



บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาแบบสอบความสามารถด้านวิธีวิทยาการวิจัยทางการศึกษา เป็นการวิจัยเชิงประดิษฐ์ (Inventive Research) มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและพัฒนาแบบสอบความสามารถด้านวิธีวิทยาการวิจัยทางการศึกษา ให้มีคุณภาพเชื่อถือได้ในด้านความตรงและความเที่ยง ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนิสิตระดับปริญญาโททางการศึกษา คณะครุศาสตร์ และคณะศึกษาศาสตร์ ที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา 2537 ในมหาวิทยาลัยของรัฐ 12 แห่งจำนวน 1,299 คน กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ได้มาโดยการสุ่มมหาวิทยาลัยมาด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย ทีละ 1 มหาวิทยาลัย จนกว่าจะได้ตัวอย่างในการวิจัยที่เพียงพอ จำนวน 305 คน การวิจัยนี้เป็นการสร้างและพัฒนาเครื่องมือวิจัยซึ่งเป็นแบบสอบ ดำเนินการโดย สํารวจความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทางการวิจัยการศึกษา แล้วนำมาสรุปเป็นตารางโครงสร้างของแบบสอบ กำหนดลักษณะเฉพาะของแบบสอบ และเขียนข้อความเป็นข้อกระทงโดยมีสถานการณ์ปัญหาทางการวิจัยทางการศึกษา แบบสอบมีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ให้คะแนนแบบ 0-1 ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง นำข้อมูลมาวิเคราะห์ หาค่าสถิติภาคบรรยาย อํานาจจำแนกค่าความยากง่าย ความเที่ยง ความตรง และหาคะแนนจุดตัด จากกลุ่มที่รู้ลักษณะว่ามีความสามารถด้านวิธีวิทยาการวิจัยทางการศึกษา

สรุปผลการวิจัย

แบบสอบความสามารถด้านวิธีวิทยาการวิจัยทางการศึกษา ที่ผู้วิจัยสร้าง พัฒนาและหาคุณภาพ สรุปได้ดังนี้

1. การสร้าง ผู้วิจัยศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิธีวิทยาการวิจัยทางการศึกษา สร้างเป็นแบบสอบถามความคิดเห็น มีลักษณะเป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ และปลายเปิด แล้วให้ผู้เชี่ยวชาญทางการวิจัยการศึกษา จำนวน 9 คน พิจารณาให้ระดับคะแนนตามความสำคัญของเนื้อหาในข้อนั้นๆ และให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม จากนั้นนำความคิดเห็นที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญ มาสรุปเป็นตารางโครงสร้าง และดำเนินการสร้างแบบสอบ โดยกำหนดขอบเขตของเนื้อหาที่มุ่งวัด กำหนดลักษณะเฉพาะ เขียนคำถาม คำตอบ ที่มีลักษณะ

เลือกตอบ 4 ตัวเลือก มีจำนวน 69 ข้อ ให้ผู้เชี่ยวชาญ ทางการวัดผลและการวิจัยการศึกษา จำนวน 11 คน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาในรอบแรก และได้นำมาแก้ไขปรับปรุงจัดทำเป็นแบบสอบใหม่อีกครั้งมีจำนวน 49 ข้อ ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาในรายข้อและตัวเลือก โดยผู้เชี่ยวชาญทางการวัดผลและการวิจัยการศึกษา อีกครั้ง จำนวน 3 คน

2. การพัฒนา ผู้วิจัยนำแบบสอบมาทดลองใช้ครั้งที่ 1 กับ ตัวอย่างจำนวน 10 คน เพื่อหาระยะเวลาที่เหมาะสมในการทำแบบสอบ ปรากฏว่าได้ระยะเวลาที่เหมาะสมที่ตัวอย่าง ทำแบบสอบเสร็จ คือ 60 นาที และตรวจสอบภาษาที่ใช้ ปรากฏว่าตัวอย่างเห็นว่าข้อคำถาม ส่วนใหญ่มีความเข้าใจและสื่อความหมายได้ดีแต่มีบางข้อที่เสนอแนะให้แก้ไข ผู้วิจัยได้นำไป ดำเนินการแก้ไขปรับปรุง

การทดลองใช้ครั้งที่ 2 หากคุณภาพของแบบสอบในเบื้องต้น โดยใช้กับตัวอย่างจำนวน 30 คน หาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนก โดยใช้เทคนิค 50 % ปรากฏผลดังนี้ มีค่า ความยากง่ายตั้งแต่ .10 ถึง .83 และอำนาจจำแนกตั้งแต่ .00 ถึง .67 มีข้อที่ได้นำไป ปรับปรุงแก้ไขใหม่จำนวน 16 ข้อ คือ ข้อ 2, 3, 5, 6, 11, 13, 14, 18, 19, 23, 24, 28, 32, 34, 37 และ 41 โดยได้นำไปปรับแก้ในคำถามและตัวเลือกบางตัวเลือก ซึ่ง ให้คงการวัดคุณลักษณะเดิมและใช้สถานการณ์ปัญหาเดิม

ใช้จริงกับตัวอย่างจำนวน 305 คน ปรากฏผลดังนี้

1. ค่าสถิติภาคบรรยาย

คะแนนเต็ม ของแบบสอบความสามารถด้านวิธีวิทยาการวิจัยทางการศึกษา 49 คะแนน สรุปได้ดังนี้ คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 20.44 มัชฐานและฐานนิยมเท่ากัน คือ 20.00 หมายความว่า มี 50 % ของตัวอย่างทั้งหมดที่มีคะแนนสูงกว่า 20.00 และอีก 50 % มีคะแนน ต่ำกว่า 20.00 และมีจำนวนคนที่ตอบได้คะแนน 20.00 คะแนน มีความถี่สูงสุด ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐานเท่ากับ 7.00 หมายความว่าคะแนนที่ได้แต่ละค่านั้นเบี่ยงเบนจากคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 7.00 คิดเป็นสัมประสิทธิ์การกระจาย 34.25 % มีความเบ้ .32 แสดงว่า โค้งเบ้ขวา หมายความว่าคะแนนส่วนมากค่อนข้างไปทางคะแนนต่ำ มีความโด่ง -.45 หมายความว่าโค้งของการแจกแจงมีลักษณะแบนราบ

2. ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ โดยใช้เทคนิค 33 % ในการแบ่งกลุ่มสูงกลุ่มต่ำปรากฏ ว่า มีค่า t ตั้งแต่ 2.72 ถึง 9.69 แสดงว่า ทุกข้อสามารถจำแนกกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ ได้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ความเที่ยงของแบบสอบ โดยการหาความสอดคล้องภายในจากสูตรของ Kuder-Richardson Formula-20 ปรากฏว่า แบบสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนี้มีค่าความเที่ยงเท่ากับ .78

4. ค่าความยากง่ายของแบบสอบ ทุกข้อมีค่าตั้งแต่ .21 ถึง .78 แสดงว่าแบบสอบชุดนี้ มีค่าความยากง่ายอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดคือ .20 - .80 ทุกข้อกระทง

5. ความตรงของแบบสอบ แบ่งออกเป็น

5.1 ความตรงเชิงทฤษฎี ผู้วิจัยหาโดยใช้วิธีวิเคราะห์ตัวประกอบ (Factor Analysis) และใช้หลักในการพิจารณาตัวประกอบคือตัวประกอบที่มีค่าไอเกน (Eigen Value) มากกว่า 1 และมีจำนวนตัวแปรตั้งแต่ 3 ตัว แต่ละตัวต้องมีค่าน้ำหนักตัวประกอบ (Factor Loading) ตั้งแต่ 0.3 ขึ้นไป ตัวแปรใดที่มีค่าน้ำหนักสูงใกล้เคียงกับบนตัวประกอบมากกว่า 1 ตัวหรือมีค่าน้ำหนักตัวประกอบน้อยกว่า 0.3 ถือว่าเป็นตัวแปร (ข้อกระทง) ที่ซับซ้อน ผลการวิเคราะห์สรุปได้ดังนี้

จำนวนข้อกระทงที่มีค่าน้ำหนักตัวประกอบไม่ถึง 0.3 มี 6 ข้อ คือ ข้อ 3, 15, 17, 19, 35 และ 41 ข้อกระทงที่มีน้ำหนักตัวประกอบสูงใกล้เคียงกับบนหลายตัวประกอบ มี 11 ข้อ คือ ข้อ 1, 11, 12, 16, 22, 23, 26, 29, 31, 36 และ 44 จำนวนตัวประกอบที่ได้จากการวิเคราะห์มี 6 ตัวประกอบ ประกอบด้วยตัวแปร 32 ตัวแปร (ข้อกระทง) แสดงว่าด้านต่าง ๆ รวมกันทั้ง 6 ด้าน มุ่งวัดความสามารถด้านวิธีวิทยาการวิจัยทางการศึกษา ซึ่งแต่ละด้าน มีตัวแปรบรรยาย ตั้งแต่ 3 ตัวแปรขึ้นไป

5.2 ความตรงเชิงจำแนก หาโดยการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยระหว่างกลุ่มที่รู้ลักษณะว่ามีความสามารถด้านวิธีวิทยาการวิจัยทางการศึกษา กับคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง ทดสอบด้วยสถิติ t-test ปรากฏว่า มีค่า t เท่ากับ 9.03 แสดงว่ากลุ่มที่รู้ลักษณะมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มตัวอย่าง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม มีค่าตั้งแต่ .161 ถึง .459 แสดงว่า คะแนนรายข้อกับคะแนนรวม มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งหมายความว่า ทุกข้อมุ่งวัดในเรื่องเดียวกันและค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างรายข้อกับแต่ละด้าน และระหว่างคะแนนรายด้านกับคะแนนรวม ปรากฏว่า มีค่าตั้งแต่ .388 ถึง .616 และตั้งแต่ .544 ถึง .673 ตามลำดับ แสดงว่า ทุกข้อ ทุกด้านมุ่งวัดในเรื่องเดียวกัน

7. คะแนนจุดตัด (Cut-off Score) หาจากคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่รู้ลักษณะ ซึ่งเป็นมหาบัณฑิตจากภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่มีผลการสอบวิทยานิพนธ์ อยู่ในระดับดีมาก ตั้งแต่ปีการศึกษา 2533-2537 ทำแบบสอบชุดนี้ได้คะแนนเฉลี่ยค่าเท่ากับ 34.08 นั่นคือ จุดตัดของแบบสอบนี้มีค่าเท่ากับ 34.08 หมายความว่าผู้ที่ทำแบบสอบชุดนี้ได้คะแนนเท่ากับหรือมากกว่า 34.08 ถือว่าเป็นผู้ที่มีความสามารถด้านวิธีวิทยาการวิจัยทางการศึกษา

อภิปรายผลการวิจัย

1. อำนาจจำแนก จากการตรวจสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยรายข้อ แล้วทดสอบด้วยสถิติ t -test ของกลุ่มที่มีความสามารถสูงและต่ำ ได้ค่า t ตั้งแต่ 2.72 ถึง 9.69 ซึ่งทุกข้อเมื่อทดสอบค่า t แล้วมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จะเห็นได้ว่าทุกข้อมีคุณภาพในการจำแนกอยู่ในเกณฑ์ดี ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์การพิจารณาข้อกระทงในแบบสอบของ Edward (1957) ที่กำหนดค่าอำนาจจำแนก (ค่า t) ของแบบสอบแต่ละข้อควรจะมีค่า t ตั้งแต่ 1.75 ขึ้นไป และตามเกณฑ์ของ นุญธรรม กิจปรีดาวิชิต (2533) ได้กล่าวว่า ถ้าข้อใดมีค่า t มากจนมีนัยสำคัญทางสถิติอย่างน้อยที่ระดับ .05 ก็แสดงว่ามีอำนาจจำแนกใช้ได้ ดังนั้นจะเห็นได้ว่าข้อกระทงที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นทุกข้อมีอำนาจจำแนกอยู่ในเกณฑ์ที่เชื่อถือได้ เพราะมีค่า t อยู่ในเกณฑ์ที่กล่าวมาข้างต้น จึงถือได้ว่าแบบสอบความสามารถทางด้านวิธีวิทยาการวิจัยทางการศึกษาที่ผู้วิจัยสร้าง สามารถจำแนกผู้ที่มีความสามารถสูงและต่ำ ได้จริง

