

เลขที่.....

แบบรายงานการเข้าร่วมประชุม/ อบรม/สัมมนา/ ศึกษาดูงาน

 รายบุคคล กลุ่มบุคคล

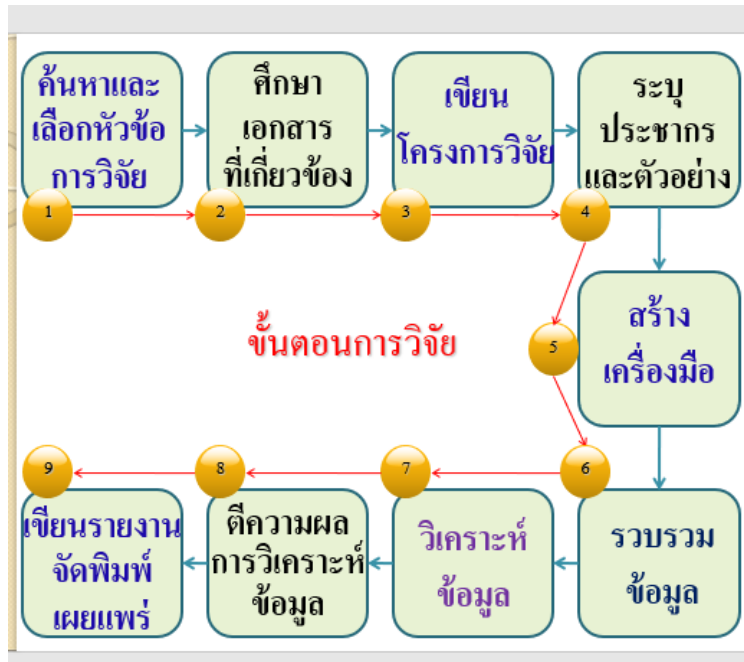
ชื่อ - นามสกุล : นางจรัสโฉม ศิริรัตน์	ตำแหน่ง : นักจัดการงานทั่วไปชำนาญการ
สังกัดฝ่าย / หน่วยงาน : สำนักงานผู้อำนวยการสำนักหอสมุดกลาง	
ชื่อ - นามสกุล : นายปรีวัฏ ศิริรัตน์	ตำแหน่ง : ผู้ปฏิบัติงานทั่วไป
สังกัดฝ่าย / หน่วยงาน : ฝ่ายบริหารจัดการทรัพยากรสารสนเทศ	
ชื่อหลักสูตร	โครงการค่ายฝึกอบอรมการทำวิจัยและผลงานทางวิชาการสำหรับบุคลากรสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา ครั้งที่ 10 หัวข้อ “เทคนิคการทำวิจัย การทำงานวิเคราะห์ การเขียนคู่มือการปฏิบัติงาน”
วัน/เดือน/ปี	1 - 3 ธันวาคม 2565
สถานที่จัด	ณ สำนักบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่
หน่วยงานผู้จัด	ประชุมสภาข้าราชการ พนักงาน และลูกจ้าง มหาวิทยาลัยแห่งประเทศไทย (ปชมท.) ร่วมกับสำนักบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และเครือข่ายวิจัยและนวัตกรรม ปชมท.
ค่าใช้จ่าย	<input type="radio"/> ไม่มี <input checked="" type="radio"/> มี จำนวน...7,000.-... บาท เบิกจ่ายจากงบประมาณ <input type="radio"/> แผ่นดิน <input checked="" type="radio"/> เงินรายได้ <input type="radio"/> งบอื่นๆ (ระบุ)
ใบเกียรติบัตร/ วุฒิบัตร	<input checked="" type="radio"/> ได้รับ <input type="radio"/> ไม่ได้รับ เนื่องจาก..... <input type="radio"/> ไม่มี

สรุปสาระสำคัญ

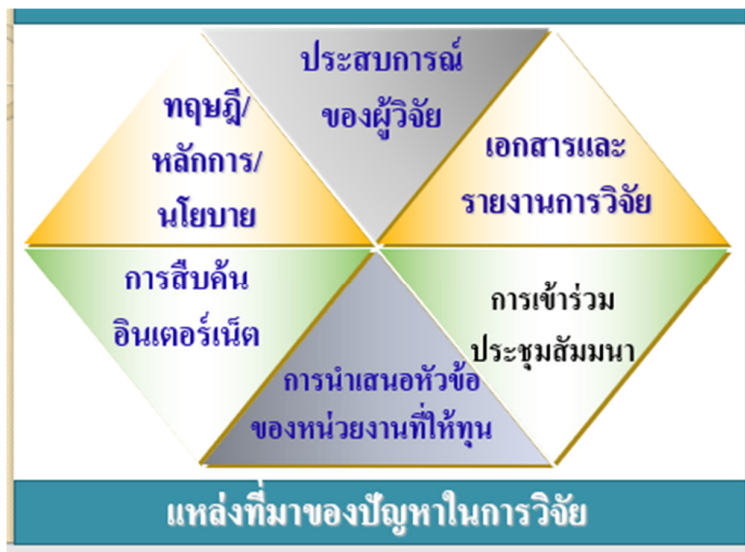
โครงการค่ายฝึกอบอรมการทำวิจัยและผลงานทางวิชาการ สำหรับบุคลากรสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา ครั้งที่10 หัวข้อ “เทคนิคการทำวิจัย การทำงานวิเคราะห์ การเขียนคู่มือการปฏิบัติงาน” วันที่ 1 - 3 ธันวาคม 2565 ณ สำนักบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้บุคลากรสายสนับสนุนวิชาการได้มีการฝึกทำวิจัยและผลงานทางวิชาการ ได้อย่างมีคุณภาพและถูกต้องตามหลักวิชาการ เพื่อกระตุ้นให้บุคลากรได้มีการพัฒนาตนเองและองค์กรอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้บุคลากรสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษาได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในการทำวิจัยและการทำผลงานทางวิชาการร่วมกัน โดยได้ดำเนินการสรุปสาระสำคัญ รายละเอียดการเข้าร่วมโครงการฯ ดังนี้

การบรรยาย เรื่อง “ระเบียบวิธีวิจัย” โดย รศ.ดร.สมบัติ ท้ายเรือคำ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การวิจัย คือ กระบวนการที่มีการดำเนินการอย่างมีระบบ มีระเบียบแบบแผน เพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบที่มีความถูกต้องและเชื่อถือได้



การค้นหาปัญหาในการวิจัย

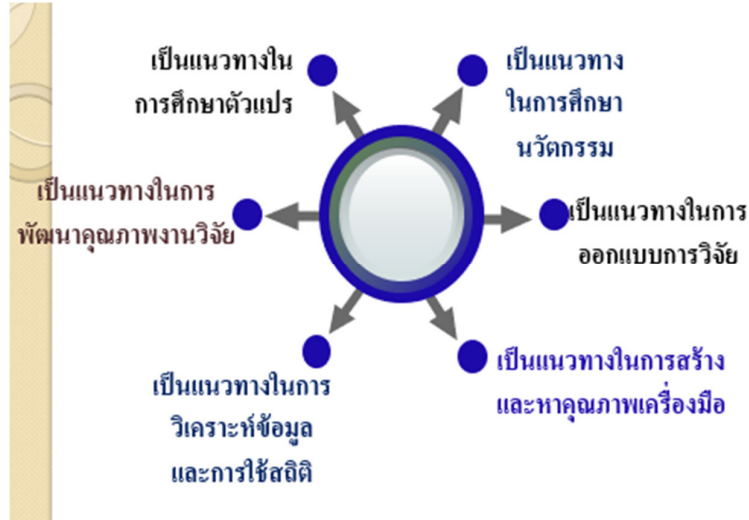


เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ช่วยให้เข้าใจแนวคิด ทฤษฎีและการศึกษาวิจัยที่ผ่านมา
2. เป็นแนวทางในการดำเนินการวิจัย
3. ช่วยเห็นปัญหาในการวิจัย
4. ป้องกันการทำวิจัยซ้ำซ้อน

ประโยชน์ของการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเอกสารช่วยเป็นแนวทางในการทำวิจัยได้อย่างไร



แหล่งสารสนเทศ



หลักการพิจารณาเอกสารงานวิจัยที่นำมาประกอบงานวิจัย

1. เกี่ยวข้องโดยตรง
2. จะต้องนำเอกสารที่เกี่ยวข้องมาอ้างอิง
3. เอกสารหรือผลงานวิจัยแสดงถึงความน่าเชื่อถือ (ไม่ควรอ้างอิงบทคัดย่อ, ควรระบุหน้าให้ชัดเจน)
4. จัดลำดับหัวข้อตามความสำคัญของประเด็นช่วยให้เข้าใจง่าย และเห็นความสำคัญของผลการวิจัย

การเลือกปัญหาในการวิจัยเกณฑ์ในการเลือกปัญหาวิจัย

- ก. ด้านผู้วิจัย
- ข. ด้านปัญหาที่จะทำวิจัย
- ค. ด้านสภาพที่เอื้อต่อการทำวิจัย

ชื่อเรื่องการวิจัย หลักการตั้งชื่อเรื่องวิจัย

เขียนเป็นประโยคบอกเล่าและตอบคำถามว่า

- ทำอะไร(จุดประสงค์)
- ทำอย่างไร(ตัวแปร,เนื้อหา)
- ทำที่ไหน(กลุ่มตัวอย่าง)
- ความยาวพอเหมาะ

ความเป็นมาและสำคัญของการวิจัย



วัตถุประสงค์การวิจัย



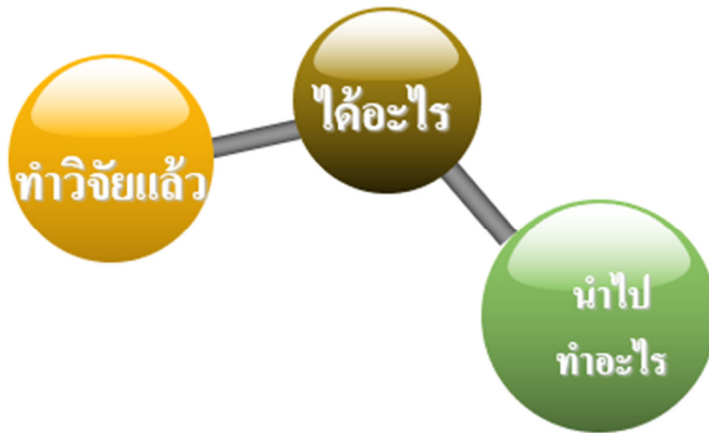
ขอบเขตการวิจัย

- เป็นการเขียนรายละเอียดเพิ่มเติม ในส่วนที่ไม่สามารถระบุ ไว้ในชื่อเรื่องหรือวัตถุประสงค์
- สิ่งที่นิยมนำมาเขียนไว้ในขอบเขตการวิจัย เช่น ประชากรสถานที่ ช่วงเวลา เนื้อหา/ตัวแปร

นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย

- เป็นคำศัพท์ที่ผู้วิจัยใช้สื่อสารกับผู้ใช้อ่านผลการวิจัย
- ไม่ใช่คำศัพท์ที่คนทั่วไปเข้าใจดีอยู่แล้ว
- เป็นคำที่คนส่วนใหญ่ไม่คุ้นเคยหรือมีความหมายได้หลายอย่าง

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ



ระเบียบวิธีที่ใช้ในการวิจัย (ตัวบ่งชี้คุณภาพของงานวิจัย)

ระเบียบวิธีวิจัยจะต้องสอดคล้องเหมาะสมกับวัตถุประสงค์การวิจัย

- เป็นส่วนที่สำคัญที่สุดของการเขียนโครงการวิจัยเพราะเป็นสิ่งบ่งชี้ว่า
- ผู้วิจัยจะหาคำตอบตามวัตถุประสงค์ แต่ละข้อได้หรือไม่
- คำตอบที่ผู้วิจัยได้มามีความน่าเชื่อถือเพียงใด

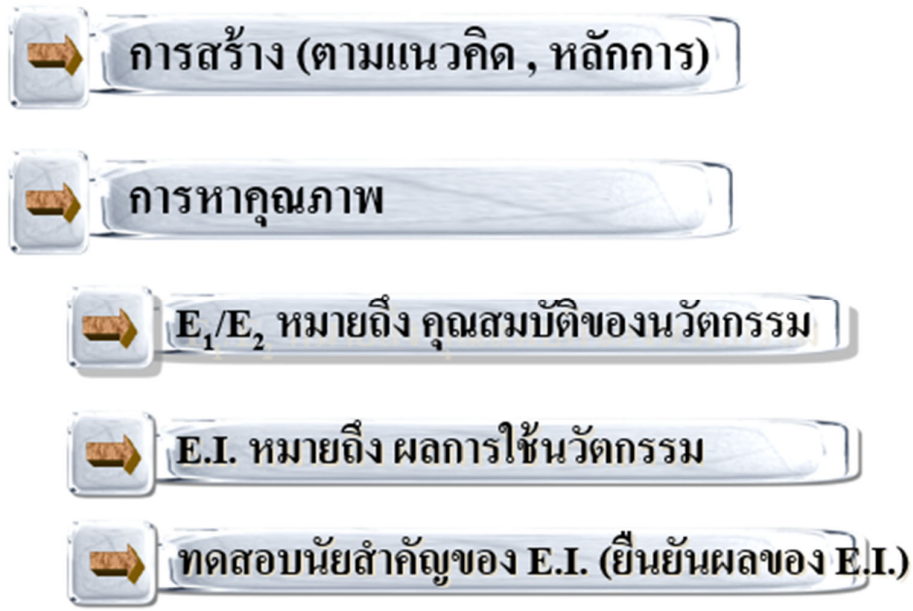
ระเบียบวิธีวิจัยจะต้องบอกเรื่องต่อไปนี้

- จะใช้ข้อมูลอะไรบ้างมาวิเคราะห์จึงจะเหมาะสมสำหรับการตอบคำถามของวัตถุประสงค์ข้อนั้น
- จะเก็บรวบรวมข้อมูลจากใครที่ไหนด้วยเครื่องมือหรือวิธีการอย่างไรจึงจะเหมาะสมสำหรับการตอบคำถามของวัตถุประสงค์ข้อนั้น
- จะใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างไรจึงจะเหมาะสมสำหรับการตอบคำถามของวัตถุประสงค์ข้อนั้น

การสร้างเครื่องมือในการวิจัย

- เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองหรือจัดกระทำ (นวัตกรรม)
- เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง (นวัตกรรม)



เครื่องมือและเทคนิคในการรวบรวมข้อมูล

- แบบทดสอบ (Test)
- แบบสอบถาม (Questionnaires)
- การสังเกต (Observation)

แบบทดสอบ

อิงกลุ่ม

- การสร้างยัดเนื้อหา
- เป้าหมาย เพื่อจำแนก แยก แบ่งกลุ่ม ตัดสินผล
- การหาคุณภาพเครื่องมือ (Validity, Difficulty, Discriminating Power และ Reliability)

การหาคุณภาพ

- Validity (IOC: Expert)
- Discriminating Power
Known – Group Technique ทดสอบด้วย t-test (100 คน)
Item total Correlation ทดสอบด้วย R_{xy}
- Reliability (α)

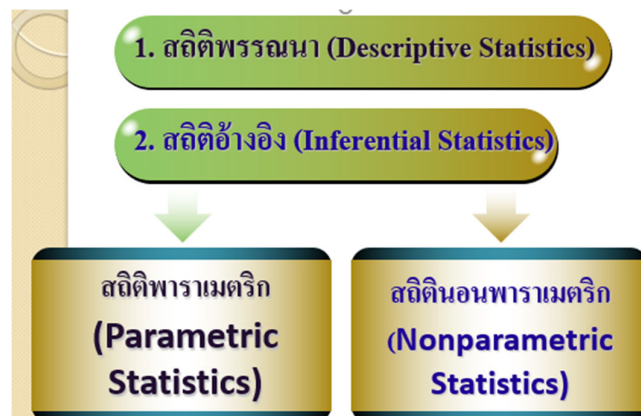
การสังเกต, การสัมภาษณ์

- การสร้าง (Topic และความครอบคลุม)
- การหาคุณภาพ (Topic และความครอบคลุม) Validity (IOC: Expert)

การวิเคราะห์ข้อมูล

- การตรวจสอบข้อมูล
- การจัดเตรียมข้อมูล
- การวิเคราะห์ข้อมูล
- การเสนอผลข้อมูล
- การแปลความหมายข้อมูล

สถิติ (Statistics)



สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติเป็นเครื่องมือในการวิจัย โดยทั่วไปถูกนำไปใช้ใน 3 ลักษณะ

- สถิติพื้นฐาน
- สถิติสำหรับหาคคุณภาพเครื่องมือ
- สถิติสำหรับทดสอบสมมุติฐาน

สถิติพื้นฐาน

- ค่าเฉลี่ย
- ความแปรปรวน
- ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- สหสัมพันธ์
- สัดส่วน ร้อยละ

สถิติสำหรับหาคคุณภาพเครื่องมือ

- ความยาก
- อำนาจจำแนก
- ความตรง (Validity)
- ความเที่ยง (Reliability)

สถิติสำหรับทดสอบสมมุติฐาน

- การทดสอบด้วยสถิติ Z
- การทดสอบด้วยสถิติ t
- การทดสอบด้วยสถิติ F
- การทดสอบด้วยสถิติ χ^2
- การทดสอบด้วยสถิติ Q

การเขียนรายงานการวิจัย

- ภาคที่ 1 เป็นส่วนต้นของรายงานการวิจัย
 ภาคที่ 2 เป็นส่วนหลักของรายงานการวิจัย
 ภาคที่ 3 ภาคเอกสารอ้างอิง
 ภาคที่ 4 ภาคผนวก

การบรรยาย เรื่อง “การเขียนโครงร่างงานวิจัย” โดย รศ.ดร.สมบัติ ท้ายเรือคำ คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

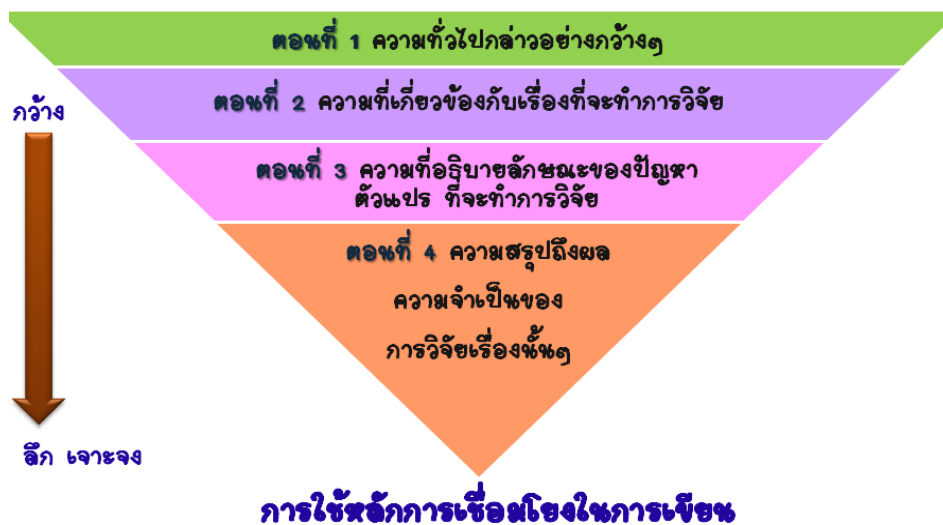
การเขียนโครงร่างงานวิจัย



บทนำ



ส่วนที่กล่าวถึงที่มาและความสำคัญของปัญหา



การเขียนโครงสร้างการวิจัย

ขอบเขตการวิจัย

ประโยชน์ของการเขียนขอบเขตการวิจัยเพื่อกำหนดกรอบในการทำวิจัย ให้ผู้วิจัยทำการวิจัยตามกรอบที่กำหนด โดยประกอบด้วย

1. ประชากร (ระบุเหตุผลว่าทำไมต้องศึกษากับกลุ่มนี้)
2. เนื้อหา/ตัวแปรและองค์ประกอบ
3. ระยะเวลา

ถ้าเป็นงานวิจัยที่ใช้ระเบียบวิธีวิจัยและพัฒนา สามารถเขียนตามระยะของ R&D

นิยามศัพท์เฉพาะ

ประโยชน์ของการเขียนนิยามศัพท์เฉพาะ

1. เพื่อเป็นการสื่อความระหว่างคนทำวิจัยและคนใช้ผลการวิจัยให้เข้าใจ ได้ตรงกัน
2. เพื่อเป็นกรอบในการพัฒนาเครื่องมือวิจัย เมื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเรื่องความเที่ยงตรง หรือความตรง (Validity)

** คำศัพท์ที่เข้าใจไม่ตรงกัน หรือ ศัพท์ที่ใช้เฉพาะในการวิจัยครั้งนี้เท่านั้น

การตรวจเอกสาร



ตัวแปรที่ศึกษา

- นิยามและความหมาย
- ทฤษฎีและองค์ประกอบ
- งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวแปร
- การวัดและการแปลความหมายตัวแปร

การตรวจเอกสาร (หลักการ ทฤษฎี และงานวิจัย)

1. เอกสารหลักสูตร (สาระวิชา เฉพาะเรื่องที่ทำ)
2. การพัฒนาโปรแกรม (แนวคิด การสร้าง การหาคุณภาพ)
3. ตัวแปรที่ศึกษา (แนวคิดทฤษฎี องค์ประกอบ การพัฒนา การวัดและการแปลความหมาย)
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (งานวิจัยในประเทศ และงานวิจัยต่างประเทศ)

กรอบแนวคิดการวิจัย คือ กรอบของการวิจัยที่เป็นผลสรุปจากการศึกษาและทดลองทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อการวิจัย ซึ่งประกอบด้วยตัวแปรและการระบุความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ซึ่งผู้เสนอจะสรุปเป็นแนวคิดของตัวเองสำหรับการดำเนินการวิจัยของตน ผู้วิจัยจะต้องมีกรอบพื้นฐานทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับปัญหา และมีโมโนภาพ (Concept) ในเรื่องเหล่านั้น เพื่อนำมาประมวลเป็นกรอบการวิจัยเพื่อพัฒนาการกำหนดตัวแปรและรูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ เพื่อพัฒนาเป็นแบบจำลองในการวิจัยต่อไป

กรอบแนวคิดการวิจัย ไม่ใช่กรอบการดำเนินการวิจัย

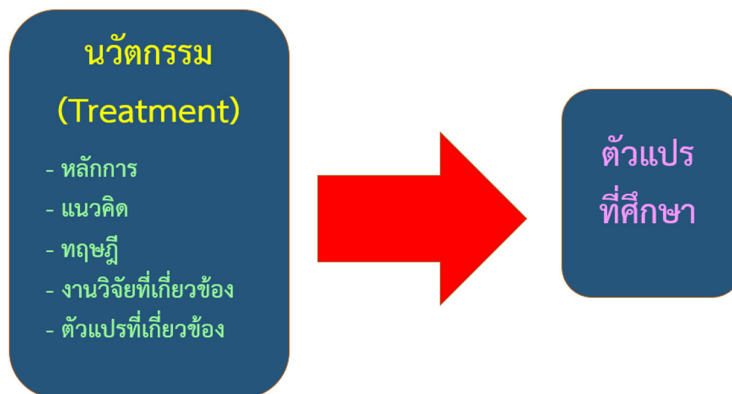
1. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง: ผู้วิจัยควรอย่างยิ่งที่ต้องศึกษาผลการวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่กำลังศึกษาอยู่ ทั้งนี้ เพราะไม่เพียงแต่จะได้ตัวแปรต่าง ๆ เพื่อใช้ในการกำหนดกรอบเท่านั้น แต่จะเข้าใจถึงแนวคิดความสัมพันธ์

ระหว่างตัวแปรกับปรากฏการณ์ที่ศึกษาอย่างมีเนื้อหาสาระ หรือได้รับทราบถึงคำอธิบายหรือข้อสรุปต่าง ๆ ที่ได้มีการสรุปไว้แล้วจากการวิจัยที่ผ่านมา เพื่อเพิ่มความหนักแน่นในเชิงทฤษฎี ทำให้กรอบแนวคิดในการวิจัยมีแนวทางที่ชัดเจนและมีเหตุผล

2. **ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง:** ผู้วิจัยควรได้ทำการศึกษาทฤษฎีหรือแนวคิดที่ใกล้เคียงกับสิ่งที่กำลังศึกษา แม้จะไม่ได้เป็นประเด็นที่เกี่ยวข้องกันโดยตรง แต่ก็จะทำให้มองเห็นภาพรวมของความสัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ ได้ดีขึ้น หรืออาจทราบว่าตัวแปรบางตัวอาจไม่เกี่ยวข้องและควรตัดทิ้ง หรืออาจไม่เกี่ยวข้องแต่ก็ไม่ควรตัดทิ้ง เพราะสามารถนำมาศึกษาเพื่อยืนยันได้ว่ามีความสำคัญหรือไม่กับสิ่งที่เรากำลังศึกษาอยู่

3. **กรอบแนวคิดของผู้วิจัยเองที่สังเคราะห์ขึ้นเอง:** นอกจากการศึกษาผลงานวิจัยและทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องแล้ว กรอบแนวคิดยังจะได้มาจากความคิดและประสบการณ์การทำงานของผู้วิจัยเองอีกด้วย

การเขียนกรอบแนวคิดในการวิจัย



การเขียนโครงงานวิจัย



ขนาดตัวอย่างที่ใช้และวิธีการได้ตัวอย่าง

- วิธีได้มาซึ่งขนาดของตัวอย่าง
- เทคนิค/วิธีการได้ตัวอย่าง

วิธีได้มาซึ่งขนาดของตัวอย่าง

- กำหนดเกณฑ์ (ร้อยละ) ท
- ตารางสำเร็จรูป
- สูตรคำนวณ
- กำหนดจากค่าพารามิเตอร์

เทคนิค/วิธีการได้ตัวอย่าง

ไม่คำนึงถึงความน่าจะเป็น (Non-probability Sampling)

- การเลือกแบบบังเอิญ (Accidental Sampling)
- การเลือกแบบโควตา (Quota Sampling)
- การเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling)
- การเลือกแบบก้อนหิมะ (Snowball Sampling)

คำนึงถึงความน่าจะเป็น (Probability Sampling)

- การสุ่มแบบง่าย (Simple Random Sampling)
- การสุ่มแบบมีระบบ (Systematic Random Sampling)
- การสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling)
- การสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)
- การสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และวิธีการสร้าง

ชนิดของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- นวัตกรรม (แผน คู่มือ สื่อ ฯลฯ)
- เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล
 - แบบทดสอบ
 - แบบสอบถาม
 - แบบสังเกต
 - แบบสัมภาษณ์

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ระบุวิธีการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

การออกแบบการวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล

เทคนิค/วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

- เชงปริมาณ
- เชงคุณภาพ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ระบุขั้นตอนการวิเคราะห์และเทคนิคการวิเคราะห์และสถิติที่นำมาใช้

ตอนที่ 1 ข้อมูลที่ได้จากเทคนิคการสัมภาษณ์ สอบถาม การสนทนากลุ่ม และแบบสอบถามปลายเปิดที่เป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และนำเสนอในรูปการบรรยาย ส่วนข้อมูลที่เก็บรวบรวมจากแบบสอบถามที่เป็นข้อมูลเชิงปริมาณ ใช้การวิเคราะห์ด้วยสถิติ เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการพัฒนาหลักสูตรในระยยะที่ 2 ต่อไป

ตอนที่ 3 ข้อมูลที่ได้จากการประเมินแผนการจัดกิจกรรม และการปฏิบัติการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และนำเสนอในรูปการบรรยาย ส่วนข้อมูลที่เป็นผลจากการทดสอบความรู้พื้นฐาน การประเมินแผนและการปฏิบัติการสอนตามแบบประเมิน และข้อมูลแบบสอบถาม ใช้สถิติพื้นฐานและบรรยายประกอบตาราง

ในแต่ละระยยะ หรือ phase (ทั้ง 4 ระยยะ) ของการวิจัยและพัฒนา

จะต้องระบุรายละเอียดดังนี้

1. ประชากร/ ตัวอย่าง /กลุ่มเป้าหมาย
2. เครื่องมือ (ชนิด การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือทุกชนิด)
3. การดำเนินการวิจัย (ระบุขั้นตอนการดำเนินการวิจัย/เก็บรวบรวมข้อมูล)
4. การวิเคราะห์ข้อมูล (ระบุขั้นตอน และเทคนิควิธีการวิเคราะห์ข้อมูล)

การประเมินโครงร่างงานวิจัย

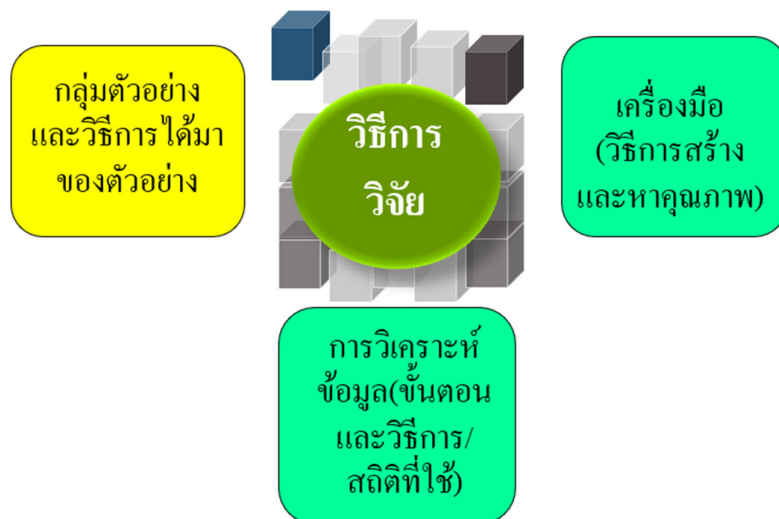
ด้านคุณค่า พิจารณาเกี่ยวกับประโยชน์หรือความสำคัญของงานวิจัยนั้น (ปัญหาการวิจัย และการขยายผลการวิจัยไปใช้แก้ปัญหา รวมทั้งการเผยแพร่)

ด้านคุณภาพ พิจารณาความถูกต้องตามหลักการวิจัยที่ดี (ระเบียบวิธีการวิจัย)

การบรรยาย เรื่อง “การออกแบบการวิจัย Research Design” โดย รศ.ดร.สมบัติ ท้ายเรือคำ

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การออกแบบการวิจัย Research Design



Sampling Design

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้และวิธีการได้มาของตัวอย่าง

- วิธีได้มาซึ่งขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
- วิธีการ/เทคนิคการได้มาของตัวอย่าง

วิธีได้มาซึ่งขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

- กำหนดเกณฑ์ (ร้อยละ)
- ตารางสำเร็จรูป
- คำนวณจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์
- กำหนดจากค่าพารามิเตอร์

<i>N</i>	<i>S</i>	<i>N</i>	<i>S</i>	<i>N</i>	<i>S</i>
10	10	220	140	1200	291
15	14	230	144	1300	297
20	19	240	148	1400	302
25	24	250	152	1500	306
30	28	260	155	1600	310
35	32	270	159	1700	313
40	36	280	162	1800	317
45	40	290	165	1900	320
50	44	300	169	2000	322
55	48	320	175	2200	327
60	52	340	181	2400	331
65	56	360	186	2600	335
70	59	380	191	2800	338
75	63	400	196	3000	341
80	66	420	201	3500	346
85	70	440	205	4000	351
90	73	460	210	4500	354
95	76	480	214	5000	357
100	80	500	217	6000	361
110	86	550	226	7000	364
120	92	600	234	8000	367
130	97	650	242	9000	368
140	103	700	248	10000	370
150	108	750	254	15000	375
160	113	800	260	20000	377
170	118	850	265	30000	379
180	123	900	269	40000	380
190	127	950	274	50000	381
200	132	1000	278	75000	382
210	136	1100	285	100000	384

Note.—*N* is population size. *S* is sample size.

Source: Krejcie & Morgan, 1970

ตารางกำหนดขนาดตัวอย่าง ของ Yamane (1967)

ขนาด ประชากร	ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ระดับความคลาดเคลื่อน (e)					
	± 1%	± 2%	± 3%	± 4%	± 5%	± 10%
500	*	*	*	*	222	83
1,000	*	*	*	385	286	91
1,500	*	*	638	441	316	94
2,000	*	*	714	476	333	95
2,500	*	1,250	769	500	345	96
3,000	*	1,364	811	517	353	97
3,500	*	1,458	843	530	359	97
4,000	*	1,538	870	541	364	98
4,500	*	1,607	891	549	367	98
5,000	*	1,667	909	556	370	98
6,000	*	1,765	938	566	375	98
7,000	*	1,842	959	574	378	99
8,000	*	1,905	976	580	381	99
9,000	*	1,957	989	584	383	99
10,000	5,000	2,000	1,000	588	385	99
15,000	6,000	2,143	1,034	600	390	99
20,000	6,667	2,222	1,053	606	392	100
25,000	7,143	2,273	1,064	610	394	100
50,000	8,333	2,381	1,087	617	397	100
100,000	9,091	2,439	1,099	621	398	100
∞	10,000	2,500	1,111	625	400	100

โปรแกรมการคำนวณขนาดตัวอย่างการวิจัยออนไลน์ ของ Maple Tech International LLC (2021)

URL : <https://www.calculator.net/sample-size-calculator.html>

- โปรแกรม Sample size calculator (SSS) ที่ใช้การคำนวณขนาดตัวอย่างสำหรับงานวิจัยทางคลินิก
- การวิจัยในห้องปฏิบัติการและงานทางด้านระบาดวิทยาโปรแกรม PSS (The SAS Technical Team Writers, 2004)
- โปรแกรมการคำนวณขนาดตัวอย่างการวิจัยออนไลน์ ของ Maple Tech International LLC (2021)
URL : <https://www.calculator.net/sample-size-calculator.html>

Sample Size Calculator

Find Out The Sample Size

This calculator computes the minimum number of necessary samples to meet the desired statistical constraints.

Result

Sample size: **218**

This means 218 or more measurements/surveys are needed to have a confidence level of 95% that the real value is within $\pm 5\%$ of the measured/surveyed value.

Confidence Level: ?	<input type="text" value="95%"/>	
Margin of Error: ?	<input type="text" value="5%"/>	
Population Proportion: ?	<input type="text" value="50%"/>	Use 50% if not sure
Population Size: ?	<input type="text" value="500"/>	Leave blank if unlimited population size.
<input type="button" value="Calculate"/> <input type="button" value="Clear"/>		

แสดงผลการคำนวณขนาดตัวอย่างจากหน้าเว็บเพจของโปรแกรมการคำนวณขนาดตัวอย่างออนไลน์ของ calculator.net (Maple Tech International LLC., 2021)

วิธีการ/เทคนิคการได้มาของตัวอย่าง



เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และวิธีการสร้าง

ชนิดของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- นวัตกรรม (แผน คู่มือ สื่อ ฯลฯ)
- แบบทดสอบ
- แบบสอบถาม
- แบบสังเกต
- แบบสัมภาษณ์

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

การสร้าง

สร้างตามหลักการ และทฤษฎีของนวัตกรรมแต่ละชนิด

คุณภาพของนวัตกรรม

1. Validity
2. E1/E2
3. E.I.

แบบสอบถาม หรือแบบวัดทางจิตวิทยา

การสร้าง สร้างตามนियามศัพท์เฉพาะ

การหาคุณภาพ

- Validity
- อำนาจจำแนก
- Reliability (α)

แบบสังเกต

การสร้าง สร้างตาม Topic และความครอบคลุมนियาม

การหาคุณภาพ

- Validity
- Reliability

แบบสัมภาษณ์

การสร้าง สร้างตาม Topic และความครอบคลุมนियาม

การหาคุณภาพ

- Validity

ผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ (Validity)

ผู้รู้

- ผู้รู้ในเนื้อหา(เช่น จบปริญญาโท ตรงสาขาวิชา)
- ผู้รู้ในวิธีการวิจัย ET, C&I, EM ,ER, EP

ผู้มีประสบการณ์

ครูชำนาญการพิเศษ หรือครูเชี่ยวชาญ (ตรงสาขาวิชา)

การออกแบบการวิเคราะห์ข้อมูล

- ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล
- สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล

การบรรยาย เรื่อง “การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ” “การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย”

โดย ผศ.ดร.น้ำผึ้ง อินทเนตร และ ผศ.ดร.สุนทรพจน์ ดำรงค์พานิช คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Part 1: การสร้างและวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือ

- แบบสอบถาม
- การสังเกตและแบบสังเกต
- การสัมภาษณ์
- เกณฑ์การประเมิน/แบบประเมิน

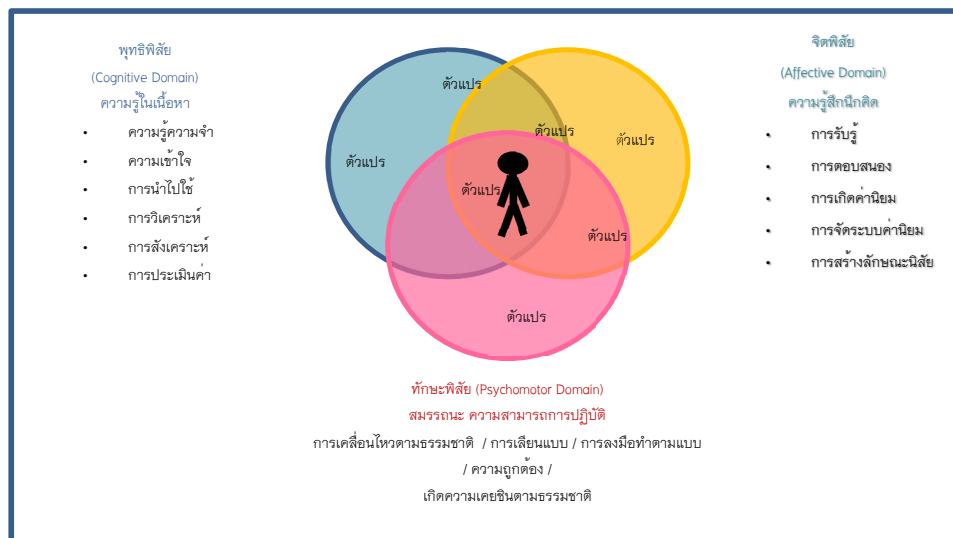
Part 2: การวิเคราะห์ข้อมูล

- ตัวแปรและระดับการวัด
- หลักการพิจารณาการวิเคราะห์ข้อมูล

การสร้างและวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือ

หลักการเลือกเครื่องมือวิจัย

- ลักษณะตัวแปร
- บริบทการวิจัย
- จำนวนผู้ให้ข้อมูล



แบบสอบถาม

การสังเกต

การสัมภาษณ์

การประเมิน

1. แบบสอบถาม (Questionnaire)

- ใช้วัดความคิดเห็น ทักษะคิด ความชอบ/ไม่ชอบของเรื่องต่าง ๆ (ด้านจิตพิสัย)
- มีโครงสร้างที่สำคัญ 3 ส่วน: คำชี้แจง ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบ และข้อคำถามวัดตัวแปร
- มี 2 ประเภท

- แบบสอบถามปลายปิด

- แบบให้เลือกคำตอบเดียว
- แบบให้เลือกหลายคำตอบ
- แบบให้เรียงอันดับ
- แบบให้ประมาณค่า

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ○ รอบตัวเลข ที่ใกล้เคียงกับความคิดเห็นของท่าน

ท่านมีความเห็นว่านักศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่มีลักษณะอย่างไร

ใจร้อน	3	2	1	0	1	2	3	ใจเย็น
ด้อมตน	3	2	1	0	1	2	3	โอ้อวด
เข้มแข็ง	3	2	1	0	1	2	3	อ่อนแอ
กล้าแสดงออก	3	2	1	0	1	2	3	เขินอาย

- แบบสอบถามปลายเปิด

- แบบให้เขียนตอบสั้น
- แบบให้เขียนตอบยาว

1. ท่านเห็นชอบการท่องเที่ยวในรูปแบบ Home Stay หรือไม่ เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ท่านคิดว่ากรท่องเที่ยวในรูปแบบ Home Stay มีผลทำให้เกิดอะไรกับชุมชนบ้าง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. ท่านคิดว่าจะทำให้การท่องเที่ยวในรูปแบบ Home Stay ประสบความสำเร็จมากที่สุดได้อย่างไร

.....

.....

.....

2. การสังเกต (Observation)

- ใช้รวบรวมข้อมูลพฤติกรรมที่ต้องการศึกษา อาจจะเป็นบุคคล สิ่งแวดล้อม หรือวัตถุต่างๆ
- กรณีแบ่งตามการเข้าร่วมสถานการณ์
 - การสังเกตแบบมีส่วนร่วม: คลุกคลีในกิจกรรมในหมู่ผู้ถูกสังเกต จะไม่สามารถจดบันทึก รายละเอียดได้ในทันที
 - การสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม: ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับกิจกรรมของผู้ถูกสังเกต ทั้งที่ผู้สังเกตรู้ตัวหรือไม่รู้ตัวก็ได้ สามารถจัดความลำเอียงในการมีอารมณ์ร่วมกับผู้ถูกสังเกต
- แบ่งตามการระบุโครงสร้างที่ต้องการสังเกต
 - การสังเกตแบบไม่มีโครงสร้าง: ไม่มีการกำหนดเรื่องราว ประเด็นที่ต้องการไว้ล่วงหน้า มีอิสระในการรวบรวมข้อมูล ไม่มีขอบเขตแน่นอน
 - การสังเกตแบบมีโครงสร้าง: มีโครงสร้างการรวบรวมที่แน่นอน มีขอบเขตชัดเจน มีเครื่องมือชัดเจน

แบบบันทึกการสังเกตการสอน

ชื่อผู้สอน..... วิชาที่สอน.....
 ชั้นที่สอน..... จำนวนนักเรียน.....
 วันเวลาที่สังเกต.....

ชั้นนำ.....

ชั้นสอน.....

ชั้นสรุป.....

ลงชื่อ..... ผู้บันทึก

หลักการสังเกตที่ดี

1. กำหนดจุดมุ่งหมายในการสังเกตที่แน่นอนว่าต้องการสังเกตพฤติกรรมใด
2. วางแผนการสังเกตอย่างมีขั้นตอนและเป็นระบบ
3. มีการบันทึกรายละเอียดที่สังเกตทันที ไม่ควรบันทึกให้ผู้สังเกตเห็น
4. มีทักษะในการใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ช่วย
5. ผู้สังเกตควรมีการรับรู้ที่ถูกต้องและรวดเร็วจากพฤติกรรมที่แสดงออกมา ต้องฝึกประสาทสัมผัสของตนเองให้คล่องแคล่ว
6. ผู้สังเกตต้องขจัดอคติหรือความลำเอียงออกไปให้หมด ไม่ใส่ความเห็นของตัวเองเข้าไป
7. ควรสังเกตหลายครั้งหรือใช้ผู้สังเกตหลายคน เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือ

3. การสัมภาษณ์ (Interview)

- การสนทนาหรือเจรจาโต้ตอบกัน
- มีจุดมุ่งหมายตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ล่วงหน้า
- ประกอบด้วยบุคคลสองฝ่าย
- สามารถสังเกตปฏิกิริยาของผู้ให้ข้อมูลได้

ประเภทของการสัมภาษณ์

- **การสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Standardized or Structured Interview)**
ถามผู้ให้สัมภาษณ์เหมือนกันหมด มีความชัดเจน แต่ไม่ยืดหยุ่น
- **การสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง (Non-Structure Interview or Unstructured Interview)**
ไม่จำเป็นต้องใช้คำถามเหมือนกันหมดทุกคน ใช้เทคนิคความสามารถเฉพาะตัวให้ได้มาซึ่งคำตอบที่ต้องการ ผู้ให้ข้อมูลจะแสดงความคิดเห็นโดยอิสระ ต้องใช้ความชำนาญในการสัมภาษณ์สูง
- **การสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-Structure Interview)**
มีแผนหรือประเด็นการสัมภาษณ์ที่ชัดเจน แต่ยืดหยุ่นจากการตั้งคำถามขึ้นเองได้ขณะสัมภาษณ์เพื่อเพิ่มความครอบคลุมและชัดเจนของประเด็นที่กำหนด

ชนิดของคำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์

- **คำถามแบบมีตัวเลือกกำหนดไว้แล้ว:** มีคำตอบกำหนดไว้แล้วในแบบการสัมภาษณ์ มักอยู่ในรูปการตอบรับหรือปฏิเสธ และมีคำถามปลายเปิดต่อท้าย
- **คำถามแบบปลายเปิด:** เปิดโอกาสให้ผู้ให้ข้อมูลได้แสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระและเต็มที่

การจดบันทึกคำตอบในการสัมภาษณ์

1. จดบันทึกทันทีหลังจากการสัมภาษณ์
2. บันทึกแต่เนื้อหาโดยไม่ใส่ความคิดของตนเองลงไป
3. หากไม่ได้คำตอบในคำถามใด ควรบันทึกเหตุผลไว้ด้วย
4. สิ่งที่ควรบันทึกคือ รายละเอียดผู้ให้สัมภาษณ์ วันที่สัมภาษณ์ ผลการสัมภาษณ์ (คำตอบของผู้ให้สัมภาษณ์ ข้อสังเกตที่ได้ในขณะสัมภาษณ์ สรุป ข้อเสนอแนะ และสรุปผลการสัมภาษณ์)
5. ตรวจสอบความสมบูรณ์ของการจดบันทึกลงในแบบสัมภาษณ์

คุณสมบัติผู้สัมภาษณ์ที่ดี

- 1. มนุษย์สัมพันธ์ดี
- 2. บุคลิกลักษณะดี
- 3. ไหวพริบดี
- 4. อุดมและเข้มแข็ง
- 5. ซื่อสัตย์
- 6. ยุติธรรม
- 7. ละเอียครอบคอบ
- 8. รู้การใช้เครื่องมือ
- 9. มีความรู้และความสนใจในการสัมภาษณ์
- 10. ช่างสังเกต

4. เกณฑ์การประเมินสำหรับการประเมิน

- เป็นเครื่องมือสำหรับประเมินการปฏิบัติงานของบุคคลเพื่อเป็นแนวทางการให้คะแนน (Scoring Guide)
- แยกแยะระดับคุณภาพในการปฏิบัติงานของผู้เรียนได้อย่างชัดเจนจากดีมากไปจนถึงต้องปรับปรุงแก้ไข
- มี 2 ประเภท คือ 1) แบบแยกส่วน และ 2) แบบองค์รวม
- องค์ประกอบที่จำเป็น 3 ส่วน คือ 1) รายการประเมินหรือตัวบ่งชี้คุณภาพ 2) ระดับคุณภาพ และ 3) คำบรรยายระดับคุณภาพ

ลักษณะที่สำคัญของการประเมิน 2 ประเภท

แบบแยกส่วน

- ให้คะแนนโดยพิจารณาตามองค์ประกอบต่าง ๆ ที่สำคัญของชิ้นงาน
- มีความเหมาะสมกับชิ้นงานที่ค่อนข้างใช้ความซับซ้อน
- มีความเหมาะสมกับชิ้นงานในชั้นเรียน เช่น ชิ้นงานจากการทำ Project หรือ Thesis ในแง่การสร้าง/การคิด

แบบองค์รวม/ภาพรวม

- พิจารณาตามความสมบูรณ์ภาพรวมของชิ้นงานเป็นหลัก
- เหมาะสมกับชิ้นงานที่ใช้ความคิดในการสร้าง/ กรรมวิธีในการสร้างที่ค่อนข้างไม่ซับซ้อนมากนัก
- เหมาะสมกับการประเมินชิ้นงานที่มีจำนวนมาก เช่น ผลงานการออกแบบ การวาดภาพเพื่อคัดเลือกเข้าการศึกษาต่อ เป็นต้น

คุณภาพเครื่องมือ

- คุณภาพรายข้อ (Items)
- คุณภาพทั้งฉบับ (Overall)

The image shows two examples of assessment tools. On the left is a table for 'รายการประเมินความดีเยี่ยม' (Excellent Assessment List) with columns for 'รายวิชา/ระดับชั้น' (Subject/Level) and 'ระดับความดีเยี่ยม' (Level of Excellence) with sub-columns for 'มาก ดีพอ พอๆ ไม่ดี' (High, Good, Average, Poor). On the right is a 'เกณฑ์การประเมิน' (Assessment Criteria) for 'การเขียนเรียงความ' (Writing an Essay). It lists 10 criteria such as 'เนื้อหาน่าสนใจ' (Interesting content) and 'การใช้ภาษา' (Language use), each with a score range (e.g., 1-20 points for interesting content).

คุณภาพรายข้อ

สิ่งบ่งชี้ถึงระดับความสามารถของรายการย่อยของเครื่องมือในการทำหน้าที่ทางการวัดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- ความยากง่าย (Difficulty): ดัชนีที่บ่งชี้ถึงโอกาสการตอบถูกผิดในแต่ละข้อ (มีเฉพาะแบบทดสอบเท่านั้น)
- อำนาจจำแนก (Discrimination): ดัชนีที่บ่งชี้ถึงความถูกต้องในการจำแนกกลุ่มที่แตกต่างกันได้

คุณภาพทั้งฉบับ

สิ่งบ่งชี้ถึงระดับความสามารถของเครื่องมือในภาพรวมในการทำหน้าที่ทางการวัดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- ความตรง หรือความเที่ยงตรง (Validity): วัดได้ตรงตามจุดมุ่งหมายในการวัด
- ความเชื่อมั่น หรือความเที่ยง (Reliability): วัดได้ผลคงที่ เสมอต้นเสมอปลาย

แนวทางการดำเนินการพิจารณาคุณภาพของเครื่องมือวิจัย



เครื่องมือ	ความตรง	ความยาก	อำนาจจำแนก	ความเชื่อมั่น
	ผู้เชี่ยวชาญ	ใช้ผลจากการทดลองใช้เครื่องมือ		
แบบสอบถาม	IOC	-	r_{xu} /t-test	α
แบบสัมภาษณ์	IOC	-	-	-
แบบสังเกต	IOC	-	-	r_{xu}
แบบประเมิน	IOC	-	-	r_{xu}

IOC (Item of Objective Congruence):

r_{xy} (Item-Total Correlation):

α (Cronbach's Alpha Coefficient):

การหาคุณภาพของนวัตกรรม

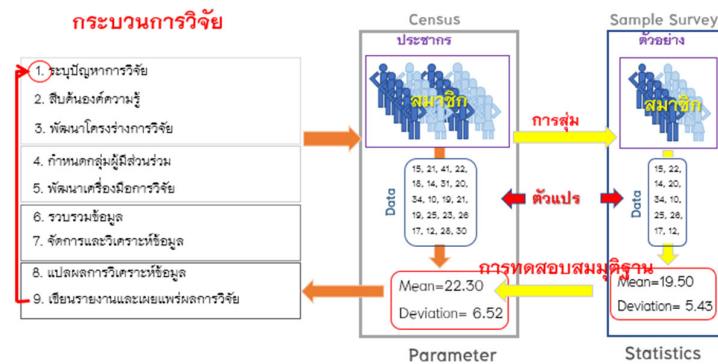
- สร้างตามหลักวิชา ทฤษฎี ตลอดจนการปรับปรุงให้ทันสมัยและอาศัยผลจากองค์ความรู้ที่ผ่านมา
- คุณภาพของนวัตกรรม
 - ความตรง (Validity) สร้างตามนิยามโครงสร้าง องค์ประกอบหรือคุณลักษณะที่ได้นิยามไว้
 - ตรวจสอบได้จากการพิจารณาความถูกต้อง เหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญ โดยค่าเฉลี่ย(ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ) ควรมากกว่า 3.5 จากระบบประเมิน 5 ระดับ

EX..ผลการประเมินความเหมาะสมของที่เห็น

ประเด็น/รายการ	ผู้ชม, คนที่					ค่าเฉลี่ย	แปลผล
	1	2	3	4	5		
1. จุดประสงค์/เป้าหมายชัดเจน	4	5	4	5	5	4.60	ผ่าน
2. เนื้อหาสอดคล้องกับเป้าหมาย	5	5	5	5	5	5.00	ผ่าน
3. การออกแบบกิจกรรม							
ขั้นตอนครบถ้วนตาม....	3	3	3	3	3	3.00	ไม่ผ่าน
ความถูกต้องตามหลัก.....	3	4	3	4	3	3.40	ไม่ผ่าน
ความเหมาะสมกับระยะเวลา	5	5	5	5	5	5.00	ผ่าน
กิจกรรมน่าสนใจ	1	5	5	3	4	3.60	ผ่าน
...							
10. การวัดและประเมินผลถูกต้อง เหมาะสม	4	4	4	4	4	4.00	ผ่าน
โดยรวม						xxx	xxx

ตัวแปรและระดับการวัด/หลักการพิจารณาการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย

ตัวแปรและระดับการวัด



แบบสอบถามข้อมูลนักศึกษา เลขที่ _____

ตอนที่ 1: ข้อมูลผู้ตอบ

1.1 เพศ (SEX) ชาย หญิง

1.2 อายุ (AGE) _____ ปี

1.3 ประสบการณ์ในการทำงาน (EXP) _____ ปี

1.4 สถานภาพ (STAT) โสด สมรส

3) ไม่แต่งงาน

1.5 ระดับปริญญาที่กำลังศึกษา (ELEV) ปริญญาโท 2) วิทยาลัย

1.6 จำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียน (NRES) _____ วิชา

1.8 รูปแบบการพัฒนาตนเอง (DEV) 1) อ่านหนังสือ

2) อบรม/สัมมนา/ประชุม

3) ฝึกหัด/ลงมือทำ

4) ศึกษาด้วยตนเอง

5) ปรึกษาคุณครู/อาจารย์

1.9 จำนวนชั่วโมงในการอบรม/สัมมนา/ประชุม/ฝึกหัด _____ ชั่วโมง

ตอนที่ 2: ความพึงพอใจในการพัฒนาตนเอง

คุณครูที่สอน/ประสบการณ์ที่ผ่านมามีส่วนช่วยให้คุณมีความรู้ (✓) ในเรื่องระดับความพึงพอใจดังนี้

ความพึงพอใจในการพัฒนาตนเองมากที่สุด

ประเภทการวิจัย	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	พอ	น้อย	มาก	มากที่สุด
1. การสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์					
2. การสังเกตและอภิปรายปัญหาการออกแบบวิศวกรรม					
3. การออกแบบการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์					
4. การออกแบบเครื่องมือวิจัย					
5. การออกแบบการพัฒนาความรู้วิจัย					
6. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ					
7. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ					
8. การเขียนและนำเสนอผลงานวิจัย					
9. การอ้างอิงแบบ APA					
10. การเขียนบทความวิจัย					

ชื่อของอาจารย์ _____



	GENO	AGE	EXP	STAT	ELEV	NRES	DEV	TSTUD	ITEM1	ITEM2
1	2	36	10	2	2	7	4	7	4	4
2	2	31	5	2	2	5	4	6	4	4
3	2	39	9	2	2	5	4	6	5	3
4	1	29	4	1	1	4	5	5	5	4
5	2	30	6	1	1	5	5	6	4	4
6	2	30	5	1	1	4	5	5	4	3
7	2	27	4	2	1	5	5	5	4	4
8	1	32	8	2	2	7	4	6	4	3
9	2	30	6	1	2	4	4	6	5	3
10	2	29	5	1	1	6	5	6	4	4
11	1	28	6	1	1	4	5	5	5	3
12	2	39	14	1	2	9	4	7	5	3
13	1	28	4	1	1	5	5	6	4	3
14	1	40	15	1	2	10	4	10	4	3
15	2	27	5	1	1	4	5	4	5	4
16	2	30	5	1	1	6	5	5	3	3
17	1	35	7	1	2	8	2	6	5	3
18	1	30	4	1	1	6	5	7	4	5
19	2	29	5	1	1	4	5	5	5	3
20	1	31	5	2	1	3	5	6	4	4
21	1	27	3	1	1	4	5	5	5	5
22	2	34	6	1	2	5	4	5	5	5
23	2	33	4	1	1	6	5	7	5	4
24	1	33	5	1	2	5	5	4	5	4

ความหมาย

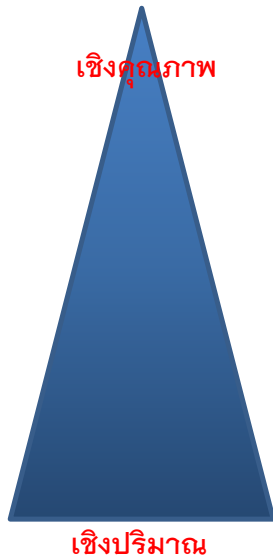
ตัวแปร (Variable) = สิ่งที่สามารถ (able) แปรเปลี่ยน (Vary) ได้
 = Changeable / Transferable

ข้อมูล	คนที่									
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	คนที่ 6	คนที่ 7	คนที่ 8	คนที่ 9	10
ชุดที่ 1 อายุ	21	18	19	17	20	20	22	17	20	20
ชุดที่ 2 จำนวนพี่น้อง	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
ชุดที่ 3 หมู่โลหิต	A	A	O	AB	O	O	AB	O	B	O
ชุดที่ 4 สีที่ชอบ	ฟ้า	ฟ้า	ฟ้า	ฟ้า	ฟ้า	ฟ้า	ฟ้า	ฟ้า	ฟ้า	ฟ้า
ชุดที่ 5 ค่าใช้จ่ายต่อวัน	300	420	315	189	222	317	250	230	120	350

ประเภทของตัวแปร

- **ตัวแปรเชิงปริมาณ (Quantitative Variable)** มีการเปลี่ยนแปลงค่าเป็นเชิงตัวเลข มีความหมายตามนัยของความมากน้อยตามมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์
 - ตัวแปรเชิงปริมาณแบบไม่ต่อเนื่อง (discrete variable)
 - ตัวแปรเชิงปริมาณแบบต่อเนื่อง (continuous variable)
- **ตัวแปรเชิงคุณภาพ (Qualitative Variable)** มีการเปลี่ยนแปลงลักษณะเป็นกลุ่มย่อยที่บ่งชี้ถึงความแตกต่างกัน อาจมีทิศทาง แต่ไม่สามารถใช้คำนวณตามหลักการทางคณิตศาสตร์ได้อย่างมีความหมาย

ระดับการวัด (Level of Measurement) ของตัวแปร



- ระดับนามบัญญัติ (nominal scale) จำแนกให้เห็นความแตกต่าง (different)
- ระดับเรียงอันดับ (ordinal scale) แสดงความแตกต่างของคุณลักษณะในเชิงอันดับ (order) (ช่วงไม่เท่า)
- ระดับอันตรภาค (interval scale) ตัวเลขมีทิศทางความมากน้อย ช่วงเท่า ไม่มีศูนย์แท้ (arbitrary zero)
- ระดับอัตราส่วน (ratio scale) เป็นการวัดสมบูรณ์สุด ตัวเลขแสดงถึงความมากน้อย ช่วงเท่า มีศูนย์แท้ (absolute zero)

จงพิจารณาว่าข้อความต่อไปนี้เป็นตัวแปรประเภทใดและระดับการวัดใด

- | | |
|---|--|
| 1. หมายเลขบัตรประชาชน | 7. จำนวนผู้เข้าใช้บริการห้องสมุด |
| 2. วัน เดือน ปี เกิดของนักศึกษา | 8. ระยะเวลาในการเสนอลงนามเอกสาร |
| 3. หมายเลขโทรศัพท์ | 9. จำนวนคำผิดในเอกสารราชการ |
| 4. ชั้นปีของนักศึกษา | 10. สมรรถนะการปฏิบัติงานด้านการเงิน |
| 5. ความพึงพอใจทางการเรียน | 11. ความคิดสร้างสรรค์ในการทำงาน |
| 6. ระยะเวลาการรอคอยเพื่อรับการตรวจรักษา | 12. อันดับคณะที่เลือกเรียนในแต่ละมหาวิทยาลัย |

หลักการพิจารณาการวิเคราะห์ข้อมูล

1. พิจารณาการวิเคราะห์ข้อมูลที่วัตถุประสงค์การวิจัยว่าใครเป็นผู้ให้ข้อมูล มีจำนวนมากหรือน้อย และใช้เครื่องมือใดวัดตัวแปรสำหรับคนกลุ่มนั้น
2. เครื่องมือที่ใช้ วัดให้ตรงประเด็น ไม่ใช่เกินความจำเป็น แต่ไม่เบาบางจนขาดความน่าเชื่อถือ
3. พิจารณาว่าผลการวัดเป็นข้อมูลประเภทใดและระดับการวัดใด
4. เลือกการวิเคราะห์ข้อมูลที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์และระดับการวัด

หลักการพิจารณาเลือกใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

วัตถุประสงค์	ผู้ให้ข้อมูล	เครื่องมือวิจัย					
		เครื่องมือปลายปิด				เครื่องมือปลายเปิด	
		แบบสอบถาม	แบบสังเกตเชิงปริมาณ	แบบประเมิน	แบบวัด	แบบบันทึกพฤติกรรม	การสัมภาษณ์
1. xxxxxx							
2. xxxxxx							
3. xxxxxx							
4. xxxxxx							
ประเภทข้อมูล		ข้อมูลเชิงคุณภาพ		ข้อมูลเชิงปริมาณ		ข้อมูลเชิงคุณภาพ	
ระดับการวัด		นามบัญญัติ	เรียงอันดับ	อันตรภาค	อัตราส่วน		
การวิเคราะห์ข้อมูล		ความถี่/ร้อยละ	ความถี่/ร้อยละ	ความถี่/ร้อยละ/ค่ากลาง/การกระจาย	ความถี่/ร้อยละ, การวิเคราะห์เนื้อหา		
กรณีผู้มั่วอย่างวิจัย		สถิติเชิงอ้างอิง					

สรุป การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงบรรยาย

สถิติ	ระดับการวัดของตัวแปร			
	นามบัญญัติ	เรียงอันดับ	อันตรภาค	อัตราส่วน
การแจกแจงข้อมูล				
* ความถี่ (f)	✓	✓	✓	✓
* ร้อยละ (%)	✓	✓	✓	✓
การวัดค่ากลาง				
* ค่าเฉลี่ย (Mean)			✓	✓
* มัชยฐาน (Md)		✓	✓	✓
* ฐานนิยม (Mo)	✓	✓	✓	✓
การวัดการกระจาย				
* พิสัย (R)			✓	✓
* ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)			✓	✓
* ส่วนเบี่ยงเบนควอไทล์ (Q.D.)		✓	✓	✓
* IQV (Index of Qualitative Variation)	✓			

วิทยาการโครงการค่ายฝึกอบรมการทำวิจัยฯ ได้ดำเนินกิจกรรม (Workshop) โดยให้ผู้เข้าฝึกอบรมฝึกการเขียนโครงร่างงานวิจัย พร้อมให้ข้อเสนอแนะ วิทยากรในหัวข้อการวิจัย วัตถุประสงค์ และเครื่องมือวิจัยของผู้เข้าร่วมโครงการค่ายฝึกอบรมการทำวิจัยฯ โดยผู้เข้าร่วมโครงการฯ ได้เสนอหัวข้อและโครงร่างฯ 2 เรื่อง ดังนี้

1. ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการสื่อสารในองค์กร: กรณีศึกษา สำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ : Factors Affecting Organization's Effective Communication : A Case Study of Central Library, Srinakharinwirot University. โดยนางจรัสโฉม ศิริรัตน์

2. การศึกษาความผูกพันต่อองค์กรและความทุ่มเทในการทำงานของบุคลากรสำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ : A study of organizational commitment and work dedication of personnel central library Srinakharinwirot University โดยนายปรีวัฏ ศิริรัตน์

ภาพกิจกรรม





สำนักบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ร่วมกับ เครือข่ายพัฒนาระบบงานบริหารและธุรการ
ที่ประชุมสภาข้าราชการ พนักงานและลูกจ้างมหาวิทยาลัยแห่งประเทศไทย (ปชมท.)

ขอมอบใบประกาศนี้เพื่อแสดงว่า

นางจรัสโฉม ศิริรัตน์

ได้เข้าร่วมค่ายฝึกอบรมการทำวิจัยและผลงานทางวิชาการสำหรับบุคลากรสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา ครั้งที่ ๑๐
หัวข้อ “เทคนิคการทำวิจัย การทำงานวิเคราะห์ การเขียนคู่มือการปฏิบัติงาน”

วันที่ ๑ - ๓ ธันวาคม พ.ศ.๒๕๖๕

ณ สำนักบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่
ให้ไว้ ณ วันที่ ๓ ธันวาคม พ.ศ.๒๕๖๕

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิติพงษ์ ยอดมงคล)
รองอธิการบดี
รักษาการแทนผู้อำนวยการสำนักบริการวิชาการ
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

(นายเรวัต รัตนกาญจน์)
ประธานที่ประชุมสภาข้าราชการ พนักงานและลูกจ้าง
มหาวิทยาลัยแห่งประเทศไทย (ปชมท.) ชุดที่ ๒๒



สำนักบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ร่วมกับ เครือข่ายพัฒนาระบบงานบริหารและธุรการ
ที่ประชุมสภาข้าราชการ พนักงานและลูกจ้างมหาวิทยาลัยแห่งประเทศไทย (ปชมท.)

ขอมอบใบประกาศนี้เพื่อแสดงว่า

นายปรีวิฑู ศิริรัตน์

ได้เข้าร่วมค่ายฝึกอบรมการทำวิจัยและผลงานทางวิชาการสำหรับบุคลากรสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา ครั้งที่ ๑๐
หัวข้อ “เทคนิคการทำวิจัย การทำงานวิเคราะห์ การเขียนคู่มือการปฏิบัติงาน”

วันที่ ๑ - ๓ ธันวาคม พ.ศ.๒๕๖๕

ณ สำนักบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่
ให้ไว้ ณ วันที่ ๓ ธันวาคม พ.ศ.๒๕๖๕

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิติพงษ์ ยอดมงคล)
รองอธิการบดี
รักษาการแทนผู้อำนวยการสำนักบริการวิชาการ
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

(นายเรวัต รัตนกาญจน์)
ประธานที่ประชุมสภาข้าราชการ พนักงานและลูกจ้าง
มหาวิทยาลัยแห่งประเทศไทย (ปชมท.) ชุดที่ ๒๒

ความคิดเห็นของผู้อำนวยการสำนักหอสมุดกลาง

รับทราบ
เป็นความเห็นที่มีประโยชน์ ต่อ ผู้ศึกษานักบริหารฯ.

ลงชื่อ.....

(รองศาสตราจารย์นายแพทย์วิศาล มหาสิทธิวัฒน์)

ผู้อำนวยการสำนักหอสมุดกลาง

วันที่..... - 9 ธ.ค. 2565

- หมายเหตุ :
1. จัดทำรายงานฯ หลังจากเข้าร่วมประชุม/ อบรม/สัมมนา /ศึกษาดูงาน ภายใน 7 วันทำการ เสนอหัวหน้าฝ่าย
 2. หัวหน้าฝ่ายเสนอความเห็น ภายใน 3 วันทำการ และเสนอต่อผู้อำนวยการสำนักหอสมุดกลาง
 3. แจ้งผู้รายงานทราบ และจัดเก็บเข้าแฟ้มรายงานการเข้าประชุม/ อบรม/สัมมนา /ศึกษาดูงาน
 4. หัวหน้าฝ่ายติดตามผลการปรับปรุงพัฒนา
 5. หัวหน้าฝ่ายรายงานผลการปรับปรุงพัฒนาให้ผู้อำนวยการสำนักหอสมุดกลางได้ทราบ