

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาโมเดลการใช้ประโยชน์วิจัยของนิสิตบัณฑิตศึกษาทางการศึกษา : โมเดลการวัดแบบแข่งขัน 2 แบบและโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบมีองค์ประกอบแฝง มีวัตถุประสงค์หลัก คือ 1. เพื่อศึกษาระดับและรูปแบบการใช้ประโยชน์วิจัยของนิสิตบัณฑิตศึกษาที่มีปัจจัยส่วนบุคคลและภูมิหลังแตกต่างกัน 2. เพื่อพัฒนาและตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดทั้งสองแบบ คือ โมเดลการวัดโค้งพัฒนาการวัดค่าตัวแปรการใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมกับโมเดลการวัดโค้งพัฒนาการวัดค่าตัวแปรการใช้ประโยชน์ทั้งโดยรวมที่เพิ่มตัวแปรแฝงการใช้ประโยชน์วิจัยจำแนกประเภทการใช้ 3. เพื่อพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุการใช้ประโยชน์วิจัยและวิเคราะห์ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการใช้ประโยชน์วิจัยของนิสิตบัณฑิตศึกษา พร้อมทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนโมเดลระหว่างกลุ่ม (invariance across model) คือระหว่างกลุ่มนิสิตที่แตกต่างตามสถาบัน ระดับหลักสูตร และกลุ่มสาขาวิชา รายละเอียดของการดำเนินการวิจัยมีลำดับดังต่อไปนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ นิสิตนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในมหาวิทยาลัย/สถาบันอุดมศึกษาภาครัฐประเภทจำกัดการรับ (Limited Admission University) ที่มีคณะครุศาสตร์ / ศึกษาศาสตร์ที่เปิดสอนหลักสูตรมหาบัณฑิตและดุษฎีบัณฑิตในสาขาวิชาที่ต้องมีการทำวิทยานิพนธ์ (thesis or dissertation) เพื่อสำเร็จการศึกษา

จากการศึกษาข้อมูลพบสถาบันระดับอุดมศึกษาที่มีคณะครุศาสตร์หรือศึกษาศาสตร์เปิดสอนหลักสูตรมหาบัณฑิตและดุษฎีบัณฑิตตามคุณสมบัติข้างต้นจำนวน 11 สถาบัน เปิดสอนหลักสูตรบัณฑิตศึกษาทั้งหลักสูตรที่ทำวิทยานิพนธ์และไม่ทำวิทยานิพนธ์ 224 หลักสูตร (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2549) แบ่งตามที่ตั้งตามภูมิศาสตร์ประเทศไทย ดังนี้ ภาคกลาง 4 สถาบัน คือ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และมหาวิทยาลัยศิลปากร ภาคเหนือ 2 สถาบัน คือ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่และมหาวิทยาลัยนเรศวร ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 สถาบัน คือ มหาวิทยาลัยขอนแก่นและมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ภาคตะวันออก 1 สถาบัน คือ มหาวิทยาลัยบูรพา และภาคใต้ 2 สถาบัน คือ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างผู้ให้ข้อมูล คือ นิสิตบัณฑิตศึกษาระดับหลักสูตรมหาบัณฑิตและดุษฎีบัณฑิตของคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ซึ่งเป็นสถาบันการศึกษาที่มีจำนวนประชากรนิสิตบัณฑิตศึกษาในหลักสูตรแผนทำวิทยานิพนธ์ตามเกณฑ์การวิเคราะห์กลุ่มพหุระหว่างสถาบัน ระดับหลักสูตร และกลุ่มสาขาวิชา คือ มีจำนวนนิสิตในแต่ละกลุ่มมากพอสำหรับการสุ่มตัวอย่างให้เท่าเทียมกันกลุ่มละ 60 คน กลุ่มตัวอย่างคือผู้ที่เข้าศึกษาในระหว่างปีการศึกษา 2544-2549 รวม 61 หลักสูตรจากภาควิชา/สาขาวิชาต่าง ๆ ดังนี้ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 4 ภาควิชา คือ ภาควิชาหลักสูตร

การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา ภาควิชาศิลปะ ดนตรีและนาฏศิลป์ศึกษา ภาควิชานโยบาย การจัดการและความเป็นผู้นำทางการศึกษา และภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา เปิดหลักสูตรบัณฑิตศึกษารวม 30 หลักสูตร แบ่งเป็นหลักสูตรมหาบัณฑิต 19 หลักสูตร ได้แก่ 1) ประถมศึกษา 2) การศึกษาปฐมวัย 3) การสอนภาษาไทย 4) การสอนภาษาอังกฤษ 5) การสอนสังคมศึกษา 6) การศึกษาคณิตศาสตร์ 7) การศึกษาวิทยาศาสตร์ 8) พลศึกษา 9) สุขศึกษา 10) โสวัตศน-ศึกษา 11) ศิลปศึกษา 12) พัฒนศึกษา 13) บริหารการศึกษา 14) นิเทศการศึกษา 15) การศึกษานอกระบบโรงเรียน 16) วิจัยการศึกษา 17) สถิติการศึกษา 18) การวัดและการประเมินผลการศึกษา 19) จิตวิทยาการศึกษา แบ่งเป็นหลักสูตรดุษฎีบัณฑิต 11 หลักสูตร ได้แก่ 1) การศึกษาปฐมวัย 2) หลักสูตร 3) พลศึกษา 4) เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา 5) พัฒนศึกษา 6) บริการการศึกษา 7) อุดมศึกษา 8) การศึกษานอกระบบโรงเรียน 9) การวัดและประเมินผล 10) วิธีวิทยาการวิจัย 11) จิตวิทยาการศึกษา

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 11 ภาควิชา/สาขาวิชา คือ ภาควิชาการแนะแนวและจิตวิทยาการศึกษา ภาควิชาการบริหารการศึกษา ภาควิชาการศึกษาผู้ใหญ่ ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา ภาควิชาการศึกษาพิเศษ ภาควิชาการวัดผลและการวิจัยการศึกษา สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย สาขาวิชาการประถมศึกษา สาขาวิชาการมัธยมศึกษา สาขาวิชาการอุดมศึกษา สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา เปิดหลักสูตรบัณฑิตศึกษารวม 31 หลักสูตร แบ่งเป็นหลักสูตรมหาบัณฑิต 21 หลักสูตร ได้แก่ 1) จิตวิทยาการแนะแนว 2) จิตวิทยาการศึกษา 3) จิตวิทยาพัฒนาการ 4) การบริหารการศึกษา 5) การศึกษาผู้ใหญ่ 6) เทคโนโลยีการศึกษา 7) การศึกษาพิเศษ (เด็กปัญญาเลิศ) 8) การศึกษาพิเศษ (ศึกษาเด็กเรียนร่วม) 9) การศึกษาพิเศษ (บกพร่องทางสติปัญญา) 10) การวัดผลการศึกษา 11) การวิจัยและสถิติทางการศึกษา 12) การวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ประยุกต์ 13) การศึกษาปฐมวัย 14) การประถมศึกษา 15) การมัธยมศึกษา (การสอนภาษาไทย) 16) การมัธยมศึกษา (การสอนสังคมศึกษา) 17) การมัธยมศึกษา (การสอนภาษาอังกฤษ) 18) การมัธยมศึกษา (การสอนวิทยาศาสตร์) 19) การมัธยมศึกษา (การสอนคณิตศาสตร์) 20) การมัธยมศึกษา (การสอนสิ่งแวดล้อม) 21) การอุดมศึกษา แบ่งเป็นหลักสูตรดุษฎีบัณฑิต 10 หลักสูตร ได้แก่ 1) จิตวิทยาการให้คำปรึกษา 2) การบริหารการศึกษา 3) การศึกษาผู้ใหญ่ 4) เทคโนโลยีการศึกษา 5) การศึกษาพิเศษ 6) การทดสอบและวัดผลการศึกษา 7) การศึกษาปฐมวัย 8) การอุดมศึกษา 9) การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร 10) การวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ประยุกต์ รวมจำนวนทั้งสิ้น 468 คน ได้มาโดยวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (multi-stage sampling) มีลำดับขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์ของ Hair และคณะของการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์ลิสเรล (LISREL analysis) ที่ต้องการขนาดกลุ่มตัวอย่าง 5-20 คนต่อ 1 พารามิเตอร์ที่ประมาณค่าหรือต่อ 1 เส้นทางความสัมพันธ์ (path) แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในโมเดลกรอบแนวคิดในการวิจัย (Hair และคณะ, 1998) ในการวิจัยครั้งนี้มีจำนวนพารามิเตอร์ที่ต้องการประมาณค่าทั้งหมด 41 พารามิเตอร์ หรือมีจำนวนเส้นทางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในโมเดลกรอบแนวคิดในการวิจัยทั้งหมด 41 เส้นทาง ผู้วิจัยใช้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 10 คนต่อ 1 พารามิเตอร์หรือ 1 เส้นทาง ขนาดกลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำที่เหมาะสมตามแนวคิดของ Hair และคณะ (1998) ควรมีขนาด 410 คน ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 480 คน เพื่อชดเชยกรณีการขาดหายหรือตอบแบบสอบถามไม่สมบูรณ์

ขั้นตอนที่ 2 การเลือกกลุ่มตัวอย่างสถาบัน การแบ่งกลุ่มตามสถาบัน ระดับหลักสูตร กลุ่มสาขาวิชา เพื่อกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างในการวิเคราะห์กลุ่มพหุ และการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

2.1 การเลือกสถาบันพิจารณาจากจำนวนนิสิตบัณฑิตศึกษาเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่าง การใช้ประโยชน์วิจัยระหว่างระดับหลักสูตร (ระดับปริญญา) สองระดับ คือ หลักสูตรมหาบัณฑิตและหลักสูตร ดุษฎีบัณฑิต และระหว่างกลุ่มสาขาวิชาสองกลุ่ม คือ หลักสูตรในกลุ่มสาขาวิชาด้านสถิติ วิจัย วัดและ ประเมินผล กับ หลักสูตรในกลุ่มสาขาวิชาที่ไม่ใช่ด้านสถิติ วิจัย วัดและประเมินผล พบว่ามีสถาบันการศึกษา 2 แห่งที่มีจำนวนนิสิตมากพอสำหรับเก็บข้อมูลในแต่ละกลุ่มย่อยเพื่อตอบคำถามวิจัยข้อที่ 3 ส่วนที่ 2 ด้วย การวิเคราะห์กลุ่มพหุทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลระหว่างสถาบัน ระดับหลักสูตรและกลุ่มสาขาวิชา คือ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ดังตาราง 3.1

ตาราง 3.1 จำนวนนิสิตนักศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาภาครัฐประเภทจำกัดการรับที่มีคณะครุศาสตร์ / ศึกษาศาสตร์เปิดสอน หลักสูตรบัณฑิตศึกษาแผนทำวิทยานิพนธ์ จำแนกตามระดับหลักสูตรและกลุ่มสาขาวิชา ปีการศึกษา 2548

ลำดับ	สถาบัน	ระดับหลักสูตร มหาบัณฑิต		ระดับหลักสูตร ดุษฎีบัณฑิต		รวม
		RE*	NRE**	RE*	NRE**	
1	จุฬาลงกรณ์	83	303	60	198	644
2	เกษตรศาสตร์	29	265	0	575	869
3	ขอนแก่น	17	160	0	24	201
4	เชียงใหม่	3	374	0	23	400
5	ทักษิณ	0	(154)	0	(17)	(171)
6	นครสวรรค์	20	100	28	76	224
7	บูรพา	0	(1,081)	0	(178)	(1,259)
8	มหาสารคาม	(277)	(3,693)	0	(36)	(4,006)
9	ศรีนครินทรวิโรฒ	108	637	89	264	1,098
10	ศิลปากร	0	202	0	12	214
11	สงขลานครินทร์ (ปัตตานี)	35	167	0	14	216

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (2548, 2549) คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2549)

หมายเหตุ 1. * RE หมายถึง กลุ่มสาขาวิชาสถิติ วิจัย และวัดประเมินผลการศึกษา
2. ** NRE หมายถึง กลุ่มสาขาวิชาที่ไม่ใช่สถิติ วิจัย และวัดประเมินผลการศึกษา
3. ตัวเลขจำนวนนิสิตในวงเล็บเป็นข้อมูลจำนวนนิสิตบัณฑิตศึกษาโดยรวมที่ไม่มีการจำแนกจำนวนตามแผนการศึกษา ระหว่างแผนทำวิทยานิพนธ์กับแผนไม่ทำวิทยานิพนธ์

2.2 การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างเพื่อการวิเคราะห์กลุ่มพหุตามกลุ่มสาขาวิชาและระดับหลักสูตรของกลุ่มตัวอย่างสถาบัน ผู้วิจัยได้ดำเนินการแบ่งกลุ่มนิสิตบัณฑิตศึกษาเพื่อการวิเคราะห์ที่ตอบคำถามวิจัยในข้อที่ 3 ส่วนที่ 2 สำหรับวิเคราะห์กลุ่มพหุสำหรับเปรียบเทียบโมเดลระหว่างสถาบัน ระดับหลักสูตร และ

กลุ่มสาขาวิชาได้ 8 กลุ่ม จากขนาดกลุ่มตัวอย่างรวม 480 คนในขั้นตอนที่ 1 เมื่อคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างในแต่ละกลุ่มย่อยให้เท่าเทียมกันจะมีขนาด $480/8 = 60$ คน และหากคิดที่กลุ่มตัวอย่างรวมขั้นต่ำที่ 410 คน เมื่อคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำในแต่ละกลุ่มย่อยให้เท่าเทียมกันจะมีขนาด $410/8 = 52$ คน ดังตาราง 3.2

ตาราง 3.2 จำนวนกลุ่มตัวอย่างเพื่อการวิเคราะห์กลุ่มพหุสำหรับทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลระหว่างสถาบัน ระดับหลักสูตรและกลุ่มสาขาวิชาปีการศึกษา 2548

สถาบัน	กลุ่มสาขาวิชา	จำนวนนิสิต		จำนวนกลุ่มตัวอย่าง	
		หลักสูตร มหาดบัณฑิต	หลักสูตร ดุษฎี บัณฑิต	หลักสูตร มหาดบัณฑิต	หลักสูตร ดุษฎี บัณฑิต
จุฬาลงกรณ์	ด้านสถิติ วิจัย วัดประเมิณผล	83	60	60 (52)	60 (52)
	ไม่ใช่ด้านสถิติ วิจัย วัดประเมิณผล	303	198	60 (52)	60 (52)
ศรีนครินทรวิโรฒ	ด้านสถิติ วิจัย วัดประเมิณผล	108	89	60 (52)	60 (52)
	ไม่ใช่ด้านสถิติ วิจัย วัดประเมิณผล	637	264	60 (52)	60 (52)

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (2549), คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2549)

2.3 การแบ่งหลักสูตรบัณฑิตศึกษาของกลุ่มตัวอย่างสถาบันตามกลุ่มสาขาวิชา ผู้วิจัยแบ่งหลักสูตรบัณฑิตศึกษาเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างการใช้ประโยชน์วิจัยระหว่างกลุ่มสาขาวิชาซึ่งแบ่งตามลักษณะการใช้ประโยชน์วิจัยได้ 2 กลุ่ม คือ หลักสูตรในกลุ่มสาขาวิชาด้านสถิติ วิจัย วัดและประเมิณผล กับหลักสูตรในกลุ่มสาขาวิชาที่ไม่ใช่ด้านสถิติ วิจัย วัดและประเมิณผล

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเปิดหลักสูตรบัณฑิตศึกษาทางการศึกษารวม 30 หลักสูตร แบ่งเป็นหลักสูตรมหาดบัณฑิตในกลุ่มสาขาวิชาด้านสถิติ วิจัย วัดและประเมิณผล 3 หลักสูตร หลักสูตรมหาดบัณฑิตในกลุ่มสาขาวิชาที่ไม่ใช่ด้านสถิติ วิจัย วัดและประเมิณผล 16 หลักสูตร หลักสูตรดุษฎีบัณฑิตในกลุ่มสาขาวิชาด้านสถิติ วิจัย วัดและประเมิณผล 2 หลักสูตร และหลักสูตรดุษฎีบัณฑิตในกลุ่มสาขาวิชาที่ไม่ใช่ด้านสถิติ วิจัย วัดและประเมิณผล 9 หลักสูตร มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒเปิดหลักสูตรบัณฑิตศึกษารวม 31 หลักสูตร แบ่งเป็นหลักสูตรมหาดบัณฑิตในกลุ่มสาขาวิชาด้านสถิติ วิจัย วัดและประเมิณผล 3 หลักสูตร หลักสูตรมหาดบัณฑิตในกลุ่มสาขาวิชาที่ไม่ใช่ด้านสถิติ วิจัย วัดและประเมิณผล 18 หลักสูตร หลักสูตรดุษฎีบัณฑิตในกลุ่มสาขาวิชาด้านสถิติ วิจัย วัดและประเมิณผล 3 หลักสูตร และหลักสูตรดุษฎีบัณฑิตในกลุ่มสาขาวิชาที่ไม่ใช่ด้านสถิติ วิจัย วัดและประเมิณผล 7 หลักสูตร ดังตาราง 3.3

ตาราง 3.3 หลักสูตรบัณฑิตศึกษาที่เปิดสอนในคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒจำแนกตามกลุ่มสาขาวิชาด้านสถิติ วิจัย วัดและประเมินผล และกลุ่มสาขาวิชาที่ไม่ใช่ด้านสถิติ วิจัยและประเมินผล

สถาบัน	หลักสูตรบัณฑิตศึกษาตามกลุ่มสาขาวิชา	
	กลุ่มสาขาวิชา ด้านสถิติ วิจัย วัดและประเมินผล	กลุ่มสาขาวิชา ที่ไม่ใช่ด้านสถิติ วิจัย วัดและประเมินผล
จุฬาลงกรณ์	<u>ระดับหลักสูตรมหาบัณฑิต</u> - วิจัยการศึกษา - สถิติการศึกษา - การวัดและการประเมินผลการศึกษา	<u>ระดับหลักสูตรมหาบัณฑิต</u> - ประถมศึกษา - การศึกษาปฐมวัย - การสอนภาษาไทย - การสอนภาษาอังกฤษ - การสอนสังคมศึกษา - การศึกษาคณิตศาสตร์ - การศึกษาวิทยาศาสตร์ - พลศึกษา - สุขศึกษา - โสตทัศนศึกษา - ศิลปศึกษา - พัฒนศึกษา - บริหารการศึกษา - นิเทศการศึกษาฯ - การศึกษานอกระบบโรงเรียน
	<u>ระดับหลักสูตรดุษฎีบัณฑิต</u> - การวัดและประเมินผลการศึกษา - วิธีวิทยาการวิจัยการศึกษา	<u>ระดับหลักสูตรดุษฎีบัณฑิต</u> - การศึกษาปฐมวัย - หลักสูตร - พลศึกษา - เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา - พัฒนศึกษา - บริหารการศึกษา - อุดมศึกษา - การศึกษานอกระบบโรงเรียน
ศรีนครินทรวิโรฒ	<u>ระดับหลักสูตรมหาบัณฑิต</u> - การวัดผลการศึกษา - การวิจัยและสถิติทางการศึกษา - การวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ประยุกต์	<u>ระดับหลักสูตรมหาบัณฑิต</u> - จิตวิทยาการแนะแนว - จิตวิทยาการศึกษา - จิตวิทยาพัฒนาการ - การบริหารการศึกษา

ตาราง 3.3 (ต่อ)

สถาบัน	หลักสูตรบัณฑิตศึกษาตามกลุ่มสาขาวิชา	
	กลุ่มสาขาวิชา ด้านสถิติ วิจัย วัดและประเมินผล	กลุ่มสาขาวิชา ที่ไม่ใช่ด้านสถิติ วิจัย วัดและประเมินผล
		<ul style="list-style-type: none"> - การศึกษาผู้ใหญ่ - เทคโนโลยีการศึกษา - การศึกษาพิเศษ (เด็กปัญญาเลิศ) - การศึกษาพิเศษ (ศึกษาเด็กเรียนร่วม) - การศึกษาพิเศษ (บกพร่องทางสติปัญญา) - การศึกษาปฐมวัย - การประถมศึกษา - การมัธยมศึกษา (การสอนภาษาไทย) - การมัธยมศึกษา (การสอนสังคมศึกษา) - การมัธยมศึกษา (การสอนภาษาอังกฤษ) - การมัธยมศึกษา (การสอนวิทยาศาสตร์) - การมัธยมศึกษา (การสอนคณิตศาสตร์) - การมัธยมศึกษา (การสอนสิ่งแวดล้อม) - การอุดมศึกษา
	ระดับหลักสูตรดุษฎีบัณฑิต <ul style="list-style-type: none"> - การทดสอบและวัดผลการศึกษา - การวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ประยุกต์ - การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร 	ระดับหลักสูตรดุษฎีบัณฑิต <ul style="list-style-type: none"> - จิตวิทยาการให้คำปรึกษา - การบริหารการศึกษา - การศึกษาผู้ใหญ่ - เทคโนโลยีการศึกษา - การศึกษาพิเศษ - การศึกษาปฐมวัย - การอุดมศึกษา

ขั้นตอนที่ 3 การเลือกกลุ่มตัวอย่าง ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดใช้กลุ่มตัวอย่างนิสิตบัณฑิตศึกษาของทุกสาขาวิชาจากภาควิชาของคณะและสถาบันที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง และบางกลุ่มสาขาวิชาจะต้องเก็บข้อมูลจากนิสิตทุกคนจึงจะได้แบบสอบถามเพียงพอต่อการวิเคราะห์กลุ่มพหุ เนื่องจากความจำเป็นที่จะต้องรวบรวมข้อมูลจากนิสิตระดับหลักสูตรมหาบัณฑิตและดุษฎีบัณฑิตให้หลากหลายครอบคลุมหลายสาขาวิชาและชั้นปี แล้วจำแนกกลุ่มให้ครบจำนวนเท่าเทียมกันที่ 60 คนต่อกลุ่ม ผู้วิจัยได้ดำเนินการรวบรวมกลุ่มตัวอย่าง 4 ขั้นตอน คือ

3.1 ขั้นที่ 1 การสำรวจข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง การขอความร่วมมือการตอบแบบสอบถามทางอีเมลและขอข้อมูลส่วนบุคคลเพื่อการติดต่อหลังจากพัฒนาเครื่องมือวิจัยแล้วเสร็จ ขั้นตอนนี้ผู้วิจัยจัดทำแบบฟอร์มสำรวจและทยอยเดินสำรวจขอความร่วมมือตามสาขาวิชา ห้องเรียน ห้องสมุดและสถานที่ประชุม

ของนิสิตบัณฑิตศึกษาในสถาบันกลุ่มตัวอย่างเป็นเวลา 6 เดือน (ตุลาคม พ.ศ.2549 – มีนาคม พ.ศ.2550) ผู้วิจัยรวบรวมผู้ให้ความร่วมมือข้อมูลทางอีเมลได้ 474 คน จำแนกตามสถาบัน ระดับหลักสูตร กลุ่มสาขาวิชา และชั้นปีได้ดังนี้

ตาราง 3.4 จำนวนนิสิตบัณฑิตศึกษาที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามทางอีเมลจากแบบสำรวจที่รวบรวมในเดือนตุลาคม พ.ศ.2549 ถึงเดือนมีนาคม พ.ศ.2550

สถาบัน	กลุ่มสาขาวิชา	ชั้นปี	จำนวนผู้ให้ความร่วมมือจากแบบสำรวจ	
			หลักสูตรมหาบัณฑิต	หลักสูตรดุษฎีบัณฑิต
จุฬาลงกรณ์	ด้านสถิติ วิจัย วัด ประเมินผล	ชั้นปีที่ 1	20	21
		ชั้นปีที่ 2	32	16
		≥ชั้นปีที่ 3	7	22
		รวม	59	59
	ไม่ใช่ด้านสถิติ วิจัย วัดประเมินผล	ชั้นปีที่ 1	37	24
		ชั้นปีที่ 2	51	8
		≥ชั้นปีที่ 3	13	22
		รวม	101	54
ศรีนครินทรวิโรฒ	ด้านสถิติ วิจัย วัด ประเมินผล	ชั้นปีที่ 1	18	0
		ชั้นปีที่ 2	19	22
		≥ชั้นปีที่ 3	21	2
		รวม	58	24
	ไม่ใช่ด้านสถิติ วิจัย วัดประเมินผล	ชั้นปีที่ 1	19	5
		ชั้นปีที่ 2	33	9
		≥ชั้นปีที่ 3	24	29
		รวม	76	43

3.2 ชั้นที่ 2 การส่งแบบถามทางอีเมลและการเดินรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองเมื่อแบบสอบถามแล้วเสร็จ ขั้นตอนนี้เริ่มต้นในเดือนกุมภาพันธ์ เมื่อประมวลผลเบื้องต้นของการกระจายตัวของกลุ่มตัวอย่างครั้งที่ 1 ปลายเดือนมีนาคม พ.ศ.2550 ผู้วิจัยรวบรวมแบบสอบถามได้ 496 ฉบับ พบว่ายังมีจำนวนแบบสอบถามที่รวบรวมได้ไม่เพียงพอในกลุ่มตัวอย่าง 4 กลุ่ม คือ กลุ่มตัวอย่างนิสิตบัณฑิตศึกษาหลักสูตรมหาบัณฑิตด้านสถิติ วิจัย วัดประเมินผล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กลุ่มตัวอย่างนิสิตบัณฑิตศึกษาหลักสูตรดุษฎีบัณฑิตด้านสถิติ วิจัย วัดประเมินผล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กลุ่มตัวอย่างนิสิตบัณฑิตศึกษาหลักสูตรดุษฎีบัณฑิตด้านสถิติ วิจัย วัดประเมินผล มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และกลุ่มตัวอย่างนิสิตบัณฑิตศึกษาหลักสูตรดุษฎีบัณฑิตที่ไม่ใช่ด้านสถิติ วิจัย วัดประเมินผล มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ดังตาราง 3.5

ตาราง 3.5 จำนวนแบบสอบถามที่รวบรวมได้ทั้งหมดในการประมวลผลครั้งที่ 1 (มีนาคม พ.ศ.2550) จำแนกตามสถาบันการศึกษา ระดับหลักสูตร และสาขาวิชา

สถาบัน	สาขาวิชา/กลุ่มหลักสูตร	จำนวนนิสิต		จำนวนแบบสอบถาม	
		หลักสูตร มหาดบัณฑิต	หลักสูตร ดุษฎีบัณฑิต	หลักสูตร มหาดบัณฑิต	หลักสูตร ดุษฎีบัณฑิต
จุฬาลงกรณ์	ด้านสถิติ วิจัย วัดประเมินผล	83	60	47	37
	ไม่ใช่ด้านสถิติ วิจัย วัดประเมินผล	303	198	117	54
ศรีนครินทรวิโรฒ	ด้านสถิติ วิจัย วัดประเมินผล	108	89	62	18
	ไม่ใช่ด้านสถิติ วิจัย วัดประเมินผล	637	264	135	26

3.3 ชั้นที่ 3 ผู้วิจัยเดินสำรวจและรวบรวมแบบสอบถามด้วยตนเองสำหรับกลุ่มที่ยังมีจำนวนไม่เพียงพอในปลายเดือนมีนาคมถึงเดือนเมษายน พ.ศ.2550 และได้ทำการประมวลผลเบื้องต้นของการกระจายตัวของกลุ่มตัวอย่างครั้งที่ 2 ปลายเดือนเมษายน พ.ศ.2550 พบว่าจากแบบสอบถามที่รวบรวมได้ 613 ฉบับยังมีจำนวนแบบสอบถามที่รวบรวมได้ไม่เพียงพอในกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม คือ กลุ่มตัวอย่างนิสิตบัณฑิตศึกษาหลักสูตรมหาดบัณฑิตด้านสถิติ วิจัย วัดประเมินผล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และกลุ่มตัวอย่างนิสิตบัณฑิตศึกษาหลักสูตรดุษฎีบัณฑิตที่ไม่ใช่ด้านสถิติ วิจัย วัดประเมินผล มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ดังตาราง 3.6

ตาราง 3.6 จำนวนแบบสอบถามที่รวบรวมได้ทั้งหมดในการประมวลผลครั้งที่ 2 (เมษายน พ.ศ.2550) จำแนกตามสถาบันการศึกษา ระดับหลักสูตร และสาขาวิชา (เก็บรวบรวม 20 มีนาคม- 20 เมษายน พ.ศ.2550)

สถาบัน	สาขาวิชา/กลุ่มหลักสูตร	จำนวนนิสิต		จำนวนแบบสอบถาม	
		หลักสูตร มหาดบัณฑิต	หลักสูตร ดุษฎีบัณฑิต	หลักสูตร มหาดบัณฑิต	หลักสูตร ดุษฎีบัณฑิต
จุฬาลงกรณ์	ด้านสถิติ วิจัย วัดประเมินผล	83	60	47	58
	ไม่ใช่ด้านสถิติ วิจัย วัดประเมินผล	303	198	119	89
ศรีนครินทรวิโรฒ	ด้านสถิติ วิจัย วัดประเมินผล	108	89	62	46
	ไม่ใช่ด้านสถิติ วิจัย วัดประเมินผล	637	264	135	57

3.4 ชั้นที่ 4 ผู้วิจัยเดินสำรวจและรวบรวมแบบสอบถามด้วยตนเองสำหรับกลุ่มที่ยังมีจำนวนไม่เพียงพอในปลายเดือนเมษายนถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ.2550 และได้ทำการประมวลผลเบื้องต้นของการกระจายตัวของแบบสอบถามครั้งที่ 3 ปลายเดือนพฤษภาคม พ.ศ.2550 พบว่าจากแบบสอบถามที่รวบรวมได้ 656 ฉบับ กลุ่มตัวอย่างทุกกลุ่มมีขนาดพอเพียงสำหรับการวิเคราะห์พหุ โดยมีกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่มีจำนวนน้อยกว่า 60 คนเล็กน้อย คือ กลุ่มตัวอย่างนิสิตบัณฑิตศึกษาหลักสูตรดุษฎีบัณฑิตด้านสถิติ วิจัย วัดประเมินผล และกลุ่มตัวอย่างนิสิตบัณฑิตศึกษาหลักสูตรดุษฎีบัณฑิตที่ไม่ใช่ด้านสถิติ วิจัย วัดประเมินผล ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เมื่อดำเนินการสัดส่วนของจำนวนแบบสอบถามต่อจำนวน

ประชากรของนิสิตบัณฑิตศึกษาแต่ละกลุ่มได้ร้อยละของสัดส่วน ดังนี้ 1) กลุ่มตัวอย่างนิสิตบัณฑิตศึกษาหลักสูตรมหาบัณฑิตด้านสถิติ วิจัย วัดประเมิณผล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยคิดเป็นร้อยละ 96.39 ของประชากร 2) กลุ่มตัวอย่างนิสิตบัณฑิตศึกษาหลักสูตรดุริยบัณฑิตด้านสถิติ วิจัย วัดประเมิณผล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยคิดเป็นร้อยละ 72.29 ของประชากร 3) กลุ่มตัวอย่างนิสิตบัณฑิตศึกษาหลักสูตรมหาบัณฑิตที่ไม่ใช่ด้านสถิติ วิจัย วัดประเมิณผล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยคิดเป็นร้อยละ 39.27 ของประชากร 4) กลุ่มตัวอย่างนิสิตบัณฑิตศึกษาหลักสูตรดุริยบัณฑิตที่ไม่ใช่ด้านสถิติ วิจัย วัดประเมิณผล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยคิดเป็นร้อยละ 45.96 ของประชากร 5) กลุ่มตัวอย่างนิสิตบัณฑิตศึกษาหลักสูตรมหาบัณฑิตด้านสถิติ วิจัย วัดและประเมิณผล มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒคิดเป็นร้อยละ 57.41 ของประชากร 6) กลุ่มตัวอย่างนิสิตบัณฑิตศึกษาหลักสูตรดุริยบัณฑิตด้านสถิติ วิจัย วัดและประเมิณผล มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒคิดเป็นร้อยละ 60.67 ของประชากร 7) กลุ่มตัวอย่างนิสิตบัณฑิตศึกษาหลักสูตรมหาบัณฑิตที่ไม่ใช่ด้านสถิติ วิจัย วัดและประเมิณผล มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒคิดเป็นร้อยละ 21.19 ของประชากร และ 8) กลุ่มตัวอย่างนิสิตบัณฑิตศึกษาหลักสูตรดุริยบัณฑิตที่ไม่ใช่ด้านสถิติ วิจัย วัดประเมิณผล มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒคิดเป็นร้อยละ 21.59 ของประชากร ดังตาราง 3.7

ตาราง 3.7 จำนวนแบบสอบถามที่รวบรวมได้ทั้งหมดในการประมวลผลครั้งที่ 3 (พฤษภาคม พ.ศ.2550) จำแนกตามสถาบันการศึกษา ระดับหลักสูตร และสาขาวิชา (เก็บรวบรวม 20 เมษายน- 20 พฤษภาคม พ.ศ.2550)

สถาบัน	สาขาวิชา/กลุ่มหลักสูตร	จำนวนนิสิต		จำนวนแบบสอบถาม	
		หลักสูตรมหาบัณฑิต	หลักสูตรดุริยบัณฑิต	หลักสูตรมหาบัณฑิต	หลักสูตรดุริยบัณฑิต
จุฬาลงกรณ์	ด้านสถิติ วิจัย วัดประเมิณผล	83	60	80 (96.39%)	58 (96.67%)
	ไม่ใช่ด้านสถิติ วิจัย วัดประเมิณผล	303	198	119 (39.27%)	91 (45.96%)
ศรีนครินทรวิโรฒ	ด้านสถิติ วิจัย วัดประเมิณผล	108	89	62 (57.41%)	54 (60.67%)
	ไม่ใช่ด้านสถิติ วิจัย วัดประเมิณผล	637	264	135 (21.19%)	57 (21.59%)

3.5 ขั้นที่ 5 หลังการป้อนข้อมูล ผู้วิจัยได้ตัดแบบสอบถามที่บกพร่องทิ้งไป แก้ไขข้อมูลสำหรับข้อมูลที่ขาดหาย (missing) หรือไม่สมบูรณ์ด้วยการตรวจทานกับแบบสอบถามจริง ผู้วิจัยได้ทำการสุ่มอย่างเป็นระบบในกลุ่มที่มีจำนวนแบบสอบถามมากเกินกว่า 60 ฉบับให้จำนวนแต่ละกลุ่มเหลือจำนวนเท่าเทียมกัน ทำให้เหลือกลุ่มตัวอย่าง 468 คนเป็นขนาดกลุ่มตัวอย่างจริงที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป ดังตาราง 3.8

ตาราง 3.8 จำนวนกลุ่มตัวอย่างจริงในการวิเคราะห์หลังการบรรณาธิกรณจำแนกตามสถาบันการศึกษา ระดับหลักสูตร และ สาขาวิชา (เก็บรวบรวมถึง 20 พฤษภาคม พ.ศ.2550)

สถาบัน	สาขาวิชา/กลุ่มหลักสูตร	จำนวนนิสิต		จำนวนกลุ่มตัวอย่าง	
		หลักสูตร มหาดบัณฑิต	หลักสูตร ดุขฎฐฎบัณฑิต	หลักสูตร มหาดบัณฑิต	หลักสูตร ดุขฎฐฎบัณฑิต
จุฬาลงกรณ์	ด้านสถิติ วิจัย วัดประเมินผล	83	60	60	58
	ไม่ใช่ด้านสถิติ วิจัย วัดประเมินผล	303	198	60	60
ศรีนครินทรวิโรฒ	ด้านสถิติ วิจัย วัดประเมินผล	108	89	59	54
	ไม่ใช่ด้านสถิติ วิจัย วัดประเมินผล	637	264	60	57

ผู้วิจัยแจกแจงรายละเอียดของจำนวนกลุ่มตัวอย่างนิสิตบัณฑิตศึกษาจำแนกสาขาวิชาของสถาบัน กลุ่มสาขาวิชา ระดับหลักสูตรบัณฑิตศึกษา และชั้นปี ดังตาราง 3.9

ตาราง 3.9 กลุ่มตัวอย่างนิสิตบัณฑิตศึกษาจำแนกตามสถาบัน กลุ่มสาขาวิชา สาขาวิชา ระดับหลักสูตร และชั้นปี

สถาบัน	กลุ่ม สาขาวิชา	สาขาวิชา	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง						รวม
			หลักสูตรมหาดบัณฑิต			หลักสูตรดุขฎฐฎบัณฑิต			
			ปี 1	ปี 2	≥ ปี 3	ปี 1	ปี 2	≥ ปี 3	
จุฬาลงกรณ์	ด้านสถิติ วิจัย วัด ประเมินผล	- วิจัยการศึกษา	15	14	5	0	0	0	34
		- สถิติการศึกษา	0	1	0	0	0	0	1
		- การวัดและประเมินผลการศึกษา	10	11	4	0	0	0	25
		- การวัดและประเมินผลการศึกษา	0	0	0	8	11	17	36
		- วิจัยวิทยาการวิจัยการศึกษา	0	0	0	12	5	5	22
		รวม	25	26	9	20	15	22	118
	ไม่ใช่ด้าน สถิติ วิจัย วัด ประเมินผล	- ประถมศึกษา	0	2	2	0	0	0	4
		- การศึกษาปฐมวัย	1	4	0	0	0	0	5
		- การสอนภาษาไทย	1	0	0	0	0	0	1
		- การสอนภาษาอังกฤษ	0	3	1	0	0	0	4
		- การสอนสังคมศึกษา	0	1	1	0	0	0	2
		- การศึกษาคณิตศาสตร์	0	2	0	0	0	0	2
		- การศึกษาวิทยาศาสตร์	0	3	4	0	0	0	7

ตาราง 3.9 (ต่อ)

สถาบัน	กลุ่มสาขาวิชา	สาขาวิชา	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง						รวม
			หลักสูตรมหับัณฑิต			หลักสูตรดุริยบัณฑิต			
			ปี 1	ปี 2	≥ ปี 3	ปี 1	ปี 2	≥ ปี 3	
		- พลศึกษา	0	0	0	0	0	0	0
		- สุขศึกษา	1	0	1	0	0	0	2
		- โสตทัศนศึกษา	2	4	3	0	0	0	9
		- ศิลปศึกษา	0	3	2	0	0	0	5
		- พัฒนศึกษา	1	0	3	0	0	0	4
		- บริหารการศึกษา	1	5	0	0	0	0	6
		- นิเทศการศึกษาและพัฒนาหลักสูตร	0	6	0	0	0	0	6
		- การศึกษานอกระบบโรงเรียน	0	3	0	0	0	0	3
		- จิตวิทยาการศึกษา	0	0	0	0	0	0	0
		- การศึกษาปฐมวัย	0	0	0	0	1	0	1
		- หลักสูตร	0	0	0	5	1	10	16
		- พลศึกษา	0	0	0	0	0	0	0
		- เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา	0	0	0	4	0	4	8
		- พัฒนศึกษา	0	0	0	0	0	3	3
		- บริหารการศึกษา	0	0	0	1	4	3	8
		- อุดมศึกษา	0	0	0	1	2	19	22
		- การศึกษานอกระบบโรงเรียน	0	0	0	0	0	2	2
		- จิตวิทยาการศึกษา	0	0	0	0	0	0	0
		รวม	7	36	17	11	8	41	120
ศรีนครินทรวิโรฒ	ด้านสถิติวิจัยวัดประเมินผล	- การวัดผลการศึกษา	4	2	12	0	0	0	18
		- การวิจัยและสถิติทางการศึกษา	15	12	8	0	0	0	35
		- การวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ประยุกต์	5	0	1	0	0	0	6
		- การทดสอบและวัดผลการศึกษา	0	0	0	3	24	3	30



ตาราง 3.9 (ต่อ)

สถาบัน	กลุ่มสาขาวิชา	สาขาวิชา	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง						รวม
			หลักสูตรมหาบัณฑิต			หลักสูตรดุษฎีบัณฑิต			
			ปี 1	ปี 2	≥ ปี 3	ปี 1	ปี 2	≥ ปี 3	
		- การวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ประยุกต์	0	0	0	2	9	8	19
		- การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร	0	0	0	1	1	3	5
		รวม	24	14	21	6	34	14	113
ไม่ใช่ด้าน สถิติ วิจัย วัด ประเมินผล		- จิตวิทยาการแนะแนว	0	11	1	0	0	0	12
		- จิตวิทยาการศึกษา	2	6	0	0	0	0	8
		- จิตวิทยาพัฒนาการ	0	1	3	0	0	0	4
		- การบริหารการศึกษา	1	1	0	0	0	0	2
		- การศึกษาผู้ใหญ่	0	0	0	0	0	0	0
		- เทคโนโลยีการศึกษา	2	0	6	0	0	0	8
		- การศึกษาพิเศษ (เด็กปัญญาเลิศ)	0	0	0	0	0	0	0
		- การศึกษาพิเศษ(ศึกษาเด็กเรียนร่วม)	0	0	0	0	0	0	0
		- การศึกษาพิเศษ (บกพร่องทางสติปัญญา)	0	0	0	0	0	0	0
		- การศึกษาปฐมวัย	2	2	3	0	0	0	7
		- การประถมศึกษา	2	2	0	0	0	0	4
		- การมัธยมศึกษา(การสอนภาษาไทย)	1	1	1	0	0	0	3
		- การมัธยมศึกษา (การสอนสังคมศึกษา)	0	0	0	0	0	0	0
		- การมัธยมศึกษา (การสอนภาษาอังกฤษ)	0	1	1	0	0	0	2
		- การมัธยมศึกษา (การสอนวิทยาศาสตร์)	0	0	1	0	0	0	1
		- การมัธยมศึกษา (การสอนคณิตศาสตร์)	3	1	2	0	0	0	6
		- การมัธยมศึกษา (การสอนสิ่งแวดล้อม)	0	0	0	0	0	0	0
		- การอุดมศึกษา	0	0	3	0	0	0	3
		- จิตวิทยาการให้คำปรึกษา	0	0	0	2	0	2	4
		- การบริหารการศึกษา	0	0	0	0	19	3	22

ตาราง 3.9 (ต่อ)

สถาบัน	กลุ่มสาขาวิชา	สาขาวิชา	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง						รวม
			หลักสูตรมหาบัณฑิต			หลักสูตรดุษฎีบัณฑิต			
			ปี 1	ปี 2	≥ ปี 3	ปี 1	ปี 2	≥ ปี 3	
		- การศึกษาผู้ใหญ่	0	0	0	0	0	1	1
		- เทคโนโลยีการศึกษา	0	0	0	4	0	10	14
		- การศึกษาพิเศษ	0	0	0	0	0	1	1
		- การศึกษาปฐมวัย	0	0	0	0	12	0	12
		- การอุดมศึกษา	0	0	0	1	2	0	3
		รวม	13	26	21	7	33	17	117

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

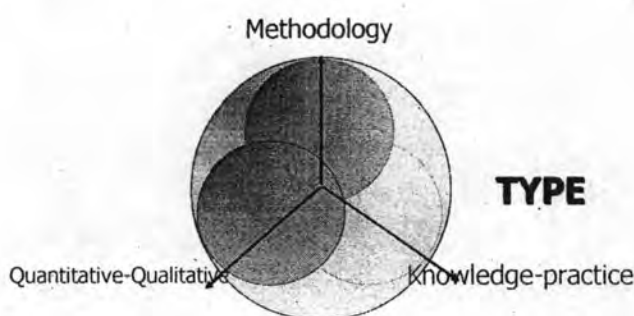
กรอบแนวคิดการวิจัยในงานวิจัยนี้ประกอบด้วยโมเดลการวัดแบบแข่งขัน-2 โมเดลและโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ 1 โมเดล รวม 3 โมเดล คือ 1) โมเดลการวัดโค้งพัฒนาการการใช้ประโยชน์วิจัยวัดค่าตัวแปรการใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวม 2) โมเดลการวัดโค้งพัฒนาการการใช้ประโยชน์วิจัยวัดค่าตัวแปรการใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมที่เพิ่มตัวแปรแฝงการใช้ประโยชน์วิจัยจำแนกประเภทการใช้ 3) โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุการใช้ประโยชน์วิจัยแบบมีองค์ประกอบแฝง มีตัวแปรทั้งหมดจากโมเดลแต่ละแบบดังนี้

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยในโมเดลการวัดที่ 1 ประกอบด้วยตัวแปรแฝงภายใน (endogenous latent variable) 8 ตัว คือ 1) ตัวแปรแฝงการใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมครั้งที่ 1 (RUO1) วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัวแปร คือ ตัวแปรการใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมครั้งที่ 1 ในขั้นตอนการศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 1 ถึง 5 (RUO1_S1 – RUO1_S5) 2) ตัวแปรแฝงการใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมครั้งที่ 2 (RUO2) วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัวแปร คือ ตัวแปรการใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมครั้งที่ 2 ในขั้นตอนการศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 1 ถึง 5 (RUO2_S1 – RUO2_S5) 3) ตัวแปรแฝงการใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมครั้งที่ 3 (RUO3) วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัวแปร คือ ตัวแปรการใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมครั้งที่ 3 ในขั้นตอนการศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 1 ถึง 5 (RUO3_S1 – RUO3_S5) 4) ตัวแปรแฝงการใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมครั้งที่ 4 (RUO4) วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัวแปร คือ ตัวแปรการใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมครั้งที่ 4 ในขั้นตอนการศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 1 ถึง 5 (RUO4_S1 – RUO4_S5) 5) ตัวแปรแฝงระดับเริ่มต้นของการใช้ประโยชน์วิจัย (L) 6) ตัวแปรแฝงอัตราพัฒนาการของการใช้ประโยชน์วิจัย (S) 7) ตัวแปรแฝงความคลาดเคลื่อนของตัวแปรแฝงระดับเริ่มต้นของการใช้ประโยชน์วิจัย (L*) และ 8) ตัวแปรแฝงความคลาดเคลื่อนของตัวแปรแฝงอัตราพัฒนาการของการใช้ประโยชน์วิจัย (S*)

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยในโมเดลการวัดที่ 2 ประกอบด้วยตัวแปรแฝงภายใน (endogenous latent variable) เพิ่มอีก 4 ตัวแปร คือ 9) ตัวแปรแฝงการใช้ประโยชน์วิจัยโดยตรง (RUDIR) วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัวแปร คือ ตัวแปรการใช้ประโยชน์วิจัยโดยตรง 1 ในขั้นตอนการศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 1 ถึง 5 (RUDIR_S1 – RUDIR_S5) 10) ตัวแปรแฝงการใช้ประโยชน์วิจัยโดยอ้อม (RUINDIR) วัดจากตัวแปร

สังเกตได้ 5 ตัวแปร คือ ตัวแปรการใช้ประโยชน์วิจัยโดยอ้อมในขั้นตอนการศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ชั้นที่ 1 ถึง 5 (RUINDIR_S1 – RUINDIR_S5) และ 11) ตัวแปรแฝงการใช้ประโยชน์วิจัยเชิงชักชวน (RUPERSUA) วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัวแปร คือ ตัวแปรการใช้ประโยชน์วิจัยเชิงชักชวนในขั้นตอนการศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ชั้นที่ 1 ถึง 5 (RUPERSUA_S1 – RUPERSUA_S5)

ในโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ ผู้วิจัยศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้ประโยชน์วิจัยของนิสิตบัณฑิตศึกษา ทั้งที่เป็นตัวแปรแฝงและตัวแปรสังเกตได้ตามลำดับ ดังนี้ 12) ตัวแปรแฝงประเภทงานวิจัย (TYPE) วัดลักษณะที่บ่งชี้ประเภทของงานวิจัยที่ใช้ 3 มิติ คือ ความเป็นเชิงปริมาณ-คุณภาพ (Quantitative-Qualitative) มีตัวแปรสังเกตได้บ่งชี้ลักษณะด้านนี้ 2 ตัวแปร คือ ตัวแปรความเป็นเชิงปริมาณ (QUANP) ตัวแปรความเป็นเชิงคุณภาพ (QUALP) การเน้นสร้างความก้าวหน้าเชิงวิชาการ-การนำไปใช้ (Knowledge-Practice Focused) มีตัวแปรสังเกตได้บ่งชี้ลักษณะด้านนี้ 2 ตัวแปร คือ ตัวแปรการเน้นสร้างความก้าวหน้าเชิงวิชาการ (KNOWF) ตัวแปรการเน้นปฏิบัติการเพื่อนำไปใช้ (ACTF) ระดับวิธีวิทยาการวิจัย (Methodology Level) วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 1 ตัวแปร คือ ระดับวิธีวิทยาการวิจัย (METHLEV) มีข้อคำถามวัดลักษณะด้านนี้ 4 ข้อ คือ จำนวนเฟสงานวิจัย (PHASEP) จำนวนผู้วิจัย (TEAMP) สถิติวิเคราะห์ (HSTATP) และการบูรณาการศาสตร์งานวิจัย (INTEGP) ผู้วิจัยได้จัดทำแผนภาพของการวัดค่าตัวแปรแฝงประเภทของงานวิจัยใน 3 มิติ 5 ตัวแปรสังเกตได้ดังภาพ 3.1



ภาพ 3.1 ภาพแสดงการวัดตัวแปรแฝงประเภทงานวิจัยจากมิติ 3 ด้าน

นอกจากตัวแปรแฝงประเภทงานวิจัย ผู้วิจัยได้พิจารณาศึกษาอิทธิพลของตัวแปรปัจจัยในลักษณะตัวแปรเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อการใช้ประโยชน์วิจัย (factors affecting to research utilization) ทั้งปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยเชิงบริบท วัดระดับของตัวแปรทั้งในสภาพจริงและสภาพคาดหวังเพื่อประเมินความต้องการจำเป็นของปัจจัย (factors need assessment) แบ่งเป็นปัจจัยส่วนบุคคล 6 กลุ่มและปัจจัยเชิงบริบททางการศึกษาของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา 3 กลุ่ม มีทั้งปัจจัยเพื่อศึกษาลักษณะส่วนบุคคล ภูมิหลังของผู้ให้ข้อมูลและปัจจัยที่พิจารณาเข้าเป็นตัวแปรเชิงสาเหตุในโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุการใช้ประโยชน์วิจัย

ปัจจัยส่วนบุคคลประกอบด้วยตัวแปรอธิบายลักษณะส่วนบุคคลและภูมิหลังด้านเศรษฐกิจ-สังคม ด้านเจตคติต่องานวิจัย ด้านความเกี่ยวข้องกับกิจกรรมวิจัย ด้านการสืบค้นสารสนเทศวิจัยของกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยคัดเลือกตัวแปรเศรษฐกิจสังคมจากดัชนีบ่งชี้เศรษฐกิจสังคมตามการจำแนกของ The Socioeconomic Factor Index (SEFI) for 1986, 1991, and 1996 (2000) ร่วมกับการสรุปตัวแปรภูมิหลังอื่นจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพิจารณาปัจจัยส่วนบุคคลนำเข้ามาศึกษาในงานวิจัยนี้ 6 กลุ่ม คือ 12) กลุ่มปัจจัยสถานภาพส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ (SEX) อายุ (AGE) สถานภาพสมรส (MAR_ST) จำนวนบุตร (CHLDRN) 13) กลุ่มปัจจัยการศึกษา (EDUCATION) ได้แก่ วุฒิปริญญาตรี (BACHELOR) วุฒิปริญญาโท (MASTER) ระดับหลักสูตร (GRAD_LEV)

สถาบัน (INST) กลุ่มสาขาวิชา (MAJOR) ชั้นปีในปัจจุบัน (YEAR_CUR) ชั้นปีที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา (YEAR_PRE) 14) **กลุ่มปัจจัยหน้าที่การงาน (WORK AND EMPLOYMENT)** ได้แก่ สถานภาพการทำงาน (WORK_STAT) ระดับตำแหน่ง (POS_LEV) ลักษณะองค์กร (ORG_CHAR) - จำนวนปีที่ทำงาน (WORK_YEAR) รายได้ (INCOME) ส่วนปัจจัยที่เข้าทดสอบในโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุมีดังต่อไปนี้ 15) **กลุ่มปัจจัยเจตคติและความเชื่อต่องานวิจัย (ATTITUDE RESEARCH)** ได้แก่ 15.1) เจตคติเชิงบวกต่องานวิจัย (ATTITUDE TOWARD RESEARCH : ATT2WRS) วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร คือ ตัวแปรเจตคติที่ดีต่องานวิจัย (ATT2RS) การรับรู้ความสนับสนุนสำหรับประโยชน์ที่ได้จากงานวิจัย (PERAVRS) ความสนใจงานวิจัย (INT_RS) 15.2) การยืนยันความเชื่อผลวิจัย (Belief Suspension : BELSUSP) วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัว คือ ตัวแปรความยินดีเชื่อผลวิจัย (SUSP_WILL) ตัวแปรการยืนยันปฏิบัติตามผลวิจัย (SUSP_PRAC) 15.3) ความมีอิสระ (AUTINOMY) วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัว คือ ตัวแปรความเป็นตัวเอง (AUTO_SELF) ตัวแปรความกล้าเปลี่ยนแปลง (AUTO_CHANGE) 16) **ปัจจัยความเกี่ยวข้องและความมีส่วนร่วมต่อการวิจัย (RESEARCH INVOLVEMENT)** คือตัวแปรความเกี่ยวข้องต่อการวิจัย (RS_INV) วัดจากข้อคำถาม 5 ข้อ คือ ประสบการณ์วิจัย การมีส่วนร่วมในกิจกรรมวิจัย ประสบการณ์การใช้ประโยชน์วิจัย การฝึกอบรมด้านวิจัย ชำนาญการทำวิจัย 17) **ปัจจัยการค้นหาสารสนเทศวิจัย (Research Information Seeking)** ตัวแปรการค้นหาสารสนเทศวิจัย (INF_SEEK) วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร คือ 17.1) ตัวแปรการค้นหาข่าวสารสารสนเทศวิจัย (RSMDINF) วัดจากข้อคำถาม 5 ข้อ การศึกษาวิทยานิพนธ์ของสถาบัน การศึกษาวิทยานิพนธ์ต่างสถาบัน การศึกษาวารสารวิจัยไทย การศึกษาวารสารวิจัยต่างประเทศ การค้นคว้างานวิจัยทางอินเทอร์เน็ต 17.2) ตัวแปรการประชุมวิชาการ (CONFER) 17.3) ตัวแปรการค้นคว้าอิสระ (SELFSTUD) 17.4) ตัวแปรทักษะสืบค้นสารสนเทศ (SEEKSK)

18) **ปัจจัยบริบทแวดล้อมประกอบด้วย** 18.1) ปัจจัยด้านการเรียนการสอน (Teaching) ได้แก่ ตัวแปรการสอนเน้นการใช้ประโยชน์งานวิจัย (RUTEACH) 18.2) ปัจจัยด้านการปรึกษาวิทยานิพนธ์ (Consulting) คือตัวแปรการปรึกษาวิทยานิพนธ์ (CONSULT) วัดจากข้อคำถาม 3 ข้อ คือ ความเข้าใจใสของอาจารย์ที่ปรึกษา เวลาในการปรึกษา การร่วมพัฒนาหัวข้อวิทยานิพนธ์ 18.3) กลุ่มปัจจัยด้านทรัพยากรวิจัย (Resourcing) ได้แก่ ตัวแปรปริมาณทรัพยากรวิจัย (RESQUAN) วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร คือ ตัวแปรการเป็นสมาชิกเว็บไซต์วิจัย (WEBMEM) ตัวแปรปริมาณสื่อสารสนเทศวิจัย (RSMDADQ) วัดด้วยข้อคำถาม 3 ข้อ คือ ปริมาณวารสารวิจัย ความพอเพียงวิทยานิพนธ์ ความพอเพียงคอมพิวเตอร์สืบค้นงานวิจัย ตัวแปรความทั่วถึงของแลนไร้สาย (WLAN) ตัวแปรความทันสมัยทรัพยากรวิจัย (RESUPDAT) วัดจากข้อคำถาม 3 ข้อ คือ ความทันสมัยของวารสารวิจัย ความเร็วการนำวิทยานิพนธ์ใหม่เข้าสู่ระบบ ความตรงของวารสารวิจัย ตัวแปรทุนวิจัย (FUND) วัดจากข้อคำถาม 3 ข้อ คือ ทุนสนับสนุนการวิจัย ทุนการนำเสนอผลงานวิจัยและทุนตีพิมพ์งานวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสอบถาม 4 ตอนที่พัฒนาขึ้นเพื่อสอบถามระดับการใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมและการใช้ประโยชน์วิจัยจำแนกรูปแบบการใช้ และเพื่อรวบรวมรายละเอียดของตัวแปรปัจจัยที่เกี่ยวข้องตามโมเดลกรอบแนวคิดในการวิจัยในขั้นตอนการดำเนินการวิจัยแบบวิทยานิพนธ์ของนิสิตบัณฑิตศึกษาทางการศึกษา เครื่องมือวิจัยที่ใช้มีสาระสำคัญสองส่วน คือ โครงสร้างของเครื่องมือวิจัยและขั้นตอนการพัฒนาเครื่องมือวิจัยมีรายละเอียดดังนี้

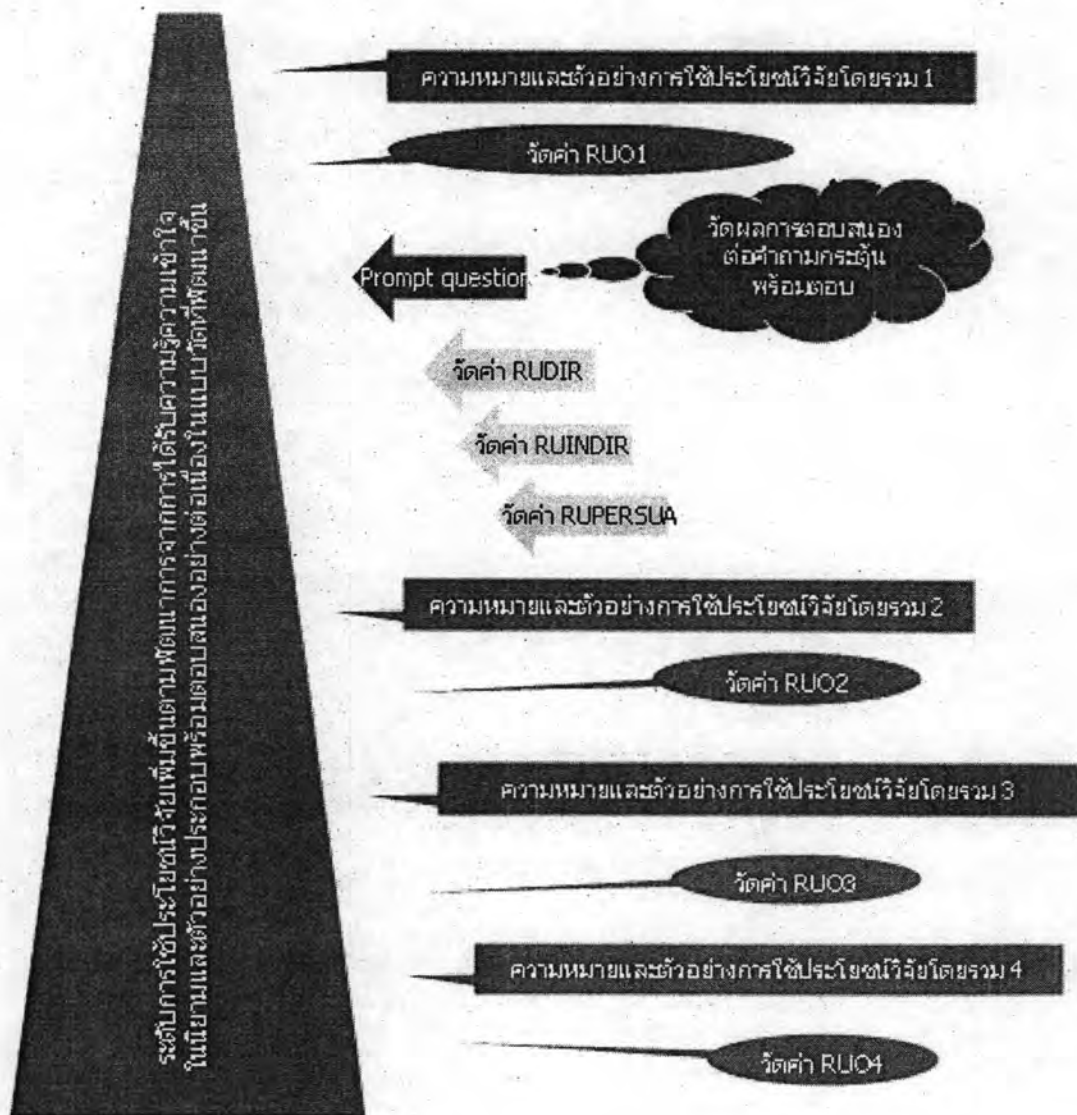
โครงสร้างของเครื่องมือวิจัย แบ่งออกเป็น 4 ตอนหลัก คือ

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส สอบถามสถานภาพด้านการศึกษา ได้แก่ วุฒิที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี วุฒิที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท ระดับหลักสูตรที่กำลังศึกษา สถาบัน สาขาวิชา ชั้นปีที่เรียน จำนวนปี ที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา และสอบถามสถานภาพด้านหน้าที่การงาน ได้แก่ สถานภาพการทำงาน/การเรียน ในปัจจุบัน ชื่อตำแหน่ง ระดับของตำแหน่ง ลักษณะองค์กร ประเภทองค์กร ระยะเวลาทำงาน และรายได้ต่อเดือน แบบสอบถามตอนนี้เป็นแบบเลือกตอบและข้อคำถามปลายเปิด

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามด้านภูมิหลังด้านการวิจัย ลักษณะการสืบค้นข้อมูลวิจัยและแหล่งทรัพยากรวิจัยเพื่อการใช้ประโยชน์ในการทำวิทยานิพนธ์ ได้แก่ ขั้นตอนในการทำวิทยานิพนธ์ในปัจจุบัน ระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละขั้นตอน ประสบการณ์และจำนวนงานวิจัยที่เคยทำ แหล่งค้นคว้าข้อมูลวิจัย เครื่องมือสืบค้นข้อมูลวิจัยทางอินเทอร์เน็ต (search engine) เว็บไซต์ที่ดาวน์โหลดงานวิจัย สืบสวนงานวิจัยที่ใช้ เกณฑ์ในการตัดสินใจใช้ ปัญหาในการเข้าถึงงานวิจัย ประโยชน์ของการนำไปใช้ได้ของงานวิจัยตนเอง รูปแบบที่ทำงานวิจัยสามารถนำไปสู่การใช้ประโยชน์ การได้รับทุนสนับสนุนงานวิจัย แบบสอบถามตอนนี้เป็นแบบเลือกตอบและข้อคำถามปลายเปิด

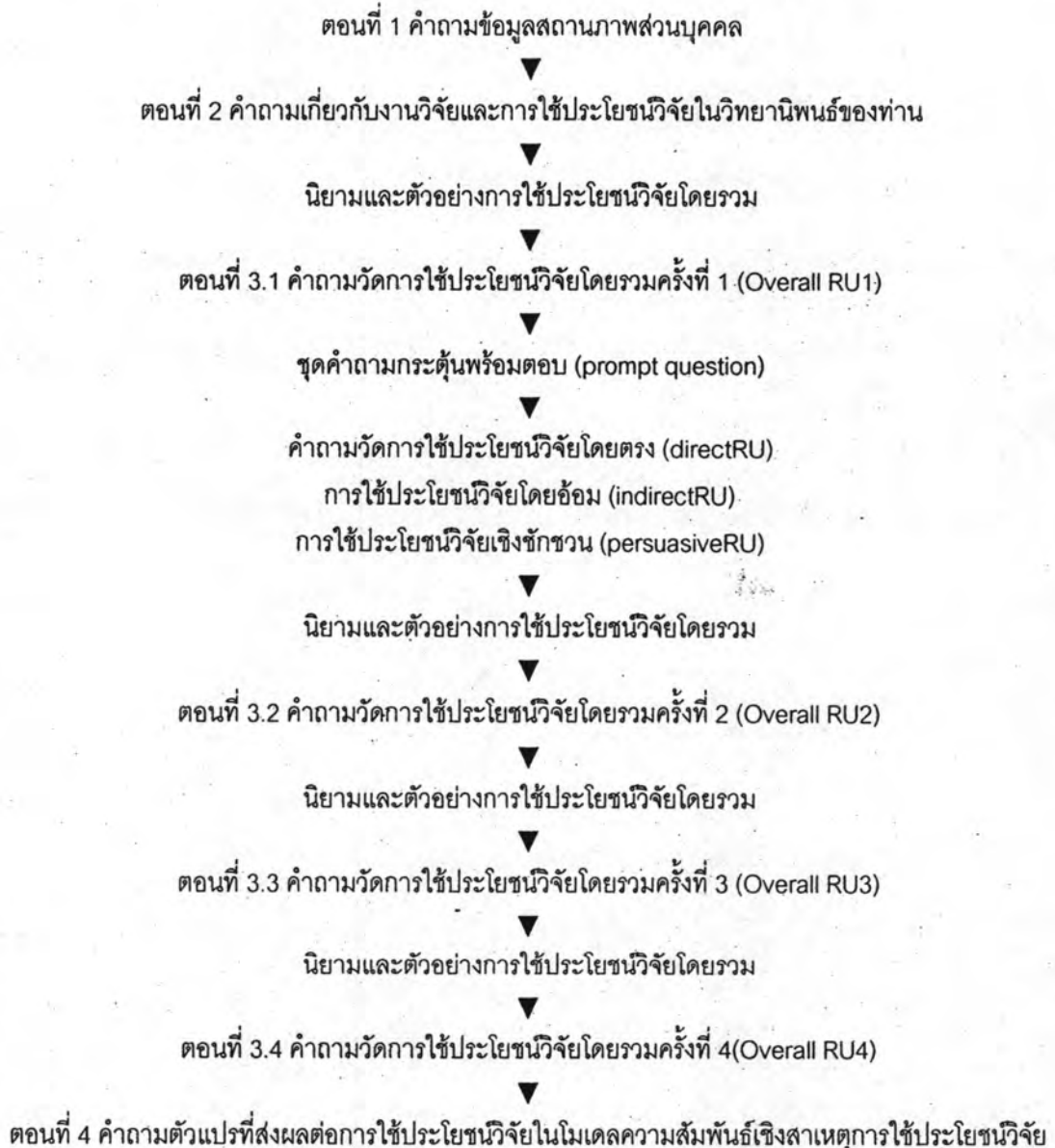
ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามระดับการใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมและจำแนกประเภทในขั้นตอนการดำเนินการวิจัยแบบวิทยานิพนธ์ 5 ขั้นตอน (ขั้นตอนการศึกษาวิชาความรู้ทั่วไป ขั้นตอนการศึกษาวិชาบังคับด้านวิจัยและสถิติเพื่อใช้ในการวิจัย ขั้นตอนการกำหนดปัญหาและประเด็นหลักในการทำวิจัย ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย และขั้นตอนการเผยแพร่งานวิจัย) แบบสอบถามแบ่งเป็น 4 ตอนย่อย ผู้วิจัยปรับปรุงจากโครงสร้างการถามเพื่อระบุระดับการใช้ประโยชน์วิจัยของ Estabrooks (1999) แบบสอบถามตอนที่ 3 นี้มีความพิเศษ 3 ลักษณะ คือ 1) ลักษณะพิเศษด้านโครงสร้างของเครื่องมือวิจัย 2) ลักษณะพิเศษของการถามด้วยชุดคำถามกระตุ้นพร้อมตอบ (prompt question) เพื่อกระตุ้นเตือนให้ผู้ตอบแบบสอบถามเรียนรู้ว่าพฤติกรรมตามชุดคำถามนี้คือการใช้ประโยชน์วิจัย และ 3) ลักษณะพิเศษของการให้นิยามและตัวอย่างของการใช้ประโยชน์วิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ก่อนถามเพื่อระบุระดับการใช้ประโยชน์วิจัยแต่ละครั้ง ความพิเศษของเครื่องมือวิจัยชุดนี้คือการพัฒนาการเรียนรู้ภายในแบบสอบถาม โดยก่อนการวัดค่าตัวแปรการใช้ประโยชน์แต่ละครั้ง จะมีการสร้างความเข้าใจแก่ผู้ตอบแบบสอบถามให้สามารถสะท้อนข้อมูลได้อย่างถูกต้อง ด้วยขั้นตอน 2 ขั้นก่อนถามทุกครั้ง คือ การให้ความหมายการใช้ประโยชน์วิจัย (concept) ► ตัวอย่างของการใช้ประโยชน์วิจัย (examples) ► ถามเพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามระบุระดับการใช้ประโยชน์วิจัย แบบสอบถามตอนที่ 3 มี 4 ตอนย่อยประกอบด้วยรายละเอียดของการถามดังนี้ ตอนย่อยที่ 3.1 เป็นคำถามวัดการใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมครั้งที่ 1 หลังตอนย่อยที่ 3.1 เป็นชุดคำถามกระตุ้นพร้อมตอบ (prompt question) ตามด้วยคำถามเพื่อวัดการใช้ประโยชน์วิจัยจำแนกประเภททั้งสามคือ การใช้ประโยชน์วิจัยโดยตรง การใช้ประโยชน์วิจัยโดยอ้อม การใช้ประโยชน์วิจัยเชิงชักชวน แล้วจึงจะเป็นคำถามในตอนย่อยที่ 3.2 วัดการใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมครั้งที่ 2 ตอนย่อยที่ 3.3 วัดการใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมครั้งที่ 3 และ ตอนย่อยที่ 3.4 วัดการใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมครั้งที่ 4 ตามลำดับ แบบสอบถามตอนที่ 3 นี้เป็นคำถามปลายเปิดให้ผู้ให้ข้อมูลระบุระดับจากความถี่ของการใช้ประโยชน์วิจัย

ตอนที่ 4 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับตัวแปรปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้ประโยชน์วิจัยตามกรอบแนวคิดในการวิจัย ครอบคลุมตัวแปรที่เกี่ยวข้องทั้งหมดในโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุการใช้ประโยชน์วิจัยแบบมีองค์ประกอบแฝงวัดค่าตัวแปรการใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวม (โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุที่ 1) และโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุการใช้ประโยชน์วิจัยแบบมีองค์ประกอบแฝงวัดค่าตัวแปรการใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมและจำแนกประเภท (โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุที่ 2) แบ่งออกเป็น 3 ตอนย่อย ตอนที่ 4.1 เป็นคำถามปัจจัยส่วนบุคคล แบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ ปัจจัยด้านเจตคติและความเชื่อต่องานวิจัย ปัจจัยด้านความเกี่ยวข้องและมีส่วนร่วมในกิจกรรมวิจัย ปัจจัยด้านการค้นหาสารสนเทศ ตอนที่ 4.2 เป็นคำถามปัจจัยบริบทแวดล้อม แบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ ปัจจัยด้านการเรียนการสอน ปัจจัยด้านการปรึกษาวิทยานิพนธ์ ปัจจัยด้านทรัพยากรวิจัย ตอนที่ 4.3 เป็นคำถามปัจจัยด้านประเภทงานวิจัยที่เป็นองค์ประกอบแฝง วัดค่าจากคุณลักษณะ 3 ด้าน คือ ความเป็นเชิงปริมาณหรือคุณภาพของงานวิจัย การเน้นเชิงวิชาการสร้างองค์ความรู้หรือการเน้นปฏิบัติการเพื่อนำไปใช้ และระดับวิธีวิทยาการวิจัย แบบสอบถามตอนนี้เป็นคำถามปลายเปิดให้ผู้ให้ข้อมูลระบุระดับจากความถี่พฤติกรรม ผู้วิจัยได้จัดทำแผนภาพอธิบายการวัดค่าตัวแปรแฝงการใช้ประโยชน์วิจัยทั้งหมดในงานวิจัยนี้เพื่อให้เข้าใจถึงกลไกของข้อคำถามแต่ละช่วงในตอนที่ 3 ดังภาพ 3.2



ภาพ 3.2 ภาพอธิบายกลไกของข้อคำถามในตอนที่ 3 ในการวัดค่าตัวแปรแฝงการใช้ประโยชน์วิจัย

ผู้วิจัยได้จัดเรียงลำดับของข้อคำถามในแบบสอบถามที่พัฒนาขึ้นเป็นเพื่อให้เห็นภาพขั้นตอนการถาม เพื่อระบุค่าตัวแปรแต่ละตอนทั้งหมดครบทั้งแบบสอบถาม ดังนี้



ขั้นตอนการสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

เครื่องมือวิจัยที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นใหม่ทั้งหมด โดยอิงโครงสร้างและลักษณะคำถาม จากเครื่องมือวิจัยของ Estabrooks (1998) ในการถามการใช้ประโยชน์วิจัย แต่ปรับปรุงข้อคำถามสำหรับใช้ในการวัดการใช้ประโยชน์วิจัยทางการศึกษาและเพิ่มการวัดค่าในเชิงกระบวนการจำแนกตามกระบวนการพัฒนาวิทยานิพนธ์ ในส่วนของตัวแปรปัจจัยเชิงสาเหตุได้จากการสังเคราะห์งานวิจัยในบริบททางการศึกษาไทยและต่างประเทศแล้วกำหนดข้อคำถาม (items) เพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามได้ระบุระดับของแต่ละปัจจัย มีรายละเอียดแต่ละขั้นตอนและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 การกำหนดนิยามปฏิบัติการ

ผู้วิจัยศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทบทวนโครงสร้างตัวแปร และกำหนดนิยามตัวแปรหลัก ทุกตัวในโมเดลกรอบแนวคิดการวิจัย คำถามจะครอบคลุมตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้วัดตัวแปรแฝงทั้งในโมเดลการวัดโค้งพัฒนาการการใช้ประโยชน์วิจัยวัดค่าตัวแปรการใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวม (โมเดลการวัดที่ 1) โมเดลการวัดโค้งพัฒนาการการใช้ประโยชน์วิจัยวัดค่าตัวแปรการใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมและจำแนกประเภท (โมเดลการวัดที่ 2) และโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบมีองค์ประกอบแฝงจากโมเดลการวัดทั้งสองข้างต้น (โมเดลที่ 3 และ 4) เครื่องมือมีลักษณะเป็นแบบมาตราประเมินค่าแบบลิเคิร์ต 5 ระดับ (Likert's summated rating scale) เพื่ออนุมานให้ได้ค่าตัวแปรในระดับสเกลต่อเนื่องอัตราส่วน (continuous and ratio scale) ที่ง่ายต่อการสะท้อนข้อมูลจากความถี่ของการใช้ประโยชน์ความรู้ที่ได้จากงานวิจัย (research-based utilization) จากความถี่ของการใช้ประโยชน์จากความรู้จากแหล่งข้อมูลทั้งหมด (research and non-research-based utilization) โดยผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายตามความถี่ของการใช้ทั้ง 5 ระดับพร้อมตัวอย่างของเครื่องมือวิจัยดังต่อไปนี้

ระดับคะแนน	คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละความถี่ของการใช้	ความหมาย
1	1.000-1.499	0.00-19.99	ระดับต่ำมาก/แทบไม่ได้ใช้
2	1.500-2.499	20.00-39.99	ระดับค่อนข้างต่ำ/ใช้บ้างเป็นครั้งคราว
3	2.500-3.499	40.00-59.99	ระดับปานกลาง/ใช้ประมาณครึ่งหนึ่ง
4	3.500-4.499	60.00-79.99	ระดับค่อนข้างสูง/มักจะใช้/ใช้เป็นส่วนใหญ่
5	4.500-5.000	80.00-100.00	ระดับสูงมาก/ใช้อยู่เสมอ/ใช้แทบทุกครั้ง

รายละเอียดของนิยามปฏิบัติการของตัวแปรหลักทุกตัวในโมเดลกรอบแนวคิดการวิจัยอธิบายได้ดังนี้
ตัวแปรภายใน (endogenous variables)

1. ตัวแปรแฝงการใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมครั้งที่ 1 (RUO1) หมายถึง การใช้ประโยชน์วิจัยที่ผู้ใช้พิจารณาว่ามีการใช้โดยรวมๆ วัดค่าครั้งที่ 1 ไม่ได้จำแนกว่าได้ใช้ไปในรูปแบบใดบ้างในการทำวิทยานิพนธ์แต่ละขั้นตอน วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัวแปร คือ ตัวแปรการใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมครั้งที่ 1 ในขั้นตอนการศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 1 ถึง 5 (RUO1_S1 – RUO1_S5) ความหมายของตัวแปรสังเกตได้แต่ละตัวอธิบายได้ดังนี้

1.1 การใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมครั้งที่ 1 ในขั้นตอนการศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 1 (RUO1_S1) หมายถึง การใช้ประโยชน์วิจัยที่ผู้ใช้พิจารณาว่ามีการใช้โดยรวมๆ วัดค่าครั้งที่ 1 ไม่ได้จำแนกว่าได้ใช้ไปในรูปแบบใดบ้างในการศึกษาวิชาความรู้พื้นฐานตามหลักสูตรของสาขาวิชา วัดค่าจากแบบสอบถามที่เป็นมาตราประมาณค่าแบบ Likert 5 ระดับจากความถี่ในการใช้ จำนวน 1 ข้อ คะแนนสูงสุด หมายถึง นิสิตบัณฑิตศึกษามีความถี่ของการใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมครั้งที่ 1 ในการศึกษาวิชาความรู้พื้นฐานตามหลักสูตรของสาขาวิชา มากที่สุด (ร้อยละ 80 ถึง 100 ของการใช้ประโยชน์จากความรู้จากแหล่งข้อมูลทั้งหมด) คะแนนต่ำสุด หมายถึง นิสิตบัณฑิตศึกษามีความถี่ของการใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมครั้งที่ 1 ในการศึกษาวิชาความรู้พื้นฐานตามหลักสูตรของสาขาวิชาน้อยที่สุด (ร้อยละ 0 ถึง 19.99 ของการใช้ประโยชน์จากความรู้จากแหล่งข้อมูลทั้งหมด)

1.2 การใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมครั้งที่ 1 ในขั้นตอนการศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 2 (RUO1_S2) หมายถึง การใช้ประโยชน์วิจัยที่ผู้ใช้พิจารณาว่ามีการใช้โดยรวมๆ วัดค่าครั้งที่ 1 ไม่ได้จำแนกว่าได้ใช้ไปใน

รูปแบบใดบ้างในการกำหนดปัญหาและประเด็นหลักในการวิจัย วัดค่าจากแบบสอบถามที่เป็นมาตรฐานค่าแบบ Likert 5 ระดับจากความถี่ในการใช้ จำนวน 1 ข้อ คะแนนสูงสุด หมายถึง นิสิตบัณฑิตศึกษามีความถี่ของการใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมครั้งที่ 4 ในการกำหนดปัญหาและประเด็นหลักในการวิจัยมากที่สุด (ร้อยละ 80 ถึง 100 ของการใช้ประโยชน์จากความรู้จากแหล่งข้อมูลทั้งหมด) คะแนนต่ำสุด หมายถึง นิสิตบัณฑิตศึกษามีความถี่ของการใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมครั้งที่ 4 ในการกำหนดปัญหาและประเด็นหลักในการวิจัยน้อยที่สุด (ร้อยละ 0 ถึง 19.99 ของการใช้ประโยชน์จากความรู้จากแหล่งข้อมูลทั้งหมด)

4.4 การใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมครั้งที่ 4 ในขั้นตอนการศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 4 (RUO4_S4) หมายถึง การใช้ประโยชน์วิจัยที่ผู้ใช้พิจารณาว่ามีการใช้โดยรวมๆ วัดค่าครั้งที่ 4 ไม่ได้จำแนกว่าได้ใช้ไปในรูปแบบใดบ้างในการดำเนินการวิจัย วัดค่าจากแบบสอบถามที่เป็นมาตรฐานค่าแบบ Likert 5 ระดับจากความถี่ในการใช้ จำนวน 1 ข้อ คะแนนสูงสุด หมายถึง นิสิตบัณฑิตศึกษามีความถี่ของการใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมครั้งที่ 4 ในการดำเนินการวิจัยมากที่สุด (ร้อยละ 80 ถึง 100 ของการใช้ประโยชน์จากความรู้จากแหล่งข้อมูลทั้งหมด) คะแนนต่ำสุด หมายถึง นิสิตบัณฑิตศึกษามีความถี่ของการใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมครั้งที่ 4 ในการดำเนินการวิจัยน้อยที่สุด (ร้อยละ 0 ถึง 19.99 ของการใช้ประโยชน์จากความรู้จากแหล่งข้อมูลทั้งหมด)

4.5 การใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมครั้งที่ 4 ในขั้นตอนการศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 5 (RUO4_S5) หมายถึง การใช้ประโยชน์วิจัยที่ผู้ใช้พิจารณาว่ามีการใช้โดยรวมๆ วัดค่าครั้งที่ 4 ไม่ได้จำแนกว่าได้ใช้ไปในรูปแบบใดบ้างในการเผยแพร่งานวิจัย วัดค่าจากแบบสอบถามที่เป็นมาตรฐานค่าแบบ Likert 5 ระดับจากความถี่ในการใช้ จำนวน 1 ข้อ คะแนนสูงสุด หมายถึง นิสิตบัณฑิตศึกษามีความถี่ของการใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมครั้งที่ 4 ในการเผยแพร่งานวิจัยมากที่สุด (ร้อยละ 80 ถึง 100 ของการใช้ประโยชน์จากความรู้จากแหล่งข้อมูลทั้งหมด) คะแนนต่ำสุด หมายถึง นิสิตบัณฑิตศึกษามีความถี่ของการใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมครั้งที่ 4 ในการเผยแพร่งานวิจัยน้อยที่สุด (ร้อยละ 0 ถึง 19.99 ของการใช้ประโยชน์จากความรู้จากแหล่งข้อมูลทั้งหมด)

5.ตัวแปรแฝงค่าเริ่มต้นของการใช้ประโยชน์วิจัย (L) คือ ค่าตั้งต้นหรือระดับการใช้ประโยชน์วิจัยที่วัดได้ครั้งแรกของค่าตัวแปรการใช้ประโยชน์วิจัยในโมเดลโค้งพัฒนาการแบบมีตัวแปรแฝง (initial value of research utilization in LGM)

6.ตัวแปรแฝงอัตราพัฒนาการของการใช้ประโยชน์วิจัย(S) คือ ค่าแสดงความเปลี่ยนแปลงไปของระดับการใช้ประโยชน์วิจัยที่แสดงด้วยผลต่างของค่าตัวแปรการใช้ประโยชน์วิจัยที่วัดได้แต่ละครั้งในโมเดลโค้งพัฒนาการแบบมีตัวแปรแฝง (slope value of research utilization in LGM)

ตัวแปรแฝงการใช้ประโยชน์วิจัยจำแนกประเภทการใช้

7.ตัวแปรแฝงการใช้ประโยชน์วิจัยโดยตรง (Direct RU : $\eta_{1,1}$) หมายถึง การใช้ข้อค้นพบผลการวิจัย ความรู้ที่ได้จากการวิจัยเพื่อประกอบการตัดสินใจให้เกิดประโยชน์ในการดำเนินการโดยตรงในการทำวิทยานิพนธ์แต่ละขั้นตอน วัดค่าจากแบบสอบถามที่เป็นมาตรฐานค่าแบบ Likert 5 ระดับจากความถี่ในการใช้ จำนวน 5 ข้อ คะแนนสูงสุด หมายถึง นิสิตบัณฑิตศึกษามีความถี่ของการใช้ข้อค้นพบ ผลการวิจัย ความรู้ที่ได้จากการวิจัยเพื่อประกอบการตัดสินใจให้เกิดประโยชน์ในการดำเนินการโดยตรงมากที่สุด (ร้อยละ 80 ถึง 100 ของการใช้ประโยชน์จากความรู้จากแหล่งข้อมูลทั้งหมด) คะแนนต่ำสุด หมายถึง นิสิตบัณฑิตศึกษามี

ดำเนินการโดยตรงในการเผยแพร่งานวิจัย วัดค่าจากแบบสอบถามที่เป็นมาตรประมาณค่าแบบ Likert 5 ระดับ จากความถี่ในการใช้ จำนวน 1 ข้อ คะแนนสูงสุด หมายถึง นิสิตบัณฑิตศึกษามีความถี่ของการใช้ประโยชน์วิจัย โดยตรงในการเผยแพร่งานวิจัยมากที่สุด (ร้อยละ 80 ถึง 100 ของการใช้ประโยชน์จากความรู้จากแหล่งข้อมูลทั้งหมด) คะแนนต่ำสุด หมายถึง นิสิตบัณฑิตศึกษามีความถี่ของการใช้ประโยชน์วิจัยโดยตรงในการเผยแพร่ งานวิจัยน้อยที่สุด (ร้อยละ 0 ถึง 19.99 ของการใช้ประโยชน์จากความรู้จากแหล่งข้อมูลทั้งหมด)

8. ตัวแปรแฝงการใช้ประโยชน์วิจัยโดยอ้อม (Indirect RU : $\eta_{1,2}$) หมายถึง การใช้ข้อค้นพบ ผลการวิจัย ความรู้ที่ได้จากการวิจัยเพื่อเพิ่มพูนความรู้ความเข้าใจที่ดีขึ้น เป็นการที่ผลวิจัยสร้างความกระจำงมากขึ้นในการทำวิทยานิพนธ์แต่ละขั้นตอน วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัวแปร คือ ตัวแปรการใช้ประโยชน์วิจัย โดยอ้อม ในขั้นตอนการศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 1 ถึง 5 (RUINDIR_S1 – RUINDIR_S5) ความหมายของ ตัวแปรสังเกตได้แต่ละตัวอธิบายได้ดังนี้

8.1 การใช้ประโยชน์วิจัยโดยอ้อมในขั้นตอนการศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 1 (RUINDIR_S1) หมายถึง การใช้ข้อค้นพบ ผลการวิจัย ความรู้ที่ได้จากการวิจัยเพื่อเพิ่มพูนความรู้ความเข้าใจที่ดีขึ้น เป็นการที่ ผลวิจัยสร้างความกระจำงมากขึ้นในการศึกษาวิชาความรู้พื้นฐานตามหลักสูตรของสาขาวิชา วัดค่าจาก แบบสอบถามที่เป็นมาตรประมาณค่าแบบ Likert 5 ระดับจากความถี่ในการใช้ จำนวน 1 ข้อ คะแนนสูงสุด หมายถึง นิสิตบัณฑิตศึกษามีความถี่ของการใช้ประโยชน์วิจัยโดยอ้อมในการศึกษาวิชาความรู้พื้นฐานตาม หลักสูตรของสาขาวิชามากที่สุด (ร้อยละ 80 ถึง 100 ของการใช้ประโยชน์จากความรู้จากแหล่งข้อมูลทั้งหมด) คะแนนต่ำสุด หมายถึง นิสิตบัณฑิตศึกษามีความถี่ของการใช้ประโยชน์วิจัยโดยอ้อมในการศึกษาวิชาความรู้ พื้นฐานตามหลักสูตรของสาขาวิชาน้อยที่สุด (ร้อยละ 0 ถึง 19.99 ของการใช้ประโยชน์จากความรู้จาก แหล่งข้อมูลทั้งหมด)

8.2 การใช้ประโยชน์วิจัยโดยอ้อมในขั้นตอนการศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 2 (RUINDIR _S2) หมายถึง การใช้ข้อค้นพบ ผลการวิจัย ความรู้ที่ได้จากการวิจัยเพื่อเพิ่มพูนความรู้ความเข้าใจที่ดีขึ้น เป็นการที่ ผลวิจัยสร้างความกระจำงมากขึ้นในการศึกษาวิชาบังคับด้านวิจัยและสถิติเพื่อใช้ในการวิจัย วัดค่าจาก แบบสอบถามที่เป็นมาตรประมาณค่าแบบ Likert 5 ระดับจากความถี่ในการใช้ จำนวน 1 ข้อ คะแนนสูงสุด หมายถึง นิสิตบัณฑิตศึกษามีความถี่ของการใช้ประโยชน์วิจัยโดยอ้อมในการศึกษาวิชาบังคับด้านวิจัย และสถิติ เพื่อใช้ในการวิจัยมากที่สุด (ร้อยละ 80 ถึง 100 ของการใช้ประโยชน์จากความรู้จากแหล่งข้อมูลทั้งหมด) คะแนน ต่ำสุด หมายถึง นิสิตบัณฑิตศึกษามีความถี่ของการใช้ประโยชน์วิจัยโดยอ้อมในการศึกษาวิชาบังคับด้านวิจัย และสถิติเพื่อใช้ในการวิจัยน้อยที่สุด (ร้อยละ 0 ถึง 19.99 ของการใช้ประโยชน์จากความรู้จากแหล่งข้อมูล ทั้งหมด)

8.3 การใช้ประโยชน์วิจัยโดยอ้อมในขั้นตอนการศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 3 (RUINDIR _S3) หมายถึง การใช้ข้อค้นพบ ผลการวิจัย ความรู้ที่ได้จากการวิจัยเพื่อเพิ่มพูนความรู้ความเข้าใจที่ดีขึ้น เป็นการที่ ผลวิจัยสร้างความกระจำงมากขึ้นในการกำหนดปัญหาและประเด็นหลักในการวิจัย วัดค่าจากแบบสอบถามที่ เป็นมาตรประมาณค่าแบบ Likert 5 ระดับจากความถี่ในการใช้ จำนวน 1 ข้อ คะแนนสูงสุด หมายถึง นิสิต บัณฑิตศึกษามีความถี่ของการใช้ประโยชน์วิจัยโดยอ้อมในการกำหนดปัญหาและประเด็นหลักในการวิจัยมาก ที่สุด (ร้อยละ 80 ถึง 100 ของการใช้ประโยชน์จากความรู้จากแหล่งข้อมูลทั้งหมด) คะแนนต่ำสุด หมายถึง นิสิต

บัณฑิตศึกษามีความถี่ของการใช้ประโยชน์วิจัยโดยอ้อมในการกำหนดปัญหาและประเด็นหลักในการวิจัยน้อยที่สุด (ร้อยละ 0 ถึง 19.99 ของการใช้ประโยชน์จากความรู้จากแหล่งข้อมูลทั้งหมด)

8.4 การใช้ประโยชน์วิจัยโดยอ้อมในขั้นตอนการศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 4 (RUINDIR _S4) หมายถึง การใช้ข้อค้นพบ ผลการวิจัย ความรู้ที่ได้จากการวิจัยเพื่อเพิ่มพูนความรู้ความเข้าใจที่ดีขึ้น เป็นการที่ผลวิจัยสร้างความกระจ่างมากขึ้นในการดำเนินการวิจัย วัดค่าจากแบบสอบถามที่เป็นมาตราประมาณค่าแบบ Likert 5 ระดับจากความถี่ในการใช้ จำนวน 1 ข้อ คะแนนสูงสุด หมายถึง นิสิตบัณฑิตศึกษามีความถี่ของการใช้ประโยชน์วิจัยโดยอ้อมในการดำเนินการวิจัยมากที่สุด (ร้อยละ 80 ถึง 100 ของการใช้ประโยชน์จากความรู้จากแหล่งข้อมูลทั้งหมด) คะแนนต่ำสุด หมายถึง นิสิตบัณฑิตศึกษามีความถี่ของการใช้ประโยชน์วิจัยโดยอ้อมในการดำเนินการวิจัยน้อยที่สุด (ร้อยละ 0 ถึง 19.99 ของการใช้ประโยชน์จากความรู้จากแหล่งข้อมูลทั้งหมด)

8.5 การใช้ประโยชน์วิจัยโดยอ้อมในขั้นตอนการศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 5 (RUINDIR _S5) หมายถึง การใช้ข้อค้นพบ ผลการวิจัย ความรู้ที่ได้จากการวิจัยเพื่อเพิ่มพูนความรู้ความเข้าใจที่ดีขึ้น เป็นการที่ผลวิจัยสร้างความกระจ่างมากขึ้นในการเผยแพร่งานวิจัย วัดค่าจากแบบสอบถามที่เป็นมาตราประมาณค่าแบบ Likert 5 ระดับจากความถี่ในการใช้ จำนวน 1 ข้อ คะแนนสูงสุด หมายถึง นิสิตบัณฑิตศึกษามีความถี่ของการใช้ประโยชน์วิจัยโดยอ้อมในการเผยแพร่งานวิจัยมากที่สุด (ร้อยละ 80 ถึง 100 ของการใช้ประโยชน์จากความรู้จากแหล่งข้อมูลทั้งหมด) คะแนนต่ำสุด หมายถึง นิสิตบัณฑิตศึกษามีความถี่ของการใช้ประโยชน์วิจัยโดยอ้อมในการเผยแพร่งานวิจัยน้อยที่สุด (ร้อยละ 0 ถึง 19.99 ของการใช้ประโยชน์จากความรู้จากแหล่งข้อมูลทั้งหมด)

9. ตัวแปรแฝงการใช้ประโยชน์วิจัยเชิงชักชวน (Persuasive RU : $\eta_{1,2}$) หมายถึง การใช้ข้อค้นพบ ผลการวิจัย ความรู้ที่ได้จากการวิจัยเพื่อเป็นสัญลักษณ์ชักชวนให้ผู้อื่นคล้อยตามหรือตัดสินใจจากข้อมูลที่ได้จากการวิจัยในการทำวิทยานิพนธ์แต่ละขั้นตอน วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัวแปร คือ ตัวแปรการใช้ประโยชน์วิจัยโดยอ้อม ในขั้นตอนการศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 1 ถึง 5 (RUPERSUA_S1 - RUPERSUA_S5) ความหมายของตัวแปรสังเกตได้แต่ละตัวอธิบายได้ดังนี้

9.1 การใช้ประโยชน์วิจัยเชิงชักชวนในขั้นตอนการศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 1 (RUPERSUA_S1) หมายถึง การใช้ข้อค้นพบ ผลการวิจัย ความรู้ที่ได้จากการวิจัยเพื่อเป็นสัญลักษณ์ชักชวนให้ผู้อื่นคล้อยตามหรือตัดสินใจจากข้อมูลที่ได้จากการวิจัยในการศึกษาวิชาความรู้พื้นฐานตามหลักสูตรของสาขาวิชา วัดค่าจากแบบสอบถามที่เป็นมาตราประมาณค่าแบบ Likert 5 ระดับจากความถี่ในการใช้ จำนวน 1 ข้อ คะแนนสูงสุด หมายถึง นิสิตบัณฑิตศึกษามีความถี่ของการใช้ประโยชน์วิจัยเชิงชักชวนในการศึกษาวิชาความรู้พื้นฐานตามหลักสูตรของสาขาวิชามากที่สุด (ร้อยละ 90 ถึง 100 ของการใช้ประโยชน์จากความรู้จากแหล่งข้อมูลทั้งหมด) คะแนนต่ำสุด หมายถึง นิสิตบัณฑิตศึกษามีความถี่ของการใช้ประโยชน์วิจัยเชิงชักชวนในการศึกษาวิชาความรู้พื้นฐานตามหลักสูตรของสาขาวิชาน้อยที่สุด (ร้อยละ 0 ถึง 19.99 ของการใช้ประโยชน์จากความรู้จากแหล่งข้อมูลทั้งหมด)

9.2 การใช้ประโยชน์วิจัยเชิงชักชวนในขั้นตอนการศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 2 (RUPERSUA_S2) หมายถึง การใช้ข้อค้นพบ ผลการวิจัย ความรู้ที่ได้จากการวิจัยเพื่อเป็นสัญลักษณ์ชักชวนให้ผู้อื่นคล้อยตามหรือตัดสินใจจากข้อมูลที่ได้จากการวิจัยในการศึกษาวิชาบังคับด้านวิจัยและสถิติเพื่อใช้ในการวิจัย วัดค่าจากแบบสอบถามที่เป็นมาตราประมาณค่าแบบ Likert 5 ระดับจากความถี่ในการใช้ จำนวน 1 ข้อ คะแนนสูงสุด หมายถึง นิสิตบัณฑิตศึกษามีความถี่ของการใช้ประโยชน์วิจัยเชิงชักชวนในการศึกษาวิชาบังคับด้านวิจัยและ

สถิติเพื่อใช้ในการวิจัยมากที่สุด (ร้อยละ 90 ถึง 100 ของการใช้ประโยชน์จากความรู้จากแหล่งข้อมูลทั้งหมด) คะแนนต่ำสุด หมายถึง นิสิตบัณฑิตศึกษามีความถี่ของการใช้ประโยชน์วิจัยเชิงชกชนในการศึกษาวิชาบังคับด้านวิจัยและสถิติเพื่อใช้ในการวิจัยน้อยที่สุด (ร้อยละ 0 ถึง 19.99 ของการใช้ประโยชน์จากความรู้จากแหล่งข้อมูลทั้งหมด)

9.3 การใช้ประโยชน์วิจัยเชิงชกชนในขั้นตอนการศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 3 (RUPERSUA_S3) หมายถึง การใช้ข้อค้นพบ ผลการวิจัย ความรู้ที่ได้จากการวิจัยเพื่อเป็นสัญลักษณ์ชกชนให้ผู้อื่นคล้อยตามหรือตัดสินใจจากข้อมูลที่ได้จากการวิจัยในการกำหนดปัญหาและประเด็นหลักในการวิจัย วัดค่าจากแบบสอบถามที่เป็นมาตรประมาณค่าแบบ Likert 5 ระดับจากความถี่ในการใช้ จำนวน 1 ข้อ คะแนนสูงสุด หมายถึง นิสิตบัณฑิตศึกษามีความถี่ของการใช้ประโยชน์วิจัยเชิงชกชนในการกำหนดปัญหาและประเด็นหลักในการวิจัยมากที่สุด (ร้อยละ 90 ถึง 100 ของการใช้ประโยชน์จากความรู้จากแหล่งข้อมูลทั้งหมด) คะแนนต่ำสุด หมายถึง นิสิตบัณฑิตศึกษามีความถี่ของการใช้ประโยชน์วิจัยเชิงชกชนในการกำหนดปัญหาและประเด็นหลักในการวิจัยน้อยที่สุด (ร้อยละ 0 ถึง 19.99 ของการใช้ประโยชน์จากความรู้จากแหล่งข้อมูลทั้งหมด)

9.4 การใช้ประโยชน์วิจัยเชิงชกชนในขั้นตอนการศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 4 (RUPERSUA_S4) หมายถึง การใช้ข้อค้นพบ ผลการวิจัย ความรู้ที่ได้จากการวิจัยเพื่อเป็นสัญลักษณ์ชกชนให้ผู้อื่นคล้อยตามหรือตัดสินใจจากข้อมูลที่ได้จากการวิจัยในการดำเนินการวิจัย วัดค่าจากแบบสอบถามที่เป็นมาตรประมาณค่าแบบ Likert 5 ระดับจากความถี่ในการใช้ จำนวน 1 ข้อ คะแนนสูงสุด หมายถึง นิสิตบัณฑิตศึกษามีความถี่ของการใช้ประโยชน์วิจัยเชิงชกชนในการดำเนินการวิจัยมากที่สุด (ร้อยละ 90 ถึง 100 ของการใช้ประโยชน์จากความรู้จากแหล่งข้อมูลทั้งหมด) คะแนนต่ำสุด หมายถึง นิสิตบัณฑิตศึกษามีความถี่ของการใช้ประโยชน์วิจัยเชิงชกชนในการดำเนินการวิจัยน้อยที่สุด (ร้อยละ 0 ถึง 19.99 ของการใช้ประโยชน์จากความรู้จากแหล่งข้อมูลทั้งหมด)

9.5 การใช้ประโยชน์วิจัยเชิงชกชนในขั้นตอนการศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 5 (RUPERSUA_S5) หมายถึง การใช้ข้อค้นพบ ผลการวิจัย ความรู้ที่ได้จากการวิจัยเพื่อเป็นสัญลักษณ์ชกชนให้ผู้อื่นคล้อยตามหรือตัดสินใจจากข้อมูลที่ได้จากการวิจัยในการเผยแพร่งานวิจัย วัดค่าจากแบบสอบถามที่เป็นมาตรประมาณค่าแบบ Likert 5 ระดับจากความถี่ในการใช้ จำนวน 1 ข้อ คะแนนสูงสุด หมายถึง นิสิตบัณฑิตศึกษามีความถี่ของการใช้ประโยชน์วิจัยเชิงชกชนในการเผยแพร่งานวิจัยมากที่สุด (ร้อยละ 90 ถึง 100 ของการใช้ประโยชน์จากความรู้จากแหล่งข้อมูลทั้งหมด) คะแนนต่ำสุด หมายถึง นิสิตบัณฑิตศึกษามีความถี่ของการใช้ประโยชน์วิจัยเชิงชกชนในการเผยแพร่งานวิจัยน้อยที่สุด (ร้อยละ 0 ถึง 19.99 ของการใช้ประโยชน์จากความรู้จากแหล่งข้อมูลทั้งหมด)

ตัวแปรภายนอก (exogenous variables)

10. ตัวแปรแฝงประเภทงานวิจัย (TYPE) หมายถึง ลักษณะจำแนกประเภทงานวิจัยที่นำมาใช้ประโยชน์ซึ่งพิจารณาในลักษณะตัวแปรแฝงที่มีอิทธิพลต่อการนำไปใช้และระดับของการใช้ วัดจากลักษณะที่บ่งชี้ประเภทของงานวิจัยใน 3 มิติ คือ ความเป็นเชิงปริมาณ-คุณภาพ (Quantitative-Qualitative) วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัวแปร คือ ตัวแปรความเป็นเชิงปริมาณ (QUANP) ตัวแปรความเป็นเชิงคุณภาพ (QUALP) การเน้นสร้างความก้าวหน้าเชิงวิชาการ-การนำไปใช้ (Knowledge-Practice Focused) วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัวแปร คือ ตัวแปรการเน้นสร้างความก้าวหน้าเชิงวิชาการ (KNOWF) ตัวแปรการเน้นปฏิบัติการเพื่อนำไปใช้ (ACTF) และตัวแปรระดับวิธีวิทยาการวิจัย (Methodology) วัดจากข้อคำถาม 4 ข้อ คือ จำนวนผลงานวิจัย

(PHASEP) จำนวนผู้วิจัย (TEAMP) ระดับสถิติวิเคราะห์ (HSTATP) และการบูรณาการศาสตร์งานวิจัย (INTEGP) ความหมายของตัวแปรสังเกตได้อธิบายได้ดังนี้

10.1 ความเป็นเชิงปริมาณงานวิจัย หมายถึง ลักษณะจำแนกประเภทงานวิจัยที่นำมาใช้ประโยชน์เป็นงานวิจัยที่ผู้ให้ข้อมูลพิจารณาว่าเป็นงานวิจัยเชิงปริมาณ (ต้องการผลวิเคราะห์ที่มีการวัดค่าเชิงตัวเลข ใช้การสุ่มตัวอย่างที่อาศัยหลักความน่าจะเป็นและใช้สถิติวิเคราะห์สหสัมพันธ์ของตัวแปรขึ้นไป) วัดค่าจากแบบสอบถามที่เป็นมาตรประมาณค่าแบบ Likert 5 ระดับจากความถี่ในการใช้ จำนวน 1 ข้อ คะแนนสูงสุด หมายถึง นิสิตบัณฑิตศึกษามีความถี่ของการนำงานวิจัยเชิงปริมาณใช้มากที่สุด (ร้อยละ 80 ถึง 100 ของงานวิจัยที่ใช้เป็นงานวิจัยเชิงปริมาณ) คะแนนต่ำสุด หมายถึง นิสิตบัณฑิตศึกษามีความถี่ของการนำงานวิจัยเชิงปริมาณมานำใช้น้อยที่สุด (ร้อยละ 0 ถึง 19.99 ของงานวิจัยที่ใช้เป็นงานวิจัยเชิงปริมาณ)

10.2 ความเป็นเชิงคุณภาพงานวิจัย หมายถึง ลักษณะจำแนกประเภทงานวิจัยที่นำมาใช้ประโยชน์เป็นงานวิจัยที่ผู้ให้ข้อมูลพิจารณาว่าเป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ (ผลวิจัยต้องการผลวิเคราะห์ที่ไม่ใช่ตัวเลขเชิงปริมาณ ไม่มีการสุ่มตัวอย่างที่อาศัยหลักความน่าจะเป็น สืบค้นข้อมูลเชิงลึกเฉพาะกรณีไม่สรุปอ้างอิงสู่กลุ่มประชากร ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา) วัดค่าจากแบบสอบถามที่เป็นมาตรประมาณค่าแบบ Likert 5 ระดับจากความถี่ในการใช้ จำนวน 1 ข้อ คะแนนสูงสุด หมายถึง นิสิตบัณฑิตศึกษามีความถี่ของการนำงานวิจัยเชิงคุณภาพใช้มากที่สุด (ร้อยละ 80 ถึง 100 ของงานวิจัยที่ใช้เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ) คะแนนต่ำสุด หมายถึง นิสิตบัณฑิตศึกษามีความถี่ของการนำงานวิจัยเชิงคุณภาพมานำใช้น้อยที่สุด (ร้อยละ 0 ถึง 19.99 ของงานวิจัยที่ใช้เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ)

10.3 การเน้นสร้างความก้าวหน้าเชิงวิชาการ หมายถึง ลักษณะจำแนกประเภทงานวิจัยที่นำมาใช้ประโยชน์เป็นงานวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่ เป็นงานวิจัยที่สร้างผลงานทางวิชาการใหม่ในศาสตร์สาขาที่วิจัย วัดค่าจากแบบสอบถามที่เป็นมาตรประมาณค่าแบบ Likert 5 ระดับจากความถี่ในการใช้ จำนวน 5 ข้อ คะแนนสูงสุด หมายถึง นิสิตบัณฑิตศึกษามีความถี่ของการใช้ข้อค้นพบ ผลการวิจัย ความรู้ที่ได้จากการวิจัยที่เน้นสร้างความก้าวหน้าเชิงวิชาการมากที่สุด (ร้อยละ 80 ถึง 100 ของงานวิจัยที่ใช้เป็นงานวิจัยบริสุทธิ์เน้นสร้างทฤษฎีและความรู้ทางวิชาการ) คะแนนต่ำสุด หมายถึง นิสิตบัณฑิตศึกษามีความถี่ของการใช้ข้อค้นพบ ผลการวิจัย ความรู้ที่ได้จากการวิจัยที่เน้นสร้างความก้าวหน้าเชิงวิชาการน้อยที่สุด (ร้อยละ 0 ถึง 19.99 ของงานวิจัยที่ใช้เป็นงานวิจัยบริสุทธิ์เน้นสร้างทฤษฎีและความรู้ทางวิชาการ)

10.4 การเน้นปฏิบัติการเพื่อนำไปใช้ หมายถึง ลักษณะจำแนกประเภทงานวิจัยที่นำมาใช้ประโยชน์เป็นงานวิจัยเชิงปฏิบัติการ (action research) ที่มุ่งวิจัยเพื่อนำผลไปใช้งานเป็นหลัก วัดค่าจากแบบสอบถามที่เป็นมาตรประมาณค่าแบบ Likert 5 ระดับจากความถี่ในการใช้ จำนวน 5 ข้อ คะแนนสูงสุด หมายถึง นิสิตบัณฑิตศึกษามีความถี่ของการใช้งานวิจัยที่เน้นปฏิบัติการเพื่อนำไปใช้มากที่สุด (ร้อยละ 80 ถึง 100 ของงานวิจัยที่ใช้เป็นงานวิจัยเชิงปฏิบัติการ) คะแนนต่ำสุด หมายถึง นิสิตบัณฑิตศึกษามีความถี่ของการใช้งานวิจัยที่เน้นปฏิบัติการเพื่อนำไปใช้น้อยที่สุด (ร้อยละ 0 ถึง 19.99 ของงานวิจัยที่ใช้เป็นงานวิจัยเชิงปฏิบัติการ)

10.5 จำนวนเฟสงานวิจัย (PHASEP) หมายถึง ลักษณะจำแนกกระบวนวิธีวิทยาการงานวิจัยที่นำมาใช้ประโยชน์จากจำนวนเฟส (ระยะขั้นของการวิจัย) คะแนนสูงสุด หมายถึง นิสิตบัณฑิตศึกษามีความถี่ของการนำงานวิจัยที่มีขั้นตอนการวิจัยหลายเฟสมานำใช้มากที่สุด (ร้อยละ 80 ถึง 100 ของงานวิจัยที่ใช้เป็นงานวิจัยที่มี

หลายเฟส) คะแนนต่ำสุด หมายถึง นิสิตบัณฑิตศึกษามีความถี่ของการนำงานวิจัยที่มีขั้นตอนการวิจัยหลายเฟส มาใช้น้อยที่สุด (ร้อยละ 0 ถึง 19.99 ของงานวิจัยที่ใช้เป็นงานวิจัยที่มีหลายเฟส)

10.6 จำนวนนักวิจัย (TEAMP) หมายถึง ลักษณะจำแนกระดับวิธีวิทยาการงานวิจัยที่นำมาใช้ ประโยชน์จากจำนวนนักวิจัย คะแนนสูงสุด หมายถึง นิสิตบัณฑิตศึกษามีความถี่ของการนำงานวิจัยที่มีผู้วิจัยหลายคนมาใช้น้อยที่สุด (ร้อยละ 80 ถึง 100 ของงานวิจัยที่ใช้เป็นงานวิจัยที่มีผู้วิจัยหลายคน) คะแนนต่ำสุด หมายถึง นิสิตบัณฑิตศึกษามีความถี่ของการนำงานวิจัยที่มีผู้วิจัยหลายคนมาใช้น้อยที่สุด (ร้อยละ 0 ถึง 19.99 ของงานวิจัยที่ใช้เป็นงานวิจัยที่มีผู้วิจัยหลายคน)

10.7 ระดับสถิติวิเคราะห์ (HSTATP) หมายถึง ลักษณะจำแนกระดับวิธีวิทยาการงานวิจัยที่นำมาใช้ ประโยชน์จากสถิติที่ใช้วิเคราะห์ขั้นสูง มีการประมวลผลซับซ้อนด้วยคอมพิวเตอร์ คะแนนสูงสุด หมายถึง นิสิตบัณฑิตศึกษามีความถี่ของการนำงานวิจัยที่มีสถิติวิเคราะห์ขั้นสูงมาใช้น้อยที่สุด (ร้อยละ 80 ถึง 100 ของงานวิจัยที่ใช้เป็นงานวิจัยที่มีสถิติวิเคราะห์ขั้นสูง) คะแนนต่ำสุด หมายถึง นิสิตบัณฑิตศึกษามีความถี่ของการนำงานวิจัยที่มีสถิติวิเคราะห์ขั้นสูงมาใช้น้อยที่สุด (ร้อยละ 0 ถึง 19.99 ของงานวิจัยที่ใช้เป็นงานวิจัยที่มีสถิติวิเคราะห์ขั้นสูง)

10.8 การบูรณาการศาสตร์งานวิจัย (INTEGP) หมายถึง ลักษณะจำแนกระดับวิธีวิทยาการงานวิจัยที่นำมาใช้ประโยชน์จากการนำศาสตร์หลายสาขาวิชาบูรณาการร่วมกันในงานวิจัย คะแนนสูงสุด หมายถึง นิสิตบัณฑิตศึกษามีความถี่ของการนำงานวิจัยที่มีการบูรณาการศาสตร์หลายสาขาใช้น้อยที่สุด (ร้อยละ 80 ถึง 100 ของงานวิจัยที่ใช้เป็นงานวิจัยที่มีการบูรณาการศาสตร์หลายสาขาวิชา) คะแนนต่ำสุด หมายถึง นิสิตบัณฑิตศึกษามีความถี่ของการนำงานวิจัยที่มีการบูรณาการศาสตร์หลายสาขาน้อยที่สุด (ร้อยละ 0 ถึง 19.99 ของงานวิจัยที่ใช้เป็นงานวิจัยที่มีการบูรณาการศาสตร์หลายสาขาวิชา)

ขั้นที่ 2 การจัดทำร่างแบบสอบถาม มีรายละเอียดของขั้นตอนดังนี้

ผู้วิจัยได้จัดทำร่างแบบสอบถามตามโครงสร้างและระบุข้อคำถามตามตารางกำหนดคุณลักษณะการวัดตัวแปร (specification table) กำหนดรูปแบบชนิดของข้อคำถามให้เหมาะกับข้อมูลที่ต้องการ เช่น เป็นแบบเลือกตอบ แบบตรวจสอบรายการ และมาตราประเมินค่า เป็นต้น เพื่อให้ได้ข้อมูลครอบคลุมกับสิ่งที่ต้องการวัด ทำการตรวจและปรับแก้ภาษาที่ใช้ให้เหมาะสมในเบื้องต้น ผู้วิจัยนำร่างแบบสอบถามนำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมเพื่อพิจารณาตรวจทานและตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) 4 รอบ แล้วจัดทำร่างแบบสอบถามใหม่เพื่อการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

ขั้นที่ 3 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

ผู้วิจัยมีการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัยใน 3 ด้าน คือ การหาความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของข้อคำถาม การทดลองใช้เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงสภาพและตรวจสอบความเที่ยง และการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

การหาค่าดัชนีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของข้อคำถาม (Index of Congruence : IOC) ผู้วิจัยได้จัดทำเอกสารประกอบการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือซึ่งเป็นเอกสารสรุปรายละเอียดสำคัญของการวิจัย คือ หัวข้อวิจัย วัตถุประสงค์ของการวิจัย สรุปความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาวิจัย ระเบียบวิธีวิจัยที่ใช้ กรอบแนวคิดในการวิจัย นิยามเชิงทฤษฎี นิยามเชิงปฏิบัติการของตัวแปรหลักที่ใช้ในการวิจัย โครงสร้างและจำนวนข้อคำถาม และแบบตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย แบบพร้อมแบบสอบถามฉบับร่าง

ให้แก่ผู้เชี่ยวชาญในด้านต่าง ๆ จำนวน 8 ท่านครอบคลุมกับการตรวจสอบคุณภาพ โดยกำหนดคุณสมบัติผู้เชี่ยวชาญไว้ 4 ประการ คือ 4.1) เป็นอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษาที่สอนและทำวิจัยในระดับบัณฑิตศึกษา 4.2) มีวุฒิการศึกษาระดับดุษฎีบัณฑิต 4.3) มีตำแหน่งทางวิชาการระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไป 4.4) มีผลงานวิจัยอย่างต่อเนื่องและมีการใช้ประโยชน์วิจัยอย่างสม่ำเสมอ (มีผลงานวิจัยโดยเฉลี่ยปีละ 2-5 เรื่องในระยะเวลา 10 ปีหลัง) (รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัยปรากฏในภาคผนวก) ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา 2 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านวิจัยการศึกษา 1 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญจากสภาวิจัยแห่งชาติด้านวิจัยการศึกษา 1 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย 1 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารและจัดการศึกษาในหลักสูตรบัณฑิตศึกษา 2 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านสถิติ 1 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาด้วยการพิจารณาความสอดคล้องและเหมาะสมของข้อคำถามเป็นรายข้อกับนิยามเชิงปฏิบัติการ (item-objective congruence) ว่าเหมาะสม (+1) ไม่เหมาะสม (-1) ไม่แน่ใจ (0) ผลการพิจารณาแบบสอบถามในภาพรวมแต่ละตอนของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 6 ท่าน แสดงดังตาราง 3.10 และ 3.11 ตาราง 3.10 จำนวนข้อจำแนกตามค่า IOC จากการพิจารณาแบบสอบถามของผู้เชี่ยวชาญ

ตอนที่	ค่า IOC			รวม
	1.00	0.875	ต่ำกว่า 0.80	
ตอนที่ 1 สถานภาพส่วนบุคคล	18	-	-	18
ตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับงานวิจัยและลักษณะการสืบค้นข้อมูลวิจัยเพื่อการใช้ประโยชน์ในการทำวิทยานิพนธ์	9	-	-	9
ตอนที่ 3.1				
วัดระดับการใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมครั้งที่ 1	5	-	-	5
วัดระดับการใช้ประโยชน์วิจัยโดยตรง	5	-	-	5
วัดระดับการใช้ประโยชน์วิจัยโดยอ้อม	5	-	-	5
วัดระดับการใช้ประโยชน์วิจัยเชิงชักชวน	2	3	-	5
ตอนที่ 3.2				
วัดระดับการใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมครั้งที่ 2	5	-	-	5
ตอนที่ 3.3				
วัดระดับการใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมครั้งที่ 3	5	-	-	5
ตอนที่ 3.4				
วัดระดับการใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมครั้งที่ 4	5	-	-	5
ตอนที่ 4.1 วัดระดับปัจจัยส่วนบุคคล				
ด้านเจตคติและความเชื่อต่องานวิจัย	4	5	-	9
ด้านความเกี่ยวข้องและมีส่วนร่วมในกิจกรรมด้านวิจัย	4	-	1	5
ด้านการค้นหาสารสนเทศ	7	2	-	9
ตอนที่ 4.2 วัดระดับปัจจัยบริบทแวดล้อม				
ด้านการเรียนการสอน	1	-	-	1
ด้านการปรึกษาวิทยานิพนธ์	2	-	1	3
ด้านทรัพยากรวิจัย	7	2	3	12
ตอนที่ 4.3				
วัดระดับปัจจัยประเภทงานวิจัยที่เป็นองค์ประกอบแฝง	5	3	-	8
รวม	89	15	5	109

ตาราง 3.11 ค่า IOC ของข้อคำถามรายข้อจากการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ

ข้อที่	ผู้เชี่ยวชาญคนที่								ΣR	IOC
	1	2	3	4	5	6	7	8		
ตอนที่ 1 สถานภาพส่วนบุคคล										
1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	1.000
2	1	1	1	1	1	1	1*	1	8	1.000
3	1	1	1	1	1	1	1	1	8	1.000
4	1	1*	1	1	1	1*	1	1	8	1.000
5	1	1*	1	1	1	1*	1	1	8	1.000
6	1	1	1	1	1	1*	1	1	8	1.000
7	1	1*	1	1	1	1*	1*	1	8	1.000
8	1	1*	1	1	1	1	1	1	8	1.000
9	1	1	1	1	1	1	1*	1	8	1.000
10	1	1	1	1	1	1	1	1	8	1.000
11	1	1	1	1	1	1	1*	1	8	1.000
12	1	1	1	1	1	1	1	1	8	1.000
13	1	1	1	1	1	1	1	1	8	1.000
14	1*	1	1	1	1	1	1	1	8	1.000
15	1	1	1	1	1	1	1	1	8	1.000
16	1	1	1*	1	1	1	1	1	8	1.000
17	1	1*	1*	1	1	1*	1	1	8	1.000
18	1	1	1	1	1	1	1	1	8	1.000
ตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับงานวิจัยและลักษณะการสืบค้นข้อมูลวิจัยเพื่อการใช้ประโยชน์ในการทำวิทยานิพนธ์										
19	1	1	1	1	1	1	1*	1	8	1.000
20	1	1*	1*	1	1	1	1*	1	8	1.000
21	1	1	1	1	1	1	1*	1	8	1.000
22	1	1*	1*	1	1	1	1	1	8	1.000
23	1	1*	1	1	1	1	1*	1	8	1.000
24	1	1	1	1	1	1	1*	1	8	1.000
25	1*	1*	1	1	1	1	1*	1	8	1.000
26	1	1*	1	1	1	1*	1*	1	8	1.000
27	1	1	1	1	1	1	1	1	8	1.000
ตอนที่ 3.1 วัดระดับการใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมครั้งที่ 1, วัดระดับการใช้ประโยชน์วิจัยโดยตรง, วัดระดับการใช้ประโยชน์วิจัยโดยอ้อม, วัดระดับการใช้ประโยชน์วิจัยเชิงชักชวน										
28	1*	1	1	1	1*	1*	1	1	8	1.000
29	1*	1	1	1	1*	1*	1	1	8	1.000
30	1	1	1	1	1*	1*	1	1	8	1.000
31	1	1	1	1	1*	1*	1	1	8	1.000
32	1*	1	1	1	1*	1*	1	1	8	1.000
33	1	1	1	1	1*	1*	1	1	8	1.000
34	1	1	1	1	1*	1*	1	1	8	1.000
35	1	1	1	1	1*	1*	1	1	8	1.000
36	1	1	1	1	1*	1*	1	1	8	1.000
37	1	1	1	1	1*	1*	1	1	8	1.000
38	1	1	1	1	1*	1*	1	1	8	1.000
39	1	1	1	1	1*	1*	1	1	8	1.000
40	1	1	1	1	1*	1*	1	1	8	1.000
41	1	1	1	1	1*	1*	1	1	8	1.000
42	1	1	1	1	1*	1*	1	1	8	1.000
43	1*	0	1	1	1*	1*	1	1	7	0.875
44	1*	0	1	1	1*	1*	1	1	7	0.875
45	1	1	1	1	1*	1*	1	1	8	1.000
46	1	1	1	1	1*	1*	1	1	8	1.000
47	1*	0	1	1	1*	1*	1	1	7	0.875

ตาราง 3.11 (ต่อ)

ข้อที่	ผู้เชี่ยวชาญคนที่								ΣR	IOC
	1	2	3	4	5	6	7	8		
ตอนที่ 3.2 วัดระดับการใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมครั้งที่ 2										
48	1	1	1	1	1*	1*	1	1	8	1.000
49	1	1	1	1	1*	1*	1	1	8	1.000
50	1	1	1	1	1*	1*	1	1	8	1.000
51	1	1	1	1	1*	1*	1	1	8	1.000
52	1	1	1	1	1*	1*	1	1	8	1.000
ตอนที่ 3.3 วัดระดับการใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมครั้งที่ 3										
53	1*	1	1	1	1*	1*	1	1	8	1.000
54	1	1	1	1	1*	1*	1	1	8	1.000
55	1	1	1	1	1*	1*	1	1	8	1.000
56	1	1	1	1	1*	1*	1	1	8	1.000
57	1	1	1	1	1*	1*	1	1	8	1.000
ตอนที่ 3.4 วัดระดับการใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมครั้งที่ 4										
58	1	1	1	1	1*	1*	1	1	8	1.000
59	1	1	1	1	1*	1*	1	1	8	1.000
60	1	1	1	1	1*	1*	1	1	8	1.000
61	1	1	1	1	1*	1*	1	1	8	1.000
62	1	1	1	1	1*	1*	1	1	8	1.000
ตอนที่ 4.1 วัดระดับปัจจัยส่วนบุคคล ด้านเจตคติและความเชื่อต่องานวิจัย ด้านความเกี่ยวข้องและมีส่วนร่วมในกิจกรรมด้านวิจัย และด้านการค้นหาสารสนเทศ										
63	1	0	1	1	1*	1	1*	1	7	.875
64	1	0	1	1	1*	1	1	1	7	.875
65	1	1	1	1	-1*	1	1	1	8	1.000
66	1	1	1	1	-1*	0	1	1	7	.875
67	1	1	1	1	1*	1	1	1	8	1.000
68	1	1	1	1	-1	1	1*	0	7	0.875
69	1	1	1	1	-1	1	1	1	8	1.000
70	1	1	1	1	-1*	1	1	0	7	0.875
71	1	1	1	1	1	1	1	1	8	1.000
72	1*	1	1	1	1*	1*	1	1	8	1.000
73	1	0	1	1	-1*	1	1	1	5	0.625
74	1	1	1	1	1	1	1	1	8	1.000
75	1	1	1	1	1	1	1	1	8	1.000
76	1	1	1	1	1	1	1	1	8	1.000
77	1	1	1	1	1	1	1	1	8	1.000
78	1	1	1	1	1	1	1	1	8	1.000
79	1	1	0	1	1	1	1	1	7	0.875
80	1	1	0	1	1	1	1	1	7	0.875
81	1	1	1	1	1	1	1	1	8	1.000
82	1	1	1	1	1	1	1	1	8	1.000
83	1	1	1*	1	1	1	1	1	8	1.000
84	1	1	1*	1	1	1	1	1	8	1.000
85	1	1	1	1	1	1*	1	1	8	1.000
ตอนที่ 4.2 วัดระดับปัจจัยบริบทแวดล้อมด้านการเรียนการสอน ด้านการปรัษาวิทยานิพนธ์ ด้านทรัพยากรวิจัย										
86	1	1	1	1	1	1	1	1	8	1.000
87	1	1	1	1	1	1	1	1	8	1.000
88	1	1	1	1	1*	1	1	1	8	1.000
89	1	1	1	1	-1	0	1	1	5	0.625
90	1	1	1	1	0*	1	1	1	7	0.875
91	1	1	1	1	1	1	1	1	8	1.000
92	1	1	1	1	1	1	1	1	8	1.000
93	1	1	1	1	1	1	1*	1	8	1.000

ตาราง 3.11 (ต่อ)

ข้อที่	ผู้เชี่ยวชาญคนที่								ΣR	IOC
	1	2	3	4	5	6	7	8		
94	1	1	1	1	1	1	1	1	8	1.000
95	1	1	1	1	1	1	1	1	8	1.000
96	1	1	1	1	1	1	1	1	8	1.000
97	1	1	1	1	1	1	1	1	8	1.000
98	1*	1	1	1	0*	1	1*	1	7	0.875
99	1	1	1	1	1	-1*	1	1	6	0.750
100	1	1	1	1	1	-1*	1*	1	6	0.750
101	1	1	1	1	1*	-1*	1	1	6	0.750
ตอนที่ 4.3 วัดระดับปัจจัยประเภทงานวิจัยที่นำมาใช้ประโยชน์										
102	1	1	1	1	1	1	1	1	8	1.000
103	1	1	1	1	1	1	1	1	8	1.000
104	1	1	1	1	1	1	1	1	8	1.000
105	1	1	1	1	1	1	1	1	8	1.000
106	1	1	1*	1	1*	0	1*	1	7	0.875
107	1	1	1	1	1	0	1	1	7	0.875
108	1	1	1	1	1	0	1	1	7	0.875
109	1	1	1	1	1	1	1*	1	8	1.000

หมายเหตุ * หมายถึง ข้อคำถามที่ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัยให้คำแนะนำประกอบกับการให้ค่า IOC

ค่า IOC ตามเกณฑ์ของ Cox และ Vegas (1996 อ้างถึงในศิริชัย กาญจนวาสี, 2548) กำหนดให้พิจารณาค่า IOC ที่มากกว่าหรือเท่ากับ .80 ขึ้นไปว่าข้อคำถามรายข้อ (item) นั้นมีความสอดคล้องกับนิยามเชิงปฏิบัติการ สามารถถามเพื่อวัดได้ค่าตรงกับสิ่งที่มุ่งวัด จากการพิจารณาพบว่า มีข้อคำถาม 4 ข้อที่มีค่า IOC ต่ำกว่าเกณฑ์ดังกล่าว ทั้งนี้ ผู้เชี่ยวชาญได้ให้คำแนะนำด้านการปรับปรุงภาษาเพื่อให้ข้อคำถามมีความชัดเจน กระชับ และเข้าใจได้ตรงเพิ่มขึ้น ผู้วิจัยยังได้พิจารณาปรับปรุงเครื่องมือวิจัยตามคำแนะนำในแบบตรวจสอบเครื่องมือวิจัยที่เป็นปลายเปิดแล้วนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมเพื่อพิจารณาปรับปรุงดำเนินการสร้างแบบสอบถามฉบับที่จะนำไปทดลองใช้ สำหรับการปรับปรุงเครื่องมือวิจัยจากคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญและการทดลองใช้เครื่องมือวิจัยมีดังนี้

ในตอนที่ 1 ผู้วิจัยแยกข้อคำถามออกเป็นหมวดหมู่ชัดเจนด้วยเพิ่มหัวข้อจำแนกกลุ่มคำถาม คือ หัวข้อ "การศึกษา" และ "หน้าที่การงาน" เพิ่มประเภทขององค์กรในข้อที่ 14 จาก 4 ประเภทเป็น 6 ประเภทพร้อมเพิ่มคำถามปลายเปิด "อื่น ๆ ระบุ....." ให้ผู้ตอบระบุได้หากสถานการณ์หน้าที่การงานไม่ตรงกับที่จัดแบ่งไว้ในข้อที่ 12 และ 14 ผู้วิจัยได้ปรับให้แบบสอบถามมีความกระชับขึ้น เข้าใจง่าย ลดขนาดกรอบคำชี้แจงให้เล็กลง จัดเรียงข้อใหม่ให้มีลำดับดีขึ้น จัดรูปแบบเอกสารให้ตอนที่ 1 จบภายใน 1 หน้ากระดาษ ในตอนที่ 2 ผู้วิจัยปรับปรุงในส่วนคำชี้แจงให้อยู่ในรูปแบบขั้นบันไดของขั้นตอนกระบวนการศึกษาความ การพัฒนา และวิจัยเพื่อทำวิทยานิพนธ์ตามหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ทำให้สามารถจัดเนื้อหาของตอนที่ 2 ในเนื้อที่ 2 หน้ากระดาษ ผู้วิจัยได้ปรับปรุงในข้อคำถามด้วยการเพิ่มข้อความ "ใช้เวลาในขั้นตอนนี้ทั้งสิ้น...ภาคเรียน" ในข้อ 17 เพิ่มแหล่งค้นคว้างานวิจัยให้ละเอียดและชัดเจนขึ้นในข้อ 20 จาก 6 แหล่งเป็น 8 แหล่ง จำแนกประเภทของเว็บไซต์ที่ดาวน์โหลดงานวิจัยได้ให้ละเอียดและชัดเจนขึ้นในข้อ 22 จำแนกสัดส่วนงานวิจัยที่ใช้ในข้อ 23 จาก 2 ประเภทเป็น 4 ประเภท ระบุรายละเอียดของปัญหาในการเข้าถึงงานวิจัยให้ชัดเจนและครอบคลุมสภาพปัญหา

ในตอนที่ 3 ผู้วิจัยปรับรูปแบบการถามในตอนที่ 3.1-3.4 ในการถามระดับการใช้ประโยชน์วิจัยจากที่มีคำถามเหมือนกันและถามซ้ำใหม่ในทุกข้อในแต่ละขั้นตอนของการดำเนินการวิจัยในขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ ผู้วิจัยปรับให้คำถามที่เหมือนกันนั้นแยกมาอยู่ในบริเวณข้อคำถามรวม ทำให้บรรทัดคำถามเหลือเพียง 1

บรรทัดและปรากฏเฉพาะชื่อขั้นตอนของการดำเนินการวิจัยในขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ ทำให้แบบสอบถามอ่านได้ง่าย และสั้นกระชับขึ้น

ในตอนที 4 ผู้วิจัยได้เพิ่มเส้นที่ระหว่างช่องให้คะแนนแยกความถี่ที่คาดหวังกับความถี่ที่ปฏิบัติจริงในข้อ 64-110 เพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามแยกพื้นที่การให้คะแนนของสองส่วนนี้ได้ง่าย ไม่สับสนเมื่อต้องตอบแบบสอบถามหลายข้อติดต่อกัน และแรงงาในบริเวณหัวข้อตารางให้แตกต่างจากข้อคำถามทำให้อ่านแบบสอบถามได้ง่ายขึ้น

การทดลองใช้แบบสอบถาม

การทดลองใช้แบบสอบถามมีวัตถุประสงค์สำคัญ 2 ประการ คือ 3.1) เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงสภาพ (face validity) 3.2) เพื่อตรวจสอบความเที่ยง (reliability)

การทดลองใช้แบบสอบถามเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงสภาพ ผู้วิจัยทดลองใช้แบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างที่คล้ายคลึงและให้ความหลากหลายครอบคลุมกลุ่มตัวอย่างจริง โดยนำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ที่ผ่านการพิจารณาร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ไปทำการทดสอบ (try out) กับนิสิตบัณฑิตศึกษาในประชากรวิจัย ซึ่งจำแนกกลุ่มผู้ให้ข้อมูลในการทดลองเครื่องมือตามกลุ่มหลักสูตร/สาขาวิชา ชั้นปี ระดับปริญญา คือ ทดลองเก็บข้อมูลจากนิสิตระดับปริญญาโทและเอกระดับ (2 ระดับของหลักสูตรบัณฑิตศึกษา) ชั้นปีที่ 1-3 (3 ชั้นปี) จากกลุ่มสาขาวิชา 2 กลุ่ม (กลุ่มสาขาวิชาด้านสถิติ วิจัย วัดและประเมินผลและกลุ่มสาขาวิชาที่ไม่ใช่ด้านสถิติ วิจัย วัดและประเมินผล) รวมจำนวนทั้งสิ้น 36 คนดังตาราง 3.12 เพื่อวิเคราะห์ความเหมาะสมของข้อคำถาม ระยะเวลาที่เหมาะสมในการตอบแบบสอบถาม หาค่าความเชื่อมั่น (reliability) โดยหาค่าสัมประสิทธิ์ของครอนบาช (Cronbach's Alpha Coefficient) แล้วทำการวิเคราะห์โมเดลเบื้องต้น เพื่อนำมาปรับปรุงเครื่องมืออีกครั้งหนึ่งก่อนนำไปเก็บข้อมูลจริงต่อไป

ตาราง 3.12 จำนวนผู้ทดลองใช้เครื่องมือวิจัยจำแนกตามกลุ่มสาขาวิชา ระดับหลักสูตรและชั้นปี

กลุ่มสาขาวิชา	ปริญญาโท			ปริญญาเอก		
	ปี 1	ปี 2	ปี 3	ปี 1	ปี 2	ปี 3
กลุ่มสาขาวิชาด้านสถิติ วิจัย วัดและประเมินผล	3	3	3	3	3	3
กลุ่มสาขาวิชาที่ไม่ใช่ด้านสถิติ วิจัย วัดและประเมินผล	3	3	3	3	3	3

จากการตรวจสอบความเข้าใจ ความชัดเจนของภาษาที่ใช้ พบว่านิสิตกลุ่มทดลองส่วนใหญ่มีความเข้าใจในข้อคำถามดี แต่ใช้เวลาในการให้ข้อมูลค่อนข้างมาก จากการจับเวลาในการตอบแบบสอบถามเพื่อทดลองเครื่องมือวิจัย พบว่า เวลาที่กลุ่มทดลองใช้ในการตอบแบบสอบถามมีค่าระหว่าง 16-79 นาที ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 41.53 นาที และได้รับคำแนะนำในการจัดรูปแบบและภาษาให้สั้น กระชับ และง่ายขึ้น ผู้วิจัยจึงได้ปรับคำถามให้สั้นกระชับลง และให้คำถามทุกตอนจบในหน้ากระดาษของตน และปรับปรุงภาษาและความสละสลวยของคำอธิบายตัวอย่างของการใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวม การใช้ประโยชน์วิจัยจำแนกประเภทการใช้ที่ยกเป็นตัวอย่างไว้ก่อนข้อคำถามแต่ละส่วนให้เข้าใจง่ายและสั้นลงอีกครั้ง

การตรวจสอบความเที่ยงของเครื่องมือ

ผู้วิจัยวิเคราะห์ค่าความเที่ยงหรือความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามนี้ด้วยการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาช (Cronbach's Alpha Coefficient) ผลการวิเคราะห์พบว่าค่าความเที่ยงของแบบสอบถามหลังการปรับปรุงเครื่องมือตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแล้ว เมื่อวิเคราะห์ความเที่ยงรวมทั้งฉบับพบว่าผลการวัดค่าตัวแปรทุกตัวมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาในเกณฑ์สูง (สัมประสิทธิ์แอลฟารวมทั้งฉบับมีค่า .949) เมื่อวิเคราะห์ความเที่ยงจำแนกเป็นตอนตามกลุ่มตัวแปร พบว่ามีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาในเกณฑ์สูง โดยมีค่า

อยู่ระหว่าง .714 ถึง .921 แสดงว่าแบบสอบถามทุกตอนมีคุณภาพด้านความเที่ยงอยู่ในเกณฑ์ที่น่าพึงพอใจ นอกจากนี้ยังพบว่าค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของแบบสอบถามในกลุ่มทดลองกับกลุ่มตัวอย่างมีค่าใกล้เคียงกันและสอดคล้องกัน คือ มีค่าในกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยจริงสูงกว่ากลุ่มทดลองเหมือนๆ กันในกลุ่มตัวแปรเดียวกัน ยกเว้นค่าความเที่ยงของข้อคำถามตัวแปรประเภทงานวิจัยที่ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของกลุ่มทดลองมีค่าสูงกว่าของกลุ่มตัวอย่างจริง ทั้งนี้เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่กว่าจะมีความเป็นเอกพันธ์ (homogeneity) ของผู้ตอบแบบสอบถามมากกว่ากลุ่มตัวอย่างขนาดเล็กได้ รายละเอียดดังตาราง 3.13

ตาราง 3.13 ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของแบบสอบถาม

แบบสอบถาม	ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา	
	กลุ่มทดลองเครื่องมือ (N = 30คน)	กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย (N = 468)
การใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวม	.921	.945
การใช้ประโยชน์วิจัยโดยตรง	.714	.836
การใช้ประโยชน์วิจัยโดยอ้อม	.873	.837
การใช้ประโยชน์วิจัยเชิงชักชวน	.878	.897
ปัจจัยส่วนบุคคล	.887	.931
ปัจจัยบริบทแวดล้อม	.871	.908
ประเภทงานวิจัย	.887	.862

การตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง

ผู้วิจัยตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) ของตัวแปรหลักแต่ละตัว โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (confirmatory factor analysis) ด้วยโปรแกรมลิสเรล ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของแต่ละตัวแปรมีรายละเอียดดังนี้

1) การวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรการใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวม

ตัวแปรแฝงการใช้ประโยชน์วิจัย (RUO) ในงานวิจัยนี้วัดจากองค์ประกอบย่อย 4 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบย่อยของการใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมครั้งที่ 1 (RUO1) การใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมครั้งที่ 2 (RUO2) การใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมครั้งที่ 3 (RUO3) และการใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมครั้งที่ 4 (RUO4) องค์ประกอบย่อยการใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมครั้งที่ 1 วัดได้จากตัวบ่งชี้ 5 ตัว คือการใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมครั้งที่ 1 ในขั้นตอนการศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 1 ถึง 5 (RUO1_S1 – RUO1_S5) การใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมครั้งที่ 2 (RUO2) วัดได้จากตัวบ่งชี้ 5 ตัว คือการใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมครั้งที่ 1 ในขั้นตอนการศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 1 ถึง 5 (RUO1_S1 – RUO1_S5) การใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมครั้งที่ 3 (RUO3) วัดได้จากตัวบ่งชี้ 5 ตัว การใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมครั้งที่ 3 ในขั้นตอนการศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 1 ถึง 5 (RUO3_S1 – RUO3_S5) การใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมครั้งที่ 4 (RUO4) วัดได้จากตัวบ่งชี้ 5 ตัว การใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมครั้งที่ 4 ในขั้นตอนการศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 1 ถึง 5 (RUO4_S1 – RUO4_S5) รวมตัวบ่งชี้การใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมทั้งหมด 20 ตัวแปร

ผลการวิเคราะห์เมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 20 ตัวแปร พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลจำนวน 190 คู่ มีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกคู่ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าระหว่าง .163 ถึง .777 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำสุด (.163) เป็นความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรการใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมครั้งที่ 1 ในขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ขั้น 1

กับการใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมครั้งที่ 1 ในขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 5 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุด (.777) เป็นความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรการใช้ประโยชน์โดยรวม 4 ในขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 3 กับการใช้ประโยชน์โดยรวม 4 ในขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 4 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีอยู่ 31 คู่ที่มีค่าเกินกว่า .600 เล็กน้อยแต่ไม่เกิน .800 ผู้วิจัยใช้เกณฑ์พิจารณาว่าความสัมพันธ์ของตัวแปรคู่ใดมีปัญหาภาวะร่วมเส้นตรง พหุจากค่า Tolerance ต่ำกว่า .19 ค่า VIF สูงกว่า 5.30 และ Condition Index สูงกว่า 30 เมื่อตรวจสอบค่าสถิติ Tolerance, Variance Inflation Factor (VIF) และ Condition Index พบว่า ค่า Tolerance มีค่าระหว่าง .192 ถึง .501 ค่า VIF มีค่าระหว่าง 1.995 ถึง 5.218 และค่า Condition Index มีค่าระหว่าง 9.487 ถึง 53.066 ซึ่งไม่มี ความสัมพันธ์คู่ใดที่ฝ่าฝืนข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติเกี่ยวกับภาวะร่วมเส้นตรงพหุ (multicollinearity) เมื่อใช้ ค่าสถิติ Tolerance, Variance Inflation Factor (VIF) แต่มีความสัมพันธ์ 9 คู่จาก 190 คู่ที่มีค่า Condition Index สูงกว่า 30 เป็นที่น่าสังเกตว่าตัวแปรการใช้ประโยชน์วิจัยนั้นมีความคล้ายคลึงกัน ยากในการจำแนก แยกต่างหาก ตามที่นักวิจัยในอดีตได้ระบุไว้ว่าเป็นปัญหาที่อยู่คู่กับงานวิจัยด้านการวัดประเมินระดับการใช้ ประโยชน์วิจัยถึงปัจจุบัน การสร้างเครื่องมือวิจัยชุดนี้ ผู้วิจัยได้พยายามกำหนดนิยามที่ชัดเจน มีการ ยกตัวอย่างประกอบในการใช้ประโยชน์วิจัยแต่ละตัวแปรอย่างละเอียดและไล่เรียงตามลำดับจากง่ายไปสู่ ซับซ้อน เมื่อผลวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรการใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 31 คู่จาก 190 คู่ที่มีค่าปานกลางถึงค่อนข้างสูง (ค่าระหว่าง .600 ถึง .800) และมีเพียงเล็กน้อยที่เกินเกณฑ์ใน ค่าสถิติ Condition Index ที่อาจทำให้มีปัญหาเกี่ยวกับภาวะร่วมเส้นตรงพหุแสดงว่าเครื่องมือวิจัยมีคุณภาพใน ระดับที่น่าพอใจ

ค่า Bartlett's Test of Sphericity Chi-Square มีค่า = 8364.406; df = 190; p = .000 ซึ่งแตกต่าง จากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าดัชนีรวม Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) = .907 แสดงว่า เมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ของการใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมไม่ใช่เมทริกซ์เอกลักษณะ และ ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีมากพอที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบได้ ผลวิเคราะห์ดังตาราง 3.14

ตาราง 3.14 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดการใช้ประโยชน์โดยรวม

ตัวแปร	RU01_S1	RU01_S2	RU01_S3	RU01_S4	RU01_S5	RU02_S1	RU02_S2	RU02_S3	RU02_S4	RU02_S5	RU03_S1	RU03_S2	RU03_S3	RU03_S4	RU03_S5	RU04_S1	RU04_S2	RU04_S3	RU04_S4	RU04_S5				
RU01_S1	1.000																							
RU01_S2	.561**	1.000																						
RU01_S3	.419**	.534**	1.000																					
RU01_S4	.314**	.522**	.629**	1.000																				
RU01_S5	.163**	.261**	.377**	.415**	1.000																			
RU02_S1	.564**	.462**	.339**	.232**	.235**	1.000																		
RU02_S2	.362**	.622**	.396**	.371**	.282**	.673**	1.000																	
RU02_S3	.321**	.415**	.567**	.488**	.305**	.539**	.617**	1.000																
RU02_S4	.271**	.423**	.478**	.563**	.322**	.442**	.612**	.716**	1.000															
RU02_S5	.214**	.258**	.360**	.324**	.603**	.397**	.417**	.488**	.594**	1.000														
RU03_S1	.503**	.423**	.319**	.228**	.167**	.772**	.585**	.529**	.465**	.371**	1.000													
RU03_S2	.311**	.532**	.360**	.340**	.222**	.565**	.757**	.559**	.588**	.382**	.715**	1.000												
RU03_S3	.246**	.322**	.517**	.454**	.230**	.417**	.461**	.742**	.640**	.449**	.565**	.596**	1.000											
RU03_S4	.246**	.374**	.481**	.546**	.287**	.366**	.515**	.704**	.759**	.468**	.488**	.658**	.758**	1.000										
RU03_S5	.179**	.206**	.357**	.274**	.538**	.326**	.360**	.425**	.513**	.797**	.420**	.455**	.501**	.565**	1.000									
RU04_S1	.489**	.408**	.337**	.259**	.234**	.737**	.558**	.441**	.423**	.421**	.761**	.591**	.451**	.392**	.404**	1.000								
RU04_S2	.319**	.535**	.357**	.367**	.306**	.530**	.708**	.496**	.539**	.412**	.551**	.742**	.443**	.525**	.410**	.694**	1.000							
RU04_S3	.311**	.406**	.460**	.440**	.319**	.464**	.548**	.632**	.586**	.458**	.497**	.554**	.628**	.583**	.438**	.647**	.693**	1.000						
RU04_S4	.276**	.429**	.438**	.497**	.337**	.406**	.530**	.560**	.671**	.481**	.447**	.610**	.551**	.660**	.498**	.587**	.746**	.777**	1.000					
RU04_S5	.170**	.246**	.336**	.276**	.546**	.313**	.321**	.362**	.472**	.775**	.332**	.379**	.410**	.425**	.760**	.462**	.458**	.502**	.575**	1.000				
Mean	3.707	3.840	3.842	3.927	2.988	3.705	3.718	3.861	3.716	3.092	3.692	3.703	3.821	3.735	3.130	3.618	3.620	3.647	3.607	3.675				
S.D.	1.147	1.094	0.986	1.059	1.173	1.038	1.060	0.975	1.054	1.173	1.009	1.051	1.019	1.000	1.146	1.048	1.064	1.029	1.061	1.061				

Bartlett's Test of Sphericity Chi-Square = 8364.406; df = 190; p = .000

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy = .907

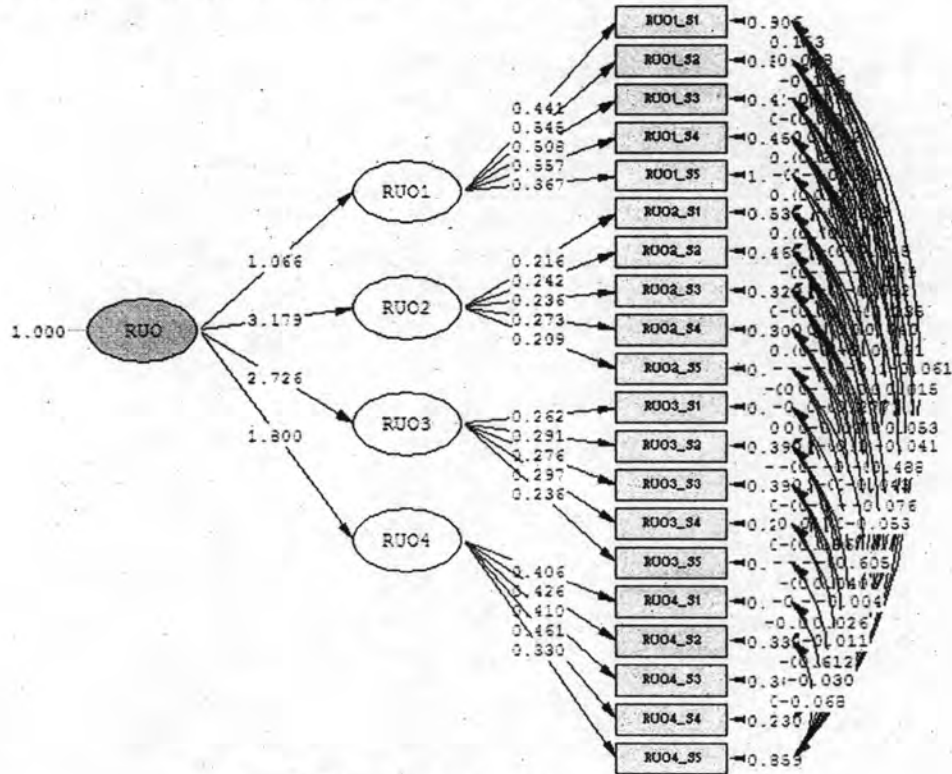
หมายเหตุ : *p<.05, **p<.01

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง (second-order confirmatory factor analysis) พบว่า โมเดลการวัดการใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวม (RUO) มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ที่พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ที่แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2 = 55.621$; $df = 44$; $p = .113$) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) มีค่า .997 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่า .924 และค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ (RMR) มีค่า .036

เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบตัวบ่งชี้ขององค์ประกอบย่อยการใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมครั้งที่ 1 (RUO1) การใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมครั้งที่ 2 (RUO2) การใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมครั้งที่ 3 (RUO3) และ การใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมครั้งที่ 4 (RUO4) พบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบตัวบ่งชี้ทั้งหมดมีค่าเป็นบวกตั้งแต่ .103 ถึง 1.074 และทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อพิจารณาตามขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ในทุกองค์ประกอบย่อยของการใช้ประโยชน์โดยรวม 1 ถึง 4 (RUO1-4) ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรการใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมในขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 4 (การทำวิจัย; RUO1_S4, RUO2_S4, RUO3_S4, RUO4_S4) เป็นตัวแปรที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .421, .993, 1.074, .664 ตามลำดับ และตัวแปรที่มีน้ำหนักมากที่สุด คือ การใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมครั้งที่ 3 ในขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ขั้น 4 (การดำเนินการวิจัย : RUO3_S4)

เมื่อพิจารณาในแต่ละองค์ประกอบย่อย ค่าน้ำหนักองค์ประกอบขององค์ประกอบย่อยการใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมครั้งที่ 1 (RUO1) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบทั้งหมดเป็นบวกมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีขนาดตั้งแต่ .103 ถึง .421 โดยตัวแปรที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุดคือ การใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมครั้งที่ 1 ในขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 4 (RUO1_S4) รองลงมาคือ การใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมครั้งที่ 1 ในขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 2 (RUO1_S2) ขั้นที่ 3 (RUO1_S3) ขั้นที่ 5 (RUO1_S5) และขั้นที่ 1 (RUO1_S1) ตามลำดับ ค่าน้ำหนักองค์ประกอบขององค์ประกอบย่อยการใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมครั้งที่ 2 (RUO2) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบทั้งหมดเป็นบวกมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีขนาดตั้งแต่ .222 ถึง .993 โดยตัวแปรที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุดคือ การใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมครั้งที่ 2 ในขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 4 (RUO2_S4) รองลงมาคือ การใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมครั้งที่ 2 ในขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 1 (RUO2_S1) ขั้นที่ 3 (RUO2_S3) ขั้นที่ 2 (RUO2_S2) และขั้นที่ 5 (RUO2_S5) ตามลำดับ ค่าน้ำหนักองค์ประกอบขององค์ประกอบย่อยการใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมครั้งที่ 3 (RUO3) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบทั้งหมดเป็นบวกมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีขนาดตั้งแต่ .228 ถึง 1.074 โดยตัวแปรที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุดคือ การใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมครั้งที่ 3 ในขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 4 (RUO3_S4) รองลงมาคือ การใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมครั้งที่ 3 ในขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 1 (RUO3_S1) ขั้นที่ 3 (RUO3_S3) ขั้นที่ 2 (RUO3_S2) และขั้นที่ 5 (RUO3_S5) ตามลำดับ ค่าน้ำหนักองค์ประกอบขององค์ประกอบย่อยการใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมครั้งที่ 4 (RUO4) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบทั้งหมดเป็นบวกมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีขนาดตั้งแต่ .267 ถึง .801 