



### บทที่ 3

#### วิธีการดำเนินงานวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการสังเคราะห์งานวิจัยเชิงปริมาณโดยวิธีการวิเคราะห์อภิमान มีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อสังเคราะห์การวิจัยเฉพาะส่วนที่เป็นวิทยานิพนธ์สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษาที่ทำแล้วเสร็จในช่วงปี พ.ศ.2508 - 2542 โดยใช้กรอบแนวคิดสาระของศาสตร์ทางจิตวิทยาการศึกษาเป็นแนวทางในการจัดหมวดหมู่งานวิจัยที่จะนำมาสังเคราะห์และพื้นฐานในการพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของขนาดอิทธิพลซึ่งใช้เป็นกรอบความคิดในการวิจัย ซึ่งวิธีดำเนินการวิจัยประกอบด้วยรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ งานวิจัยที่เป็นวิทยานิพนธ์ของนิสิต นักศึกษาระดับปริญญาโทและปริญญาตรี และปริญญาดุษฎีบัณฑิต ของสาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา ของมหาวิทยาลัยและสถาบันการศึกษาในประเทศไทยในช่วงปี พ.ศ. 2508 - 2542

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ งานวิจัยที่เป็นวิทยานิพนธ์ของนิสิต นักศึกษาระดับปริญญาโทและปริญญาตรี และปริญญาดุษฎีบัณฑิตของสาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา ของมหาวิทยาลัยในประเทศไทยจำนวน 6 แห่ง ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่ทำแล้วเสร็จในช่วงปี พ.ศ.2508 - 2542 จำนวน 536 เล่ม ซึ่งงานวิจัยที่ได้รับการคัดเลือกมาสังเคราะห์ทั้ง 536 เล่มดังกล่าวมีคุณสมบัติตามที่ผู้วิจัยกำหนด ดังนี้

1. เป็นงานวิจัยในสาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา ที่มีเนื้อหาสาระตรงกับสาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา
2. เป็นงานวิจัยในสาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษาที่มีการศึกษาตรงตามวัตถุประสงค์ในการวิจัย
3. เป็นงานวิจัยหรือวิทยานิพนธ์ที่มีจำนวนหน่วยกิตไม่ต่ำกว่า 12 หน่วยกิตในระดับปริญญาโทและปริญญาตรี และไม่ต่ำกว่า 48 หน่วยกิตในระดับปริญญาดุษฎีบัณฑิต

#### ขั้นตอนการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ในการคัดเลือกงานวิจัยเพื่อนำมาสังเคราะห์ผู้วิจัยดำเนินการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างดังนี้

1. สืบค้นรายชื่อวิทยานิพนธ์และปริญญาานิพนธ์จากฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ไทยของศูนย์บริการสารสนเทศทางเทคโนโลยีไทย(Technical Information Access Center)
  2. สืบค้นรายชื่อวิทยานิพนธ์และดัชนีสืบค้นจากฐานข้อมูลในคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัยทั้ง 6 แห่ง
  3. สํารวจงานวิจัยตามรายการสืบค้นที่ได้ตามข้อ 1 และ 2 เพื่อพิจารณาว่างานวิจัยดังกล่าวเป็นงานวิจัยที่มีคุณสมบัติตามที่ผู้วิจัยกำหนดหรือไม่
- จากการดำเนินการในแต่ละขั้นตอนดังกล่าว ได้จำนวนงานวิจัยดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 จำนวนรายงานการวิจัยที่ได้จากการสืบค้น

มหาวิทยาลัย	จำนวนรายงานการวิจัยที่สืบค้นได้จาก บทคัดย่อและฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์	จำนวนงานวิจัยที่นำมา มาสังเคราะห์งานวิจัย	ร้อยละ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	260	202	76.92
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	130	108	83.07
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	100	63	63.00
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	9	9	100.00
มหาวิทยาลัยขอนแก่น	125	96	76.80
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	58	58	100.00
รวม	682	536	78.59

