้วิเคราะห์ความคิดเห็นของอาจารย์และนิสิต

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเกี่ยวกับการปกครองและกิจการรมนิต ผลการวิจัยพบว่า นิสิตและอาจารย์มีความคิดเห็นแตกต่างกันในการด้านการปกครองตนเอง นิสิตเห็นว่าควรปกครองกันเอง ในเรื่องสถานที่หรือสำนักงานองค์ภวนิตินั้นควรปรับปรุงให้เอื้อต่อการจัดกิจกรรมและควรส่งเสริมการตั้งชมรมตามความสนใจ รวมทั้งมีอาจารย์ที่ปรึกษาชมรมด้วย และต่อมาในปี 2533 กอบแก้ว สิงห์ดี ทำการศึกษาเรื่องแนวทางการพัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมนิตของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยศึกษาถึงความเป็นมาและพัฒนาการของการจัดกิจกรรมนิตตั้งแต่เริ่มแรก เรื่อยมา ซึ่งผลการวิจัยพบว่า จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยมีการจัดกิจกรรมนิตในรูปของสโมสรนิตมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2565 จนถึงปัจจุบัน (ปี 2531) ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมาได้มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบของการทำกิจกรรมในทุก ๆ ด้านตั้งแต่ปรัชญา นโยบาย วัตถุประสงค์ โครงสร้างการบริหาร ประเภทลักษณะของกิจกรรม และการจัดดำเนินงานให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย สำหรับความคิดเห็นของนิสิต และอาจารย์ พบว่า มีความคิดเห็นโดยรวมแตกต่างกันเป็นส่วนใหญ่ ผู้วิจัยให้ข้อเสนอแนะทางในการพัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมว่า ควรมุ่งเน้นการส่งเสริมจริยธรรมและคุณธรรม กิจกรรมทางวิชาการ กิจกรรมกีฬา ควรผสมผสานกิจกรรมและงานวิชาการให้เป็นรูปธรรมที่ชัดเจน โดยมีคณาจารย์เป็นสรรพกำลังที่สำคัญ และในปี 2538 ประวิต อรวรรณ และอมรรัตน์ คำแดง ทำการศึกษากิจกรรมนิตในปี 2538 โดยใช้ระเบียบวิธีเชิงคุณภาพ ผลการวิจัยพบว่า โครงการกิจกรรมมี 2 ลักษณะ คือ กิจกรรมประเพณีและกิจกรรมเฉพาะปี ซึ่งนิสิตส่วนใหญ่จะเข้าร่วมกิจกรรมที่สนุกสนาน ไม่ต้องรับผิดชอบมาก กิจกรรมที่เข้าร่วมน้อย คือ กิจกรรมทางวิชาการและกิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์ มีนิสิตเพียงบางกลุ่มเท่านั้นที่เข้ามาทำกิจกรรม ซึ่งมาโดยสมัครใจและได้รับการเชิญชวนจากรุ่นพี่ ลักษณะการจัดกิจกรรมนิตนั้นนิสิตมีส่วน รับผิดชอบและมีบทบาท ต่อสังคมไม่เด่นชัดนัก ทิศทางและแนวโน้มของการทำกิจกรรมจะแยกย่อยตามลักษณะขององค์กร กิจกรรมส่วนรวมจะมีนิสิตที่ทำกิจกรรมและมีส่วนร่วม น้อยลง และลักษณะกิจกรรมมีแนวโน้มที่มุ่งตอบสนองของความสนใจของนิสิตมากขึ้น

จะเห็นได้ว่ายังมีการศึกษาค้นคว้าและทำการวิจัยเกี่ยวกับกิจกรรมนิตของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยไม่มากนัก กล่าวได้ว่าลักษณะการทำกิจกรรมของนิสิตได้มีการเปลี่ยนแปลงและปรับเปลี่ยนให้มีความเหมาะสมมาตลอดตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ปัจจุบันมีนิสิตที่สนใจทำกิจกรรมและเข้าร่วมกิจกรรมน้อยลง รวมทั้งฝ่ายคณาจารย์และฝ่ายนิสิตยังมีมุมมองและแนวคิดในการทำกิจกรรมแตกต่างกัน (กอบแก้ว สิงห์ดี, 2533; ประวิต อรวรรณ และอมรรัตน์ คำแดง, 2538)

