

รายงานสรุปผลการอบรมการทำวิจัยและผลงานทางวิชาการสำหรับบุคลากรสายสนับสนุน
ณ โรงแรมดิเอ็มเพลส จ. เชียงใหม่
ระหว่างวันที่ ๒-๔ เดือน ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๖

.....

ในการอบรมนี้วิทยากรแต่ละท่านได้บรรยายทฤษฎีเบื้องต้นและยกตัวอย่างตามหัวข้อการอบรมดังนี้

๑. ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับงานวิจัย บรรยายโดย ผศ.ดร.สมบัติ ท้ายเรือคำ จากมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ในการเลือกปัญหาและการกำหนดปัญหาในการวิจัยที่จะทำได้มาซึ่งหัวข้อวิจัยนั้น จะได้มาจากแหล่งต่าง ๆ เช่น

- ประสบการณ์ของผู้วิจัย ปัญหาที่พบระหว่างการทำงาน ภาระงานประจำ สมรรถนะในการทำงานว่าจะต้องทำอะไรบ้าง สภาพปัญหา สภาพปัจจุบัน
- การค้นหาของผู้วิจัย ว่ามีใครทำอะไร ที่ไหน อย่างไรบ้าง สิ่งที่คาดหวังกับสิ่งที่ป็นจริงแนวทางของผู้ที่ทำการศึกษาไว้แล้ว
- ความต้องการของหน่วยงานที่ให้ทุนว่าต้องการให้ทำการวิจัยในด้านใด นโยบายกับสภาพปัจจุบัน แนวทางการพัฒนา
- การประชุม สัมมนา
-

๒. การทบทวนวรรณกรรมและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง บรรยายโดย ผศ.ดร.เอี่ยมพร หลินเจริญ จากมหาวิทยาลัยนเรศวร

เมื่อได้ประเด็นการศึกษาแล้วจึงหาเอกสารหรืองานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อนำไปสู่หัวข้อการวิจัย เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่ดีจะต้องคัดเลือกผลงานที่มีความเกี่ยวข้องกับประเด็นที่เราสนใจจริง ๆ โดยสามารถค้นหาและศึกษาได้จากเอกสารต่าง ๆ เช่น ตำรา (อายุ ๕-๑๐ ปี) บันทึกการประชุม (๒-๓ ปี) วารสาร บทความวิชาการ หรืองานวิจัยต่าง ๆ ที่มีวิธีการดำเนินการตามระเบียบวิธีการวิจัย (ไม่ควรเกิน ๕ ปี) การทบทวนวรรณกรรมจะทำให้ได้กรอบแนวคิดหรือตัวแปรในการทำวิจัยด้วย

ประโยชน์ของการทบทวนเอกสาร คือ

๑. รู้ปัญหาการวิจัยและขอบเขตของปัญหา ซึ่งจะต้องบอกได้ว่าประเด็นและตัวแปรแต่ละตัวมีความสำคัญอย่างไร อ้างอิงจากอะไรบ้าง

๒. ทราบทฤษฎีข้อบ่งชี้แนวคิด เมื่อทำการศึกษาค้นคว้าแล้วได้ผลอย่างไร เป็นไปตามทฤษฎีอะไร

๓. รู้สมมุติฐาน หรือคำตอบที่เราคาดว่าจะได้รับ ซึ่งอาจจะมีหรือไม่ก็ได้

๔. ทราบตัวแปรในการทำวิจัย

๕. ทราบระเบียบวิธีการวิจัย ได้แก่ รูปแบบ วิธีการวิจัย ประชากรกลุ่มตัวอย่าง การสร้างเครื่องมือเก็บข้อมูล การเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นต้น

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย

๑. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรตาม เช่น หลักการ นโยบาย พรบ. ความหมาย ความสำคัญ วิธีการวัดประสิทธิภาพ แนวทางการพัฒนา
๒. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรต้น เช่น ทฤษฎีต่าง ๆ
๓. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
๔. กรอบแนวคิดในการทำวิจัย

เมื่อทำการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องแล้วให้ทำการสรุปสาระที่ได้โดยใช้ภาษาของตนเอง และกำหนดว่าจะนำไปประกอบในส่วนใดของงานวิจัย

กรอบแนวคิดในการทำวิจัย คือ ข้อความ หรือแบบจำลองที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ซึ่งเราอาจจะค้นพบตัวแปรมากมาย แต่ให้เลือกเฉพาะตัวแปรที่เราสนใจจริง ๆ เท่านั้น กรอบแนวคิดนี้อาจจะมีหรือไม่ก็ได้