2. ความเที่ยงของแบบสอบ หาโดย KR-20 (Kuder-Richardson Formula-20) มีค่าเท่ากับ .78 Mehrens and Lehmann (1975) ได้กล่าวเอาไว้ว่า แบบทดสอบที่ใช้ทดสอบกลุ่มบุคคล ถ้ามีค่าความเที่ยง .65 ก็เพียงพอแล้ว ดังนั้นจึงอาจสรุปได้ว่าแบบสอบความสามารถด้านวิธีวิทยาการวิจัยทางการศึกษา ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีคุณภาพด้านความเที่ยง ใช้ได้

3. ความตรงเชิงทฤษฎี ของแบบสอบความสามารถด้านวิธีวิทยาการวิจัยทางการศึกษา จากการวิเคราะห์ตัวประกอบ (Factor Analysis) ทำการสกัดตัวประกอบด้วย วิธีวิเคราะห์ตัวประกอบหลัก PC (Principal Component Analysis) และทำการหมุนแกนแบบ Orthogonal ด้วยวิธี Varimax พิจารณาตัวประกอบที่มีค่าไอเกน (Eigen Value) มากกว่า 1 และมีตัวแปรบรรยายตั้งแต่ 3 ตัว ที่มีค่าน้ำหนักตัวประกอบ (Factor Loading) ตั้งแต่ 0.3 ขึ้นไปอยู่บนตัวประกอบ ปรากฏว่าได้ผลดังนี้

แบบสอบความสามารถด้านวิธีวิทยาการวิจัยทางการศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนี้ ประกอบด้วย ตัวประกอบหลัก จำนวน 6 ตัวประกอบ ซึ่งตัวประกอบที่ได้มีความสมเหตุสมผล เพราะตัวประกอบแต่ละตัวประกอบด้วยตัวแปรที่อธิบายลักษณะของตัวประกอบไปในทิศทางเดียวกัน มีความสอดคล้องกันและมีน้ำหนักตัวประกอบสูงตามเกณฑ์ที่กำหนดบนตัวประกอบนั้น ๆ และตัวประกอบที่ได้นี้ ยังมีความสอดคล้องกับรายการสมรรถภาพที่สังเคราะห์ได้จากโครงการ Promotion of Research on Educational Process Application in Teaching Practice ในปี 2527 และเมื่อพิจารณาในแต่ละตัวประกอบพบว่า มีตัวประกอบบางตัวที่มีตัวแปรบรรยาย สอดคล้องกับผลการวิจัยของ จารึก อาจวารินทร์ (2529) แต่มีบาง

ตัวประกอบที่แตกต่างออกไป ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก การนำตัวแปรต่างๆ มาสร้างเป็นข้อกระทง ในการวัด ของแบบสอบความสามารถด้านวิธีวิทยาการวิจัยทางการศึกษามันนี้ ต้องเป็นตัวแปร หรือคุณลักษณะที่สามารถสังเกตได้ ส่วนตัวแปรในแบบสอบถามของ จาริก อาจวารินทร์ มีทั้ง ตัวแปรนามธรรม และตัวแปรรูปธรรมจึงทำให้ผลที่ได้มีความแตกต่างกันไปบ้าง แม้จะมุ่งวัด ความสามารถในการทำวิจัยทางการศึกษาเช่นเดียวกัน และเมื่อพิจารณาโครงสร้างของแบบ สอบที่สรุปมาจากเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทางการวิจัยการ ศึกษา กับผลการวิเคราะห์ตัวประกอบแล้ว พบว่า ในการวิเคราะห์ตัวประกอบมีการรวมตัวแปร จากด้านต่างๆ ของโครงสร้างเข้ามาไว้ด้วยกัน แต่ก็ยังมีการกระจายที่ครอบคลุมคุณลักษณะ ต่างๆ เช่นเดียวกับโครงสร้าง จึงสรุปได้ว่าแบบสอบชุดนี้มีความตรงเชิงทฤษฎี