งานวิจัยเกี่ยวกับกิจกรรมนิสิตในสถาบันอุดมศึกษาอื่น ๆ

สำหรับงานวิจัยเกี่ยวกับกิจกรรมนิสิตในสถาบันอุดมศึกษาอื่น ๆ ที่นำเสนอในส่วนนี้ อาจเป็นการศึกษาในมหาวิทยาลัยเดียวหรือสถาบันเดียวหรือศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยต่าง ๆ โดยที่ผู้วิจัยจะนำเสนอในประเด็นที่เป็นจุดเน้นของงานวิจัยชิ้นนั้น ๆ ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

ลักษณะความคิดเห็นของกาจัดกิจกรรม

มีงานวิจัยที่ศึกษาความคิดเห็นของอาจารย์และนิสิตนักศึกษาที่เกี่ยวกับกิจกรรมนิสิตนักศึกษา โดยศึกษาแยกตามภาคต่าง ๆ ดังนี้ ชื่นอารมณ ภาระพฤติ (2522) ทำการศึกษาที่วิทยาลัยครูภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 6 แห่ง ผลการวิจัยพบว่า ความคิดเห็นของนักศึกษาและอาจารย์ที่เกี่ยวกับกิจกรรมนิสิตต่างกันในด้านลักษณะกิจกรรมนักศึกษาที่จัดอยู่ อาจารย์ต่างสถาบันกันส่วนใหญ่ยังมีความคิดเห็นต่างกันในด้าน ลักษณะกิจกรรมที่จัดขึ้นในวิทยาลัยครู และด้านการดำเนินงานกิจกรรมนิสิต และในกลุ่มนิสิตต่างสถาบันกันก็ยังมีความคิดเห็นว่าลักษณะการทำกิจกรรมในแต่ละสถาบันแตกต่างกัน ในปี 2523 สามารท คงสะอาด ได้ทำการศึกษาในวิทยาลัยครูภาคใต้ 5 แห่ง ผลการวิจัยพบว่า ความคิดเห็นของนิสิตและอาจารย์ทั้งในวิทยาลัยครูเดียวกันและต่างวิทยาลัยครูเดียวกันไม่แตกต่างกันในด้านการบรรลุวัตถุประสงค์การดำเนินงาน ความต้องการ และปัญหาในทุก ๆ เรื่อง และในปี 2524 ชูชีพ พุทธิประเสริฐ ได้ทำการศึกษาความคิดเห็นของอาจารย์และนิสิตเกี่ยวกับกิจกรรมนิสิตนักศึกษา ในวิทยาลัยครูภาคตะวันออก 4 แห่ง ในขณะที่รัชนี คำแสน ได้ทำการศึกษาในวิทยาลัยครูภาคเหนือ 3 แห่ง ซึ่งผลการวิจัยของผู้วิจัยทั้งสองพบสอดคล้องกันว่า ความคิดเห็นของอาจารย์และนักศึกษาเกี่ยวกับกิจกรรมนิสิตนักศึกษาในวิทยาลัยครูทั้ง 2 ภาคนั้น แตกต่างกัน 2 ด้าน คือ ด้านลักษณะกิจกรรมนักศึกษาที่จัดอยู่ และด้านปัญหาการดำเนินงานของกิจกรรม ส่วนความคิดเห็นของอาจารย์ด้วยกันและนักศึกษาด้วยกันในแต่ละวิทยาลัยครูเดียวกันในแต่ละภาคก็พบว่าไม่แตกต่างกัน