จากการสืบค้นจากบทคัดย่อและฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์พบว่า มีวิทยานิพนธ์และปริญญาานิพนธ์ในสาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา รวม 682 เรื่อง แล้วเมื่อพิจารณาตามหลักเกณฑ์ของผู้วิจัยแล้วพบว่า มีงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์งานวิจัยได้ 536 เรื่อง และเมื่อพิจารณาคุณสมบัติในด้านการรายงานค่าสถิติได้รายงานการวิจัยที่มีการรายงานค่าสถิติครบถ้วนทั้งหมด 411 เรื่อง

### ตัวแปรในการวิจัย

ตัวแปรในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วยตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยด้านการพิมพ์และผู้วิจัย ด้านเนื้อหาสาระของงานวิจัย และด้านวิธีวิทยาการวิจัย ซึ่งเป็นตัวแปรที่จะใช้ในการวิเคราะห์ระดับเล่มวิทยานิพนธ์โดยมีตัวแปรรวมทั้งสิ้น 28 ตัวแปร เป็นตัวแปรจัดประเภท (categorical variable) จำนวน 20 ตัวแปร และตัวแปรต่อเนื่อง (continuous variable)

ตัวแปรจัดประเภท มีทั้งสิ้น 20 ตัวแปร ได้แก่

1. ตัวแปรปีที่ทำงานวิจัยเสร็จ (YEAR) ได้แก่ช่วงเวลาที่มีการพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2508 – 2542
2. สถาบันที่ผลิตงานวิจัย (OFFICE) แยกตามสถาบันการศึกษาที่ผู้วิจัยศึกษา

3. หน่วยงานต้นสังกัดของผู้วิจัย(RESOFF) ได้แก่ สถานที่ทำงานของผู้วิจัยซึ่งปรากฏอยู่ในรายงานการวิจัย
4. ประเภทงานวิจัย(TYPERES) แยกเป็นวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท และวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก
5. วัตถุประสงค์การวิจัย(RESOBJ) ได้แก่ วัตถุประสงค์หลักในงานวิจัยแต่ละเรื่องแยกเป็น 8 ประเภท เช่น บรรยาย ศึกษาหาความสัมพันธ์ เปรียบเทียบ อธิบาย ประเมิน เป็นต้น
6. กลุ่มทฤษฎีและแนวคิด(THEORY 1) ได้แก่ ทฤษฎีและแนวคิดที่ใช้เป็นหลักในการวิจัยในที่นี้ผู้วิจัยจัดกลุ่มทฤษฎีและแนวคิดเป็น 19 กลุ่ม เช่น พุทธิปัญญา พัฒนาการ มนุษยนิยม เป็นต้น
7. ทฤษฎี/แนวคิดย่อย(THEORY 2) ได้แก่ ทฤษฎีแนวคิดที่ผู้วิจัยใช้เป็นพื้นฐานในงานวิจัย แบ่งออกเป็น 112 ทฤษฎี/แนวคิดย่อย เช่น การคิด ความจำ การเรียนรู้ เป็นต้น
8. ที่มาของ(HISTORY) แยกตามแบบงานวิจัยที่ปรากฏในรายงานการวิจัย
9. ความสัมพันธ์ตามกรอบแนวคิดสาระของศาสตร์ทางจิตวิทยาการศึกษา(MODEL) แยกเป็นงานวิจัยที่มีความสัมพันธ์ตามองค์ประกอบต่างๆ ในกรอบแนวคิดสาระของศาสตร์ทางจิตวิทยาการศึกษา
10. ประเภทสมมติฐานของการวิจัย(TYPEHYPO) แยกเป็นงานวิจัยที่กำหนดสมมติฐานแบบมีทิศทางและงานวิจัยที่ไม่มีทิศทาง
11. แบบแผนการวิจัย(DSGN) ได้แก่ แบบแผนงานวิจัยตามหลักการวิจัยแบ่งออกเป็น 20 กลุ่ม เช่น descriptive/survey comparative study เป็นต้น
12. สถานภาพของกลุ่มตัวอย่าง(STATUS) แยกตามกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนกับไม่ใช่นักเรียน
13. วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง(RANDOM) แบ่งตามการได้มาของกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย
14. ระดับชั้นของกลุ่มตัวอย่าง(LEVEL) แบ่งตามระดับชั้นที่พบในรายงานการวิจัย
15. แหล่งที่มาของกลุ่มตัวอย่าง(SOURCE) ได้แก่ สังกัดของโรงเรียนหรือหน่วยงานที่รับผิดชอบดูแลกลุ่มตัวอย่าง
16. ประเภทเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย(TYPEINS) ได้แก่ แบบสังเกต/แบบบันทึก แบบสอบถาม/แบบวัด แบบสำรวจ แบบสอบถาม เป็นต้น
17. ระยะเวลาที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล(TIME) จำแนกตามระยะเวลาที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้น
18. ประเภทสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล(TYPESTA) ได้แก่ ชนิดของสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลของงานวิจัยแต่ละเรื่อง

19. การสรุปผลการวิจัย(CONCLU) ได้แก่ การสรุปผลได้ตามสมมติฐาน สนับสนุนสมมติฐานการวิจัยบางส่วนไม่สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัย โดยมีประเด็นที่เป็นข้อจำกัดของการวิจัย และสรุปผลตามวัตถุประสงค์การวิจัย

20. การนำผลการวิจัยไปใช้(APPLY) แบ่งตามการนำผลการวิจัยไปใช้ เช่น นำไปใช้ได้บางส่วน ไม่สามารถนำไปใช้ได้เลย เป็นต้น

ตัวแปรต่อเนื่อง มีทั้งสิ้น 8 ตัวแปร

1. จำนวนหน้าทั้งหมด(NUMPAGE 1)
2. จำนวนหน้าไม่รวมภาคผนวก(NUMPAGE 2)
3. จำนวนสมมติฐาน(NUMHYPO)
4. จำนวนตัวแปรตาม(DEPEN)
5. จำนวนตัวแปรอิสระ(INDEPEN)
6. ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง(รวม)(SSIZE)
7. จำนวนเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล(NUMINS)
8. คะแนนประเมินงานวิจัย(QUALITY) ซึ่งได้แก่ระดับคุณภาพของงานวิจัยตามการ

ประเมินคุณภาพตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนด

ตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ระดับชุดการทดสอบสมมติฐานในงานวิจัยมีตัวแปรรวมทั้งสิ้น 11 ตัวแปรประกอบด้วยตัวแปรจัดประเภทจำนวน 9 ตัวแปร ตัวแปรต่อเนื่องจำนวน 2 ตัวแปร ดังนี้

1. ตัวแปรประเภทตัวแปรตามและตัวแปรต้น(IDV/DV)
2. ประเภทความตรงของเครื่องวัดตัวแปรตาม(VALIDDV)
3. ประเภทความตรงของเครื่องวัดตัวแปรต้น(VALIDIDV)
4. ประเภทการเปรียบเทียบ(COMTYPE) แบ่งเป็นการเปรียบเทียบกลุ่มทดลองกลุ่มควบคุม/เปรียบเทียบ Pretest กับ posttest เป็นต้น
5. ประเภทการทดสอบเปรียบเทียบ(TESTYPE) แบ่งเป็นการเปรียบเทียบคะแนนดิบเปรียบเทียบคะแนนมาตรฐาน เปรียบเทียบสัดส่วน เปรียบเทียบความถี่ และการทดสอบอันดับ
6. ประเภทผลการทดสอบสถิติ(TEST) แยกตามการทดสอบสถิติที่พบในรายงานการวิจัย
7. สรุปผลการทดสอบสมมติฐาน(TESTHYPO) แยกเป็นไม่แตกต่างที่ระดับ .01 ไม่แตกต่างที่ระดับ .05 แตกต่างที่ระดับ .01 แตกต่างที่ระดับ .05 เป็นต้น
8. ประเภทการออกแบบการวิจัยเชิงทดลอง(TYPEEX) แบ่งตามแบบแผนการทดสอบทางวิจัยและสถิติ
9. ประเภทการควบคุม(CONTROL) แบ่งตามการควบคุมทางวิจัยและสถิติ
10. ค่าความเที่ยงของเครื่องมือวัดตัวแปรตาม(RELIDV)

## 11. ค่าความเที่ยงของเครื่องมือวัดตัวแปรต้น(RELIIDV)

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้มี 2 ชุด คือ แบบบันทึกคุณลักษณะงานวิจัย และแบบประเมินคุณภาพงานวิจัย ดังตัวอย่างเครื่องมือเสนอไว้ในภาคผนวก ข

1. แบบบันทึกคุณลักษณะงานวิจัย แบบบันทึกคุณลักษณะงานวิจัยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีสาระแบ่งเป็น 2 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 เป็นแบบบันทึกข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับรายละเอียดด้านการพิมพ์ และนักวิจัย รายละเอียดด้านระเบียบวิธีวิจัยที่ใช้ และเนื้อหาสาระของงานวิจัย

ส่วนที่ 2 เป็นข้อมูลที่เป็นรายงานค่าสถิติรายละเอียดของการทดสอบสมมติฐานและผลการวิจัย

ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือแบบบันทึกคุณลักษณะงานวิจัยมี 3 ขั้นตอน ดังนี้

1.1 ศึกษาเอกสารและรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิธีการวิเคราะห์ห่อภิมาณ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดข้อคำถามทั้ง 2 ส่วน

1.2 สร้างแบบบันทึกคุณลักษณะงานวิจัยและทดลองใช้รวบรวมข้อมูลวิทยานิพนธ์แล้วก็นำมาปรับ

1.3 นำแบบบันทึกคุณลักษณะงานวิจัยที่ปรับปรุงแล้วให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์พิจารณาเพื่อตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา และความครอบคลุมถึงตัวแปรต้นคุณลักษณะงานวิจัยแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ และนำเสนอให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์พิจารณาอีกครั้งก่อนนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2. แบบประเมินคุณภาพงานวิจัย เป็นแบบประเมินแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 30 ข้อ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนแต่ละระดับ(rubic) มีขั้นตอนในการสร้างแบบประเมินคุณภาพงานวิจัยมีดังต่อไปนี้

2.1 ศึกษาวิธีการสร้างและรูปแบบของแบบประเมินคุณภาพงานวิจัยจากเอกสารและรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินคุณภาพงานวิจัย ได้แก่ เอกสารรายงานการวิจัยของอุทุมพร จามรมาน (2531) นางลักษณ์ วิรัชชัยและสุวิมล ว่องวานิช (2541) ศิริยุพา พูลสุวรรณ (2536) สรายุทธ์ เศรษฐจร (2539)

2.2 กำหนดหัวข้อการประเมินคุณภาพงานวิจัยเขียนประเด็นการประเมินตามหัวข้อที่กำหนดแล้วเสนอให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความชัดเจนของภาษาและความครอบคลุมในเนื้อหาที่ต้องประเมิน พร้อมทั้งกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนการประเมินในระดับต่าง ๆ สำหรับการประเมินคุณภาพงานวิจัยในแต่ละประเด็นด้วย

2.3 ผู้วิจัยปรับปรุงประเด็นการประเมินตามที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เสนอแนะ ได้จำนวน 30 ข้อ ซึ่งเสนอไว้ในภาคผนวก ข

2.4 ประเมินงานวิจัยร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาทั้ง 2 ท่าน เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องในการประเมิน ระหว่างผู้วิจัยกับอาจารย์ที่ปรึกษา 2 ท่าน โดยประเมินคุณภาพวิทยานิพนธ์จำนวน 3 เล่ม กระบวนการตรวจสอบความสอดคล้องในการประเมินดังกล่าวนี้จะทำต่อเนื่องจนกว่าจะได้รับความสอดคล้องในการประเมินระหว่างผู้วิจัย และอาจารย์ที่ปรึกษาได้ถูกต้องไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยวางแผนไว้ว่าจะเริ่มเก็บข้อมูลด้วยตนเองตั้งแต่เดือนพฤษภาคม พ.ศ 2544 ถึงเดือนตุลาคม พ.ศ 2544 โดยมีขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลดังต่อไปนี้

1. สืบจรรยาชื่อวิทยานิพนธ์จากฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ไทยของศูนย์บริการสารสนเทศทางเทคโนโลยีไทย และฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ตามแต่ละมหาวิทยาลัยในห้องสมุด/สำนักหอสมุด/สำนักบรรณสารสนเทศของมหาวิทยาลัย สถาบันการศึกษาในประเทศไทยและที่สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ (สกววิจัยฯ)