การเขียนหลักการและเหตุผล หรือบทนำ

๑. เขียนถึงความสำคัญของประเด็นที่ศึกษา สภาพที่คาดหวัง
๒. สภาพปัจจุบันและปัญหา/ วิเคราะห์สาเหตุของปัญหา
๓. แนวทางการแก้ไขปัญหา หรือแนวคิด/ทฤษฎีของผู้ที่ทำการศึกษาไว้แล้ว
๔. เชื่อมโยงเหตุผลในการทำวิจัยและประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

แนวทางการเขียนจุดมุ่งหมายหรือวัตถุประสงค์การวิจัย เช่น

๑. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาของอะไร
๒. เพื่อพัฒนาแนวทางแก้ไขปัญหา... (สำหรับงานวิจัยประเภทนวัตกรรม)
๓. เพื่อทดลองใช้นวัตกรรม/ ศึกษาผลการใช้ระบบ..
๔. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

หมายเหตุ : ส่วนที่ขีดเส้นใต้ควรนำไปนิยามตัวแปรด้วย

แนวทางการเขียนประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ กล่าวคือ เมื่อทำได้ตามจุดมุ่งหมายแล้วสามารถทำอะไรได้บ้าง เช่น

- ๑.ใช้เป็นแนวทางในการแก้ปัญหา..
- ๒.ทราบผลการการนำนวัตกรรมไปใช้ ใช้แล้วปรับปรุงและพัฒนาอะไร

๓. การกำหนดตัวแปรและสมมติฐานการวิจัย, การเลือกกลุ่มตัวอย่างสำหรับงานวิจัย, การออกแบบงานวิจัย บรรยายโดย อ.ดร.ทิพย์สุดา จันท์แจ่มหล้า จากมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ประชากร (population) คือ หน่วยที่ต้องการศึกษาทั้งหมด

กรอบการวิจัย คือ ขอบเขตประชากรตามลักษณะกลุ่ม ช่วงเวลา พื้นที่

กลุ่มตัวอย่าง (Sample) คือ บางส่วนของประชากรที่ถูกเลือกมาศึกษา การเลือกกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของประชากรได้จะสามารถอ้างอิงไปถึงประชากรได้

แนวทางการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

๑. ระบุลักษณะประชากรและกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดในงานวิจัย
๒. อธิบายวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง
๓. ระบุขนาด

วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

๑. การสุ่มอย่างง่าย (Simple (random) sampling) ใช้ทฤษฎีความน่าจะเป็นเข้าไปสุ่ม หน่วยตัวอย่างมีโอกาสเท่ากันที่จะถูกเลือก ข้อดีคือ สามารถเป็นตัวแทนของประชากรได้อย่างแท้จริง ใช้หลักทางสถิติในการวิเคราะห์ได้

๒. การสุ่มแบบชั้น (Stratified (random) sampling) กระทำโดยการจับสลากเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการแล้วนำมาแบ่งกลุ่มตามความต่างหรือตัวแปรที่จะมีผลกับงานวิจัย

๓. การสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster (random) sampling) ใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน โครงสร้างเหมือนกัน และคาดว่าข้อมูลที่ได้จะไม่มีความแตกต่างกันมาก เช่น การแบ่งกลุ่มภูมิภาค จังหวัด อำเภอ

๔. non random sampling จะไม่ใช้ทฤษฎีความน่าจะเป็นเข้าไปสุ่มเลือกตัวอย่าง การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบนี้จะไม่สามารถอ้างอิงไปถึงกลุ่มประชากรได้อย่างแท้จริง ใช้ในกรณีที่ไม่สามารถระบุจำนวนประชากรแต่ละหน่วยวิเคราะห์ที่แน่นอนได้ การเลือกตัวอย่างแบบนี้มี ๔ รูปแบบด้วยกัน ได้แก่

- Quota sampling กำหนดจำนวนตัวอย่างตามกลุ่มที่แบ่งเอาไว้แล้วเก็บข้อมูล
- Accidental sampling การเก็บตัวอย่างแบบบังเอิญ เก็บเท่าที่สามารถเก็บได้ อาจจะมีลักษณะของกลุ่มตัวอย่างหรือไม่ก็ได้
- Judgmental or purposive sampling การเก็บตัวอย่างแบบเจาะจง โดยระบุไปเลยว่า จะเก็บข้อมูลอะไร กับใคร ที่ไหน อย่างไร
- Snowball sampling ใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่หาตัวจับยาก ไม่ค่อยแสดงตัวในสังคม เช่น เก็บข้อมูลได้ ๑ คน ก่อน แล้วให้เขาช่วยบอกต่อว่าจะมีใครสามารถให้ข้อมูลได้บ้าง แล้วขยายเป็นเครือข่ายไปเรื่อย ๆ