ผลการวิจัยที่เสนอข้างต้น พบว่าส่วนใหญ่แล้วความคิดเห็นของกลุ่มอาจารย์และนักศึกษาต่อกิจกรรมนิสิตมีทั้งที่แตกต่างกันและไม่แตกต่างกัน ในขณะที่ความคิดเห็นของอาจารย์ด้วยกันและนิสิตด้วยกันเองของแต่ละสถาบันจะมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน

สภาพปัญหาที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมนิสิต

มีผู้วิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับสภาพปัญหาของงานกิจกรรมนิสิตนักศึกษาหลายท่าน ดังที่ ชื่น อารมณั ภาระพฤติ (2522) ชูชีพ พุทธประเสริฐ (2524) และรัชนี คำแสน (2524) พบปัญหาอันดับที่ 1-3 ที่สอดคล้องกัน ได้แก่ ปัญหาการไม่เข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษา ปัญหาอาจารย์ไม่เข้าร่วมกิจกรรมนักศึกษา และปัญหาการประเมินผลกิจกรรมไม่เหมาะสม และไม่มีกานำเอาผลการประเมินมาใช้ปรับปรุงกิจกรรมนักศึกษา

ยังมีงานวิจัยอีกหลายเล่มที่ศึกษาเกี่ยวกับสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับกิจกรรมนิสิต ซึ่งอาจสรุปได้ดังนี้

1. นิสิตไม่เห็นความสำคัญต่อกิจกรรมจึงไม่เข้าร่วมกิจกรรม
2. ผู้บริหารงานกิจกรรมนิสิตและอาจารย์ที่ปรึกษาไม่ให้ความสนใจอย่างแท้จริงและไม่ส่งเสริมสนับสนุน

เสริมสนับสนุน

3. ปัญหาความคิดเห็นของอาจารย์และนิสิตแตกต่างกัน
4. ขาดแคลนอาจารย์ที่ปรึกษาที่มีความรู้และเสียสละอย่างแท้จริง
5. ปัญหางบประมาณมีไม่เพียงพอ
6. ขาดนโยบายที่พัฒนากิจกรรมนิสิตที่ชัดเจนและแน่นอน
7. ขาดการประสานงานระหว่างฝ่ายวิชาการและฝ่ายกิจกรรมนิสิต
8. กิจกรรมต่าง ๆ มีลักษณะแข่งขันเกินไป
9. ระเบียบ กฎเกณฑ์ในการปฏิบัติงานของนิสิตนักศึกษาถ้าสมัย มีขั้นตอนที่ยุ่งยากโดย

ไม่จำเป็น

10. วัตถุประสงค์และการอำนวยความสะดวกไม่เพียงพอกับความต้องการ
11. นิสิตนักศึกษาขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบการทำงาน รวมทั้งขาดความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับกฎ ระเบียบต่าง ๆ
12. นิสิตนักศึกษาขาดความรับผิดชอบ โดยเฉพาะเรื่องการตรงต่อเวลา

(แถมชัย ชัยเพชร, 2527; ประดับ นิลหง่าง, 2522; ทบวงมหาวิทยาลัย, 2538)

จะเห็นได้ว่าสภาพปัญหาที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมนิสิตนั้น อาจสรุปได้เป็น 3 ลักษณะดังนี้

1. ปัญหาเกี่ยวกับระบบบริหาร เป็นปัญหาเกี่ยวกับนโยบายและการให้ความสำคัญในการสนับสนุน ส่งเสริม และให้ความร่วมมือในการดำเนินกิจกรรม
2. ปัญหาอาจารย์ในมหาวิทยาลัย งานกิจกรรมนิสิตยังขาดแคลนบุคลากรที่จะเข้ามาร่วมงานอย่างเสียสละและทุ่มเท รวมทั้งการเห็นความสำคัญจากอาจารย์ท่านอื่น ๆ ด้วย

3. ปัญหาเกี่ยวกับตัวนิสิตเอง เป็นปัญหาเกี่ยวกับความรับผิดชอบของนิสิตรวมทั้งระบบการทำงาน การวางแผน และการตัดสินใจ