2. การศึกษาและบันทึกข้อมูลที่ได้จากวิทยานิพนธ์ ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยอ่านวิทยานิพนธ์โดยผู้วิจัยจะอ่านอย่างน้อย 2 รอบ รอบแรกเพื่อให้ทราบสาระของวิทยานิพนธ์โดยละเอียด และทำการประเมินคุณภาพงานวิจัย รอบที่สอง อ่านเพื่อเก็บสาระบันทึกคุณลักษณะของงานวิจัย รวมทั้งผลการวิจัย

3. ตรวจสอบผลการบันทึกสาระจากงานวิจัย หากมีส่วนใดบกพร่อง ไม่ชัดเจน จะดำเนินการอ่านวิทยานิพนธ์และบันทึกเพิ่มเติม

### การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการสังเคราะห์งานวิจัยเชิงปริมาณ จากรายงานวิจัยที่เป็นวิทยานิพนธ์ในสาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษาโดยใช้การวิเคราะห์ห่อภิมาณ ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่เป็นข้อมูลเชิงปริมาณทั้งหมดนี้ ผู้วิจัยแยกวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ใช้ค่าสถิติบรรยายคำนวณหาค่าแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลางการวัดการกระจาย ความเบ้ ความโด่งของข้อมูลตัวแปรเกี่ยวกับลักษณะและคุณภาพวิทยานิพนธ์

2. การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบปัญหาการวิจัย

2.1 การคำนวณหาค่าดัชนีมาตรฐาน ได้แก่ ค่าขนาดอิทธิพลและสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อันเป็นค่าสถิติบ่งบอกถึงความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างองค์ประกอบในสาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา

2.2 การวิเคราะห์ตรวจสอบนัยสำคัญของความแปรปรวนของดัชนีมาตรฐาน

2.3 การวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของดัชนีมาตรฐานระหว่างกลุ่มงานวิจัยที่แยกตามตัวแปรตาม โดยใช้เกณฑ์ในการจำแนกกลุ่มตามประเภทขององค์ประกอบ 5 องค์ประกอบในสาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษาตามโมเดลกรอบแนวคิดในการวิจัย

2.4 ในกรณีที่พบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยดัชนีมาตรฐานระหว่างกลุ่มงานวิจัย ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์เพื่ออธิบายความแตกต่างของดัชนีมาตรฐาน โดยใช้การวิเคราะห์ถดถอยหรือการวิเคราะห์ความแปรปรวนสำหรับกรณีตัวแปรปรับเป็นตัวแปรต่อเนื่องและตัวแปรจัดประเภท

ในกรณีที่ไม่พบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยดัชนีมาตรฐานระหว่างกลุ่มงานวิจัย ผู้วิจัยสังเคราะห์สรุปผลการวิจัยโดยการหาค่าเฉลี่ยของดัชนีมาตรฐานและแปลความหมาย

3. การสรุปรวมผลการสังเคราะห์งานวิจัยแต่ละองค์ประกอบตามกรอบแนวคิดสาระของศาสตร์ทางจิตวิทยาการศึกษา นำเสนอผลการสังเคราะห์ในภาพรวมของแต่ละองค์ประกอบตามกรอบแนวคิดสาระของศาสตร์ทางจิตวิทยาการศึกษา

ในการสรุปรวมผลสังเคราะห์งานวิจัยจะแยกวิเคราะห์ตามช่วงเวลา เพื่อแสดงให้เห็นถึงแนวโน้มขององค์ประกอบของสาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษาด้วย

4. การวิเคราะห์ตรวจสอบโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุที่พัฒนาขึ้นตามวิธีการของ Shadish และ Sweeney (1996) ในที่นี้โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ จะมีเฉพาะตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยและตัวแปรสาร์ตอะของสาขาวิชาที่เป็นสาเหตุของขนาดอิทธิพล ที่ผู้วิจัยได้ระบุไว้ในขอบเขตของการวิจัย

ในการวิเคราะห์ตรวจสอบความตรงของโมเดลจะมีการแยกวิเคราะห์ เพื่อสังเคราะห์งานวิจัยตามช่วงเวลาเพื่อตรวจสอบว่าโมเดลคงเดิมและจุดเน้นของการวิจัยในสาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษาแต่ละองค์ประกอบแตกต่างกันตามช่วงเวลาจริงหรือไม่อย่างไรด้วย