๕. Systematic sampling เป็นการเก็บตัวอย่างแบบผสมผสานทุกรูปแบบ

การคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่าง อาศัยหลักการที่ว่า กลุ่มตัวอย่างยิ่งมาก ความถูกต้องในการประมาณค่ากลุ่มตัวอย่างไปยังประชากรจะถูกต้องมากขึ้น โดยมีวิธีการคือ การใช้สูตรคำนวณ และการใช้ตารางสำเร็จรูป ที่นิยมใช้คือ ตารางของ Taro Yamane ซึ่งจะใช้ได้ดีกับประชากรที่มีความคล้ายคลึงกัน การวิจัยแบบสำรวจกลุ่มตัวอย่างควรมีอย่างน้อยร้อยละ ๑๐ ของประชากรทั้งหมด

การออกแบบการวิจัย ประกอบด้วย

๑. Measurement Design เป็นการสร้างเครื่องมือวัดตัวแปร โดย

- ระบุตัวแปรว่ามีอะไรบ้าง
- ให้ความหมาย นิยามตัวแปรต้นและตัวแปรตาม โดยนิยามทั้งเชิงทฤษฎีและเชิงปฏิบัติการ

(การนิยามเชิงทฤษฎี คือ การนิยามความหมายตามหลักการ ส่วนการนิยามเชิงปฏิบัติการ คือ การแปลความหมายให้เป็นรูปธรรม เช่น ประสิทธิภาพการทำงาน เมื่อนิยามเชิงปฏิบัติการแล้วอาจจะหมายถึงระยะเวลาการทำงานแล้วเสร็จ ระยะเวลาที่จัดจ่อในการทำงาน หรือจำนวนครั้งที่มีความผิดพลาด)

การวัด/ประเมินตัวแปรแต่ละตัวจะต้องพิจารณาว่าจะทำอย่างไร จะต้องสร้างเครื่องมือวิจัยเองหรือไม่ หรือสามารถประยุกต์ใช้เครื่องมือของคนอื่นได้ เมื่อได้เครื่องมือแล้วมั่นใจได้อย่างไรว่าเครื่องมือเที่ยงตรง การเก็บข้อมูลจะเก็บอย่างไร

๒. Sampling Design เป็นการกำหนดแหล่งข้อมูลหรือกลุ่มตัวอย่างที่จะทำการศึกษา โดย
- ระบุประชากรกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดไม่ว่าจะเป็น คน พื้นที่ วัตถุ หรือสภาพแวดล้อม
 - อธิบายวิธีเลือกกลุ่มตัวอย่าง
 - ระบุขนาด

๓. Analysis Design เป็นการวางแผนการศึกษาเพื่อให้ได้ผลการวิจัยหรือคำตอบ เช่น

- ค้นหาลักษณะของ
- การเปรียบเทียบ
- การหาความสัมพันธ์ระหว่าง..
- การหาความเป็นเหตุเป็นผล
- การประเมิน

๔. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย, การวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือการวิจัย บรรยายโดย ผศ.ดร.รังสรรค์ โฉมยา จากมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ข้อมูล (Data) หมายถึง ข้อความ ตัวเลข ข้อเท็จจริงที่เราต้องการศึกษา การวิจัยทางสังคมศาสตร์ ข้อมูลถือว่าเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุด เพราะข้อมูลจะถูกใช้เป็นหลักฐานในการศึกษา ข้อมูลจะต้องถูกต้องแม่นยำ มีความเที่ยงตรงและน่าเชื่อถือ

ชนิดของข้อมูล

๑. Primary data คือข้อมูลที่เรทำการเก็บข้อมูลเอง
Secondary data คือข้อมูลที่หาได้จากเอกสาร ตำรา
๒. Objective data ข้อมูลที่เข้าใจตรงกัน รายงานตามที่เป็น
Subjective data ข้อมูลที่เราตีความเอง
๓. Quantitative data ข้อมูลเชิงปริมาณ
Qualitative ข้อมูลเชิงคุณภาพ หรือคุณลักษณะ
๔. Personal, Environment, behavioral ข้อมูลที่เกี่ยวกับพฤติกรรม
๕. Cognitive, Affective, Psychomotor