บทบาทขององค์กรที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมนิสิตและความต้องการในลักษณะของกิจกรรมและรูปแบบของกิจกรรมที่ควรจะเป็น

สายันท์ นูรณ์ไทย (2521) ได้ศึกษาความคิดเห็นของอาจารย์และนิสิตที่มีต่อองค์กรนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาจังหวัดเชียงใหม่ ผลการวิจัยพบว่านิสิตและอาจารย์ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่า องค์กรนักศึกษาควรลดกิจกรรมภายนอกสถาบันที่ไม่จำเป็น และเน้นความสำคัญของกิจกรรมภายในให้มากขึ้น มหาวิทยาลัยและสถาบันที่เกี่ยวข้องควรสัมมนาให้ความรู้ ความเข้าใจในบทบาทและการดำเนินงานขององค์กรนักศึกษา การใช้จ่ายเงินขององค์กรนักศึกษาควรมีระเบียบที่รัดกุม แต่มีความคล่องตัวในการเบิกจ่าย และทางผู้บริหารมหาวิทยาลัยควรปรับปรุงสำนักงานองค์กรนักศึกษาให้เป็นสัดส่วน กว้างขวางเพียงพอและเหมาะสมกับการจัดกิจกรรม

สำหรับในเรื่องความต้องการของนิสิตนักศึกษาและอาจารย์เกี่ยวกับลักษณะของกิจกรรมสามารถ คงสะอาด (2533) ได้ศึกษาพบว่า อาจารย์และนักศึกษาในวิทยาลัยครูภาคใต้ 5 แห่ง นั้นมีความคิดเห็นตรงกันว่า กิจกรรมที่ควรเน้นมากที่สุด คือ กิจกรรมด้านการพัฒนาสังคม รองลงมาคือกิจกรรมด้านศิลปวัฒนธรรมไทย ส่วนอันดับที่ 3 และ 4 นั้นอาจารย์ยังมีความคิดเห็นขัดแย้งจากนิสิต คือ อาจารย์ให้ความสำคัญกิจกรรมด้านวิชาการต้องมาก่อนกิจกรรมกีฬา แต่นิสิตกลับมีความคิดเห็นตรงกันข้าม สายันท์ วนะธรมย์ (2531) ได้ศึกษารูปแบบการจัดกิจกรรมนิสิตนักศึกษาของวิทยาลัยครูในสหวิทยาลัยรัตนโกสินทร์ที่ควรจะเป็น โดยใช้เทคนิคเดลฟายสอบถามผู้เชี่ยวชาญ 19 คน ผลการวิจัยสรุปดังนี้

1. การกำหนดทิศทางและขอบเขตของการจัดกิจกรรมนักศึกษา มีปรัชญาและจุดมุ่งหมาย เน้นการพัฒนาบุคลิกภาพและศักยภาพของนักศึกษาถึงขีดสูงสุดเพื่อให้เป็นบุคคลที่สมบูรณ์ด้วยสติปัญญา คุณธรรม ความสามารถในอาชีพ และทันการเปลี่ยนแปลงของสังคม โดยใช้การจัดกิจกรรมเป็นภาคปฏิบัติควบคู่ไปกับการเรียนการสอนในห้องเรียน

2. ประเภทและลักษณะของกิจกรรมเน้นกิจกรรมทางวิชาการ กีฬา นันทนาการและศิลปวัฒนธรรม

3. เน้นให้มีคณะกรรมการบริหารและสถานินิสิต โดยมีนายกหรือประธานแต่ละคณะเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ที่ได้มาจากการเลือกตั้งทั่วไปตามระบบพรรค ส่วนระเบียบ ข้อบังคับ ควรมีความยืดหยุ่น ส่งเสริมความคิดและความคล่องตัวในการบริหารงานขององค์กรนักศึกษามากที่สุด

4. ปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญต่อการบริหารกิจกรรมนิสิต ได้แก่บุคลากรที่มีคุณภาพและมีประสบการณ์ในงานด้านกิจกรรมนิสิตนักศึกษา การสนับสนุนการเงินที่เพียงพอ ความเป็นอิสระในการจัดหลักสูตรอุปกรณ์ และการจัดให้มีตารางเวลาในการทำงานร่วมกัน

5. กระบวนการบริหารกิจกรรมนิสิตนักศึกษา เน้นการวางแผนระยะสั้น และระยะยาว ตลอดปีการศึกษา การกำหนดบทบาทของหน่วยงานที่สนับสนุนการจัดกิจกรรมให้ชัดเจน

ตอนที่ 5 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโปรแกรม CONCEPT SYSTEM

เนื้อความในชั้นตอนที่ 5 ผู้วิจัยได้ถอดความมาจากเอกสารที่ส่งมากับโปรแกรม Concept System ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ลักษณะของระบบ

โปรแกรม CONCEPT SYSTEM เป็นระบบที่แสดงความเป็นพลวัตของกระบวนการกลุ่ม (dynamic group process) ที่ช่วยสนับสนุนการตัดสินใจและการจัดการเชิงปฏิบัติ ซึ่งสามารถใช้สำหรับการวางแผนพัฒนา การสร้างอันทามติหรือความสอดคล้อง ใช้ในการประเมินผลลักษณะของโปรแกรมและมีขั้นตอนที่เข้าใจง่าย

ขอบข่ายหน้าที่ของโปรแกรม

เทคนิคการสร้างแผนทึ่มโนทัศน์ (Concept Mapping)

โปรแกรมสามารถสร้างชุดของแผนที่ซึ่งสื่อถึงแนวคิดหรือมโนทัศน์อันวิกฤตที่สัมพันธ์กันของกลุ่มคนที่เกี่ยวข้องและสามารถแสดงออกมาเป็นภาพให้เห็นได้อย่างชัดเจน

การเปรียบเทียบแบบแผน (Pattern Matching)

โปรแกรมสามารถเปรียบเทียบความคิดเห็นของกลุ่มคนที่แตกต่างกันได้ อีกทั้งสามารถตรวจสอบความสอดคล้องของแนวคิดระหว่างกลุ่ม สามารถตรวจสอบความคงเส้นคงวา (consistency) ของผลได้ตลอดเวลา และยังสามารถประเมินผลสัมฤทธิ์ของโครงการได้อีกด้วย

การจัดการโครงการ (Project Management)

ตัวโปรแกรมสามารถรองรับข้อมูลที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันได้มากมาย ไม่ว่าจะเป็นผู้ใช้โปรแกรม (users), ข้อมูลเกี่ยวกับประชากร, การจัดกลุ่ม, การประมาณค่าความสำคัญของข้อความ รวมทั้งข้อมูลอื่นตลอดทั้งโครงการ และยังสามารถใช้ประโยชน์ข้อมูลตามที่ต้องการ รวมทั้งการพิมพ์ข้อมูลภายในระบบได้ด้วย

ช่วยในการตัดสินใจ (Decision Making)

ลักษณะโครงการของโปรแกรมประกอบด้วยกลไกที่มีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการวิเคราะห์ด้วยสถิติหลายตัวแปร (multivariate statistics) จึงช่วยสนับสนุนการตัดสินใจแก่ผู้ใช้ได้อย่างมีเหตุผลและน่าเชื่อถือ

ศักยภาพพิเศษของกระบวนการ (Powerful Processing Capabilities)

1. ผู้เข้าร่วมโครงการไม่จำกัดจำนวน จึงสามารถวิเคราะห์แนวคิดจากกลุ่มคนได้ถึง 200 ความคิด และไม่จำกัดจำนวนผู้เข้าร่วมกระบวนการในขั้นตอนการจัดกลุ่มข้อความและประมาณค่าความสำคัญของข้อความ