4. ความตรงเชิงจำแนก ผู้วิจัยหาโดยการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างกลุ่ม สูงและกลุ่มต่ำ ที่ทำแบบสอบชุดนี้ ปรากฏว่าได้ ค่า t จากการทดสอบความแตกต่างของทั้ง 2 กลุ่ม เท่ากับ 31.27 ซึ่งแสดงว่าแบบสอบชุดนี้สามารถจำแนกกลุ่มสูงออกจากกลุ่มต่ำได้อย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อทดสอบความแตกต่าง ของคะแนนเฉลี่ยระหว่างกลุ่ม ตัวอย่างกับกลุ่มที่รู้ลักษณะ (Known Group) พบว่าได้ ค่า t เท่ากับ 9.03 ซึ่งแสดงว่าแบบ สอบชุดนี้ สามารถจำแนกกลุ่มที่รู้ลักษณะออกจากกลุ่มอื่น ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับ อุทุมพร จามรمان (2532) ที่กล่าวว่า การวิเคราะห์โดยอาศัย กลุ่มที่มี ลักษณะสอดคล้องกับตัวแปรทางจิตวิทยา (Known Group) เป็นการหาความตรงเชิงจำแนก (Discriminant Validity) รวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบวัด (Scale) ที่สร้างขึ้นทดสอบกับ กลุ่ม 2 กลุ่ม ซึ่งคาดว่ามีความหมายทางจิตวิทยาที่ตรงข้ามกัน ถ้าข้อมูลของคน 2 กลุ่ม ให้ค่าเฉลี่ย แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แสดงว่าเครื่องมือนี้สามารถจำแนกคนออกเป็น 2 กลุ่มได้ และ บุญธรรม กิจปรีตาภิบาล (2533) ได้กล่าวว่า เกณฑ์ของ ค่า t ควรจะมีค่าตั้งแต่ 2.0 ขึ้นไป ที่ระดับนัยสำคัญ .05 จึงจะแสดงให้เห็นว่ากลุ่มสูงและกลุ่มต่ำมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ จริง ดังนั้นแสดงว่า แบบสอบความสามารถด้านวิธีวิทยาการวิจัยทางการศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีคุณภาพ ด้านความตรงเชิงจำแนกที่เชื่อถือได้

5. ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม คะแนนรายข้อกับคะแนนรวม ในแต่ละด้าน และคะแนนรายด้านกับคะแนนรวมมีค่า ตั้งแต่ .161 ถึง .673 และมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งแสดงว่าแบบสอบทุกข้อ ทุกด้านมีแนวโน้มให้ผลของการสอบ ไปในทิศทางเดียวกันสูง นั้นแสดงว่า มุ่งวัดในสิ่งเดียวกัน คือ ความสามารถทางด้านวิธีวิทยา การวิจัยทางการศึกษา

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1. การแปลความหมายของคะแนนนอกจากจะใช้เกณฑ์ตามการวิจัยนี้ อาจหาเกณฑ์ปกติวิจัย Local Norm หรือ National Norm
2. ควรนำแบบสอบชุดนี้ไปใช้ ในการสรรหาและคัดเลือกบุคลากรทางการวิจัยการศึกษาเข้าทำงาน โดยพิจารณาคะแนนที่ได้ต้องเกิน 34 คะแนน แล้วพิจารณาจัดอันดับจากสูงที่สุดลงมาตามจำนวนที่ต้องการ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรทดลองสร้างข้อสอบในลักษณะที่สามารถจำแนกความรู้ของผู้ที่ตอบผิดได้ เพราะผู้ที่ตอบผิดเหมือนกันอาจจะมีความรู้ในสิ่งที่วัดแตกต่างกัน นั่นคือ ควรสร้างแบบสอบในลักษณะที่คะแนนที่ได้จากแต่ละตัวเลือกมีค่าที่ต่างกัน เช่น ให้คะแนน 4 คะแนน ถ้าตอบถูกต้องมากที่สุด ให้ 3, 2 และ 1 คะแนน ถ้าตอบถูกมาก น้อย และน้อยที่สุดตามลำดับ ที่เลือกตอบ โดยเกณฑ์การให้คะแนนที่ได้มาต้องเป็นปรนัย
2. ควรนำเอา Item Specification จากแบบสอบชุดนี้ที่ผู้วิจัยได้สร้างเอาไว้ ไป Generate จำนวนข้อกระทงให้เหมาะสมกับบริบทที่ต้องการมุ่งวัด