เครื่องมือการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์ มี ๕ ลักษณะ ได้แก่ แบบทดสอบ แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ การสังเกต และมาตราส่วนประมาณค่า

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ

๑. กำหนดวัตถุประสงค์
๒. ทบทวนแนวคิด ทฤษฎี เนื้อหา แนวคิดของสิ่งที่ต้องการวัด
๓. กำหนดเนื้อหาของสิ่งที่ต้องการวัด
๔. สร้างชุดของสิ่งเร้าหรือสร้างคำถาม
๕. ประเมินคุณภาพของเครื่องมือ

แบบทดสอบ มี ๓ ชนิด ได้แก่

๑. Achievement test เช่น oral test paper test performance test
๒. Aptitude test การวัดความถนัด
๓. Social relationship test การทดสอบบุคลิกภาพ

แบบสอบถาม เป็นเครื่องมือที่ช่วยดึงให้ผู้ตอบให้ข้อมูลเกี่ยวกับความรู้สึกและอารมณ์ โครงสร้างของแบบสอบถาม ประกอบด้วย

๑. ส่วนนำ คำชี้แจง จะเขียนถึงความจำเป็นในการทำวิจัย
๒. Personal Data เป็นข้อมูลส่วนบุคคล ข้อมูลตัวแปร ลักษณะทางชีวสังคมของกลุ่มตัวอย่าง
๓. Variable data ส่วนของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรที่ต้องการศึกษา อาจจะแบ่งเป็นตอนหรือเป็นเรื่องก็ได้
๔. Opened data ส่วนของแบบสอบถามปลายเปิด

เทคนิคการเขียนคำถาม ควรใช้ภาษาง่าย ๆ หลีกเลี่ยงคำคุณศัพท์ เช่น เสมอ ทั้งหมด ไม่มีเลย ไม่เคย และไม่ควรตั้งคำถามซ้อนปฏิเสธ

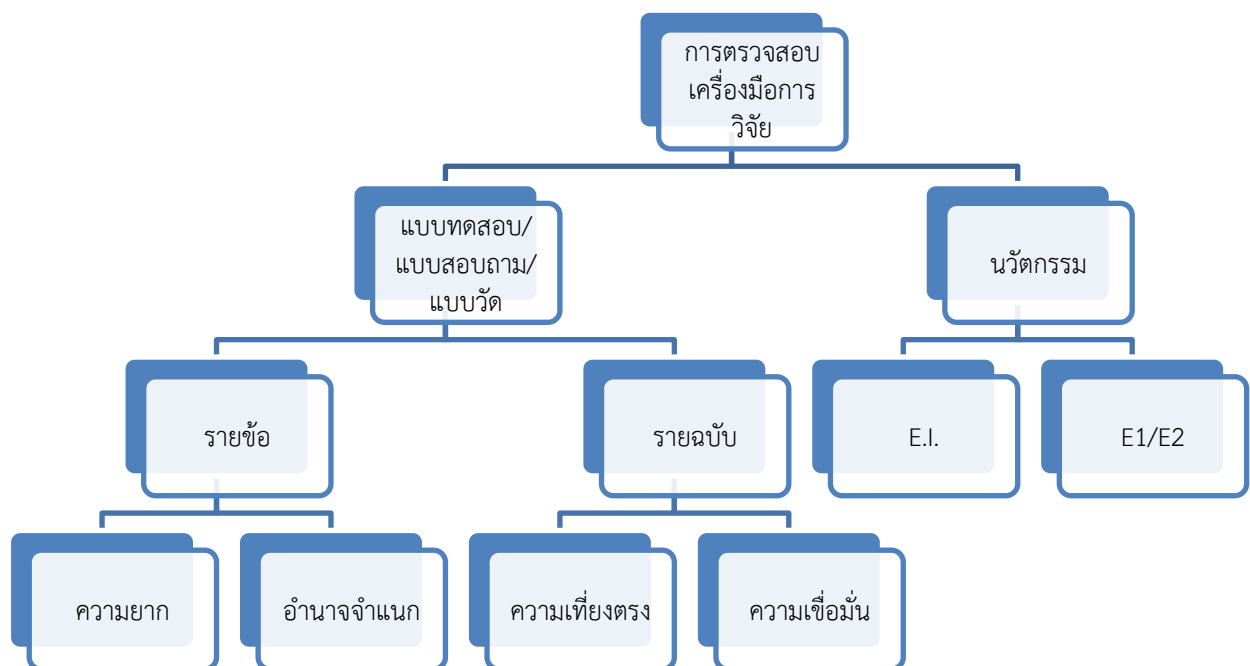
การเก็บข้อมูลแบบสอบถาม มีรูปแบบต่าง ๆ เช่น Mailing method การส่งไปรษณีย์ หรือ Administering method การลงมือเก็บข้อมูลด้วยตนเอง

การสัมภาษณ์ เป็นเครื่องมือที่จะทำให้ได้ข้อมูลเชิงลึกแต่เสียเวลา ต้องอาศัยความชำนาญและความร่วมมือของกลุ่มตัวอย่าง หลักการสัมภาษณ์ที่ดี ควรมีจุดมุ่งหมาย เตรียมการล่วงหน้า ชักชวนการสัมภาษณ์ สร้างบรรยากาศที่ดีในการสัมภาษณ์ ใช้ภาษาสุภาพและง่าย เข้าใจให้ผู้ตอบอยากตอบคำถาม

การสังเกต เป็นเครื่องมือที่อาจจะมีความผิดพลาดได้ง่ายจากการตีความไม่ตรงกัน แต่สามารถแก้ไขได้ โดยการใช้ผู้สังเกตหลาย ๆ คน การสังเกตมีข้อดีคือ เห็นรายละเอียดที่ชัดเจน

Scale or Psychology test มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า ซึ่งจะใช้วัดคุณลักษณะทางจิต พฤติกรรม เช่น ทักษะคิด ความพึงพอใจ

การตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย



การวัดประสิทธิภาพ ส่วนใหญ่จะวัดที่เวลาและทรัพยากรที่ใช้
การวัดประสิทธิผล วัตถุประสงค์ที่เกิดขึ้น เนื้องาน การครอบคลุมเนื้อหา

การวัดความตรงของเครื่องมือ (Validity) จะวัดในสิ่งที่ต้องการแบบเฉพาะเจาะจง วัดคุณลักษณะที่ตรงกับเรื่องนั้น ๆ เช่น การวัด IQ ผู้ที่จะวัดความความตรงให้ คือผู้เชี่ยวชาญในเรื่องนั้น ๆ ประมาณ ๓-๕ คน เมื่อผ่านการแก้ไขแล้วนำไป tryout กับประชากรที่อยู่ในกลุ่มเดียวกันแต่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ประมาณ ๓๐ คน จากนั้นนำมาหาความเชื่อมั่นหรือความเที่ยง (Reliability) คือ เมื่อนำเครื่องมือไปวัดก็ครั้งก็ได้ค่าเหมือนเดิม ถือว่ามีความเชื่อมั่นหรือมีความเที่ยง

ค่าอำนาจจำแนก เครื่องมือที่ดีจะต้องจำแนกคนได้ โดยดูได้จาก ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์, T-test
การวิจัยด้านนวัตกรรม ในการหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ หาได้จาก ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E๑) และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E๒) เพื่อดูว่านวัตกรรมที่ได้ทำให้เกิดสิ่งที่ต้องการมาน้อยแค่ไหน

E.I. คือ ค่าเกณฑ์ที่เราต้องการ เช่น ประสิทธิภาพที่แสดงอัตราการเรียนรู้ที่ก้าวหน้าขึ้นจากพื้นฐานหรือความรู้เดิมที่มีอยู่ หลังจากผู้เรียนได้เรียนสื่อนวัตกรรมแล้ว

การ tryout เครื่องมือในงานวิจัยด้านนวัตกรรม มี ๓ ขั้นตอน

๑. แบบ ๑:๑ คือ ให้กลุ่มคนที่ทำงานแบบเดียวกันทดลองใช้
๒. แบบกลุ่มย่อย ใช้ประมาณ ๑๐ คน ที่มีความแตกต่างกัน ๓ ระดับในเรื่องนั้น ๆ ทดลองใช้งาน
๓. ทดลองกับกลุ่มใหญ่ที่เสมือนว่าใช้จริง ประมาณ ๓๐ คน

๔. การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น, การเลือกใช้สถิติสำหรับการวิจัย บรรยายโดย อ.ดร. เสกสรรค์ ทองคำบรรจง จากมหาวิทยาลัยบูรพา

สเกลของข้อมูล รูปแบบต่าง ๆ

๑. nominal เป็นข้อมูลที่มีลักษณะจำแนกกลุ่มหรือประเภท โดยตัวเลขหรือค่าที่กำหนดให้นำมาบวก ลบ คูณหาร กันไม่ได้ เป็นระดับการวัดที่ต่ำ ที่สุด เป็นการกำหนดตัวเลขแทนชื่อคน แทนคุณลักษณะต่าง ๆ แทนเหตุการณ์ต่างๆ หรือแทนสิ่งต่าง ๆ

๒. ordinal (order) เป็นระดับของการวัดที่สูงกว่ามาตรานามบัญญัติ เป็นการกำหนดตัวเลขหรือสัญลักษณ์เพื่อชี้ถึงอันดับ ทำให้ทราบทิศทางของความแตกต่าง แต่ไม่ทราบว่าแตกต่างกันมากน้อย จึงไม่สามารถนำเอาตัวเลขในมาตรานี้มาบวก ลบ คูณ หรือหารกันได้

๓. interval เป็นระดับของการวัดที่สูงกว่าสองมาตราข้างต้นโดยมีคุณสมบัติเพิ่มขึ้นอีก ๒ ประการ คือ มีศูนย์สมมติ (Arbitrary Zero or Relative Zero) และมีหน่วยของการวัดที่เท่ากัน เป็นข้อมูลที่มีลักษณะจำแนกกลุ่ม เรียงอันดับ และแบ่งเป็นช่วง ๆ โดยแต่ละช่วงมีขนาดเท่ากัน ศูนย์ของข้อมูลประเภทนี้เป็นศูนย์สมมติ ไม่มีศูนย์แท้ เช่น คะแนนสอบ อุณหภูมิ เวลา IQ

๔. ratio มีคุณสมบัติเหมือนมาตราวัดอันตรภาคแล้วยังมี ศูนย์แท้ (Absolute Zero) ข้อมูลที่ได้จากการวัดโดยใช้มาตราอัตราส่วน (Ratio scale) เป็นข้อมูลที่มีลักษณะจำแนกกลุ่ม เรียงอันดับ แบ่งเป็นช่วงเท่า ๆ กัน และมีศูนย์แท้ สามารถเปรียบเทียบในเชิงอัตราส่วนได้ เช่น ระยะทาง เวลา น้ำหนัก ส่วนสูง อายุ

ค่าเฉลี่ย (Mean) ใช้ได้กับข้อมูลที่มีความหมายเชิงปริมาณ จะได้จากข้อมูลที่หลากหลาย ค่าเฉลี่ยจะเชื่อถือได้หรือไม่ ดูได้จากการกระจายข้อมูลมากน้อย หรือค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ถ้าค่าเบี่ยงเบนมาก หมายถึงมีการกระจายข้อมูลมาก มีความน่าเชื่อถือน้อย ถ้าค่าเบี่ยงเบนน้อย การกระจายข้อมูลก็น้อย มีความน่าเชื่อถือได้มากกว่า ในการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการวิจัย ควรมีการแปลความหมายของค่าเบี่ยงเบนด้วย

คุณสมบัติของค่าเฉลี่ย

๑. เป็นตัวแทนข้อมูล ที่ใช้ข้อมูลทุกค่ามาทำการคำนวณหาขนาดของค่าเฉลี่ย
๒. เนื่องจากมีการนำข้อมูลทุกค่ามาคำนวณตามหลักคณิตศาสตร์จึงสามารถใช้ในการวิเคราะห์สถิติขั้นสูงได้

๓. เนื่องจากมีการใช้ข้อมูลทุกค่ามาคำนวณ ดังนั้นหากมีข้อมูลบางตัวที่มีขนาดใหญ่มาก ๆ หรือเล็กมาก ๆ ผิดปกติจะมีผลต่อการคำนวณขนาดของค่าเฉลี่ยด้วย

๔. ข้อมูลที่มีมาตรวัดเป็นนามบัญญัติ (nominal scale) และเรียงอันดับ (ordinal scale) ไม่สามารถใช้คำนวณค่าเฉลี่ยได้

**** การหาค่าความพึงพอใจ ควรหาทั้งร้อยละของแต่ละระดับ และหาค่าเฉลี่ย**

ค่ามัธยฐาน (Median) เป็นค่าที่บอกภาพรวมของข้อมูล โดยพิจารณาจากตำแหน่งกลางของข้อมูล เรียกลำดับจากน้อยไปหามากแทนด้วย Me

คุณสมบัติของค่ามัธยฐาน

๑. มัธยฐาน เป็นการนำค่าของข้อมูลที่อยู่ตำแหน่งตรงกลางมาเป็นตัวแทน ดังนั้นข้อมูลที่มีค่ามากหรือน้อยผิดปกติก็น่าจะมีผลกระทบต่อค่ามัธยฐาน และถ้ามีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลบางตัวในกลุ่มจะมีผลกระทบต่อค่ามัธยฐานน้อยมาก

๒. มัธยฐาน จะเป็นค่าตัวแทนของข้อมูลได้ใกล้เคียงกับประชากรส่วนใหญ่มากกว่าค่าเฉลี่ย หากการแจกแจงข้อมูลเบ้ไปทางใดทางหนึ่ง

๓. ข้อมูลที่มีมาตรวัดเป็นนามบัญญัติ (nominal scale) ไม่สามารถใช้คำนวณหาค่า มัธยฐานได้

๔. กรณีที่มีข้อมูลกระจุกอยู่ที่ค่าต่ำสุด หรือสูงสุดมากเกินไปจะไม่สามารถหาค่ามัธยฐานได้ เช่น น้ำหนักของผู้ป่วย ๙ คน เป็น ๕๕ ๕๕ ๕๕ ๕๕ ๕๕ ๖๐ ๖๕ ๗๐ ๗๒ ค่ามัธยฐานเป็น ๕๕ ซึ่งไม่ได้เป็นค่าของข้อมูลที่อยู่ครึ่งหนึ่งตามความหมายของมัธยฐาน

ฐานนิยม (mode) เป็นค่าที่มีความถี่สูงสุดในข้อมูลชุดหนึ่ง ฐานนิยมอาจมีค่าเดียวในชุดข้อมูลนั้น หรืออาจมีหลายค่าได้กรณีที่มีข้อมูลที่มีความถี่สูงสุดเท่ากันหลายค่ากรณีที่มีข้อมูลมีการแจกแจงความถี่

คุณสมบัติของฐานนิยม

๑. สามารถคำนวณได้ง่าย รวดเร็ว

๒. ใช้กับข้อมูลที่มีมาตรวัดนามบัญญัติ (nominal scale)

๓. ข้อมูลที่มีค่ามาก หรือน้อยผิดปกติ จะไม่มีผลกระทบต่อค่าฐานนิยม และถ้ามีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลบางตัวในกลุ่มจะไม่มีผลกระทบต่อค่าฐานนิยม หรือมีน้อยมาก

ความสัมพันธ์ระหว่าง Mean , Median และ Mode

- ข้อมูลที่มีการกระจายอย่างสมมาตรค่า Mean Median และ Mode จะเท่ากันหรืออยู่ใกล้เคียงกัน
- ข้อมูลที่มีการกระจายไม่เท่ากัน ค่า Mean ,Median และ Mode จะแตกต่างกัน

**๕. การอ้างอิง/บรรณานุกรม, การเขียนรายงานการวิจัย บทที่ ๑-๕ บรรยายโดย รศ.
ดร.ประสาธ เนืองเฉลิม จากมหาวิทยาลัยมหาสารคาม**

การเตรียมตัวก่อนเขียน

๑. สร้างอารมณ์ศิลปิน
๒. สร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการเขียน
๓. เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ควรเลือกงานเขียนที่สามารถเขียนอ้างอิงได้อย่างครบถ้วน และผู้เขียนต้องเป็นที่รู้จักหรือมีชื่อเสียงในเรื่องนั้น ๆ
๔. ให้กำลังใจตัวเอง
๕. สร้างแรงบันดาลใจ
๖. กำหนดเวลาในการเขียน (Timeline)
๗. เขียนได้รูปแบบมาตรฐาน
๘. เขียนตามระเบียบวิธีวิจัย
๙. เขียนด้วยความพิถีพิถัน
๑๐. เขียนแสดงให้เห็นความคิดเชิงระบบ
๑๑. เขียนด้วยลีลาภาษาวิชาการ

ในการเขียนงานวิจัย ควรเขียนบทที่ ๒ ก่อนบทที่ ๑ เพื่อตรวจสอบความซ้ำซ้อน

การเขียนบทที่ ๑ บทนำ ประกอบด้วย

๑. ภูมิหลัง หรือความเป็นมาของปัญหา โดยเขียนจากกว้างไปหาแคบ ความสำคัญ ความเป็นมา
๒. จุดมุ่งหมาย/วัตถุประสงค์การวิจัย ควรสั้นและกระชับ
๓. สมมุติฐาน จะมีหรือไม่ก็ได้ ส่วนใหญ่ใช้ในการเปรียบเทียบ
๔. ความสำคัญของการวิจัย
๕. ขอบเขตการวิจัย
 - ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
 - เวลา
๖. นิยามศัพท์เฉพาะ

การเขียนบทที่ ๒ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย

๑. นิยามศัพท์ที่ซ้ำไว้ให้นำมาเขียนอีกครั้ง
๒. เนื้อหาตามตัวแปรต้น
๓. เนื้อหาตามตัวแปรตาม
๔. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ควรเลือกเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับเรื่องนั้นจริง ๆ เท่านั้น ถ้าเป็นงานวิจัยในต่างประเทศควรมีอายุประมาณ ๑ ปี ถ้าเป็นงานวิจัยภายในประเทศ อายุประมาณ ๕ ปี

การเขียนบทที่ ๓ วิธีดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย

๑. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
๒. แบบวิจัย
๓. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
๔. การเก็บรวบรวมข้อมูล
๕. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การเขียนบทที่ ๔ ผลการวิจัย

๑. นำเสนอตามความมุ่งหมาย
๒. บอกข้อค้นพบในสิ่งที่ทำวิจัย
๓. นำเสนออย่างชัดเจนและเหมาะสม มีภาพประกอบ ตาราง ความเรียง

การเขียนบทที่ ๕ สรุปและอภิปรายผล

๑. ความมุ่งหมายของการวิจัย
๒. สรุปผล
๓. อภิปรายผล
๔. ข้อเสนอแนะ

ส่วนประกอบตอนท้าย ประกอบด้วย

๑. เอกสารอ้างอิง
๒. ภาคผนวก (สิ่งที่ไม่อยู่ในบทที่ ๑-๕ แต่จำเป็นหรือขาดไม่ได้)
๓. ประวัติผู้วิจัย

แนวทางการเขียน

๑. การเขียนชื่อเรื่อง ต้องสอดคล้องกับเนื้อหา กระชับแต่สมบูรณ์ ไม่ควรยาวเกิน ๒ บรรทัด
๒. การเขียนบทคัดย่อ ให้เขียนถึงจุดมุ่งหมาย เครื่องมือ กลุ่มเป้าหมาย และผลการศึกษา
๓. การเขียนบทนำ ควรเขียนด้วยภาษาของตนเอง โน้มน้าวให้อ่านเห็นความสำคัญของสิ่งที่วิจัย โดยเขียนเรียงความเชิงสังเคราะห์จากใหญ่ไปหาน้อย อ้างอิงทฤษฎี หลักการและงานวิจัยที่เด่น ๆ หน้าละ ๓-๕ ย่อหน้า ย่อหน้าละ ๑ ประเด็น
๔. การเขียนสมมุติฐาน ต้องฟังธงอย่างมีทิศทาง เช่น มากกว่า น้อยกว่า แตกต่างอย่างไร ไม่ควรใช้คำว่า “อาจจะ” “น่าจะ”
๕. การเขียนขอบเขตการวิจัย ประกอบด้วย ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เนื้อหา เวลา พื้นที่ของการทำวิจัย
๖. การเขียนผลการวิจัย ให้บอกเฉพาะผลของการวิจัยเท่านั้น ไม่ต้องใส่ความคิดเห็น

ข้อเสนอแนะและแนวทางการพัฒนา

๑. สำนักวิทยบริการควรจัดให้มีการจัดการองค์ความรู้เรื่องเทคนิคและวิธีการทำวิจัย ให้แก่บุคลากร เพื่อเปิดโอกาสให้มีการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ในการทำวิจัย ตลอดจนสร้างบรรยากาศและแรงจูงใจให้บุคลากรเห็นความสำคัญและอยากทำงานวิจัย เพื่อพัฒนาศักยภาพของตนเองและประสิทธิภาพการทำงาน
๒. ส่งเสริมและพัฒนาให้บุคลากรมีโอกาสดำเนินงานวิจัยร่วมกับผู้ที่มีประสบการณ์ในการทำวิจัยมาแล้ว เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ ทักษะ และแนวทางการทำวิจัยที่ถูกต้อง
๓. ส่งเสริมให้บุคลากรได้มีโอกาสเข้าร่วมการประชุม หรือการสัมมนาทางวิชาการ ที่เกี่ยวข้องกับงานห้องสมุดและเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อเปิดมุมมองและแนวคิดในการทำวิจัย ตลอดจนการแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็นกับผู้ที่เกี่ยวข้องและทำงานในลักษณะเดียวกัน

(นางสาวชนิษฐา ทุมมากรณ์)

ผู้สรุปรายงาน