2. สามารถนำข้อมูลภายนอกเข้ามาผสมผสานกับแนวคิดที่ได้จากกระบวนการระดมสมอง ตัวอย่างเช่น บันทึก ผลจากการสัมภาษณ์ รายงาน เป็นต้น

3. โปรแกรมมีระบบที่เรียกว่า รีโมท โมดูล (Remote Module) ซึ่งเป็นระบบที่สามารถอำนวยความสะดวกแก่กลุ่มเป้าหมายที่ไม่สามารถเข้าร่วมกลุ่มในคราวเดียวกันได้ แต่สามารถทำการจัดกลุ่มและประมาณค่าความสำคัญของข้อความได้ด้วยตนเอง โดยที่ผู้ดำเนินการ (facilitator) ส่งข้อมูลเกี่ยวกับตัวผู้ใช้ (user) ซึ่งก็คือข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผู้เข้าร่วมกระบวนการคนนั้น พร้อมกับโปรแกรมย่อยที่เรียกว่า รีโมทโมดูล ในรูปของดิสเกตต์ หรือส่งผ่านทางอีเมล (via e-mail) และยังสามารถส่งผ่านเข้าสู่ระบบ อินเทอร์เน็ต (internet) หรือ อิน트라เน็ต (intranet) ได้อีกด้วย

1. ภายในโปรแกรมประกอบด้วย คู่มือที่เรียกว่า Help ช่วยอธิบายเรื่องเกี่ยวกับโปรแกรม ได้ทันทีเมื่อเกิดปัญหา

2. ผู้ใช้สามารถจัดกลุ่มและประมาณค่าความสำคัญของข้อความ เพียงแค่การคลิกเมาท์ ดำเนินการในโปรแกรมได้เลย ซึ่งช่วยประหยัดเวลาอย่างมาก

3. ผลผลิตที่ได้ ได้แก่ แผนที่มโนทัศน์นั้นสามารถปรับเปลี่ยนได้

4. สามารถเขียนรายงานโดยใช้ Word Processing ในโปรแกรมได้เลย โดยสามารถเคลื่อนย้ายข้อมูลที่ต้องการจากฐานข้อมูล (database) ที่เก็บไว้นำมาใช้ประโยชน์ได้

ศักยภาพที่ยืดหยุ่นของผลลัพธ์ที่ได้ (Flexible Output Capabilities)

1. กราฟ ตารางหรือรายการอื่น ๆ ที่เป็นผลผลิตสามารถเสนอเป็นรูปแบบที่แตกต่างกัน และสามารถพิมพ์ได้หลากหลายสี
2. แผนที่มีโน้ตส์ทั้งหมดและกราฟแสดงการเปรียบเทียบแบบแผน สามารถเลือกสีเส้นกราฟิกและพิมพ์ได้ตามที่ต้องการ

ข้อจำกัดของโปรแกรม CONCEPT SYSTEM

1. โปรแกรมสามารถวิเคราะห์ MDS แบบ 2 มิติได้เท่านั้น และสามารถวิเคราะห์เมทริกซ์ที่เรียกว่า nonmatrix เท่านั้น
2. ลักษณะข้อมูลที่บอกระดับความสำคัญ หรือข้อมูลเพื่อจัดลำดับความสำคัญที่ใช้ในโปรแกรมจะมีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า (rating scale) เท่านั้น แล้วต้องนำมาจัดอันดับความสำคัญภายหลัง แต่ไม่สามารถจัดเรียงลำดับ (rank) ได้โดยตรง
3. การพิจารณาความไม่สอดคล้องรายกลุ่มจากลักษณะความชันของเส้นกราฟที่เชื่อมระหว่างกลุ่มด้วยวิธีเปรียบเทียบแบบแผน (Pattern Matching) นั้นยังมีเกณฑ์ที่ไม่ชัดเจนต้องใช้ดุลยพินิจ (subjective) ของผู้ใช้ซึ่งมีโอกาสแตกต่างกันได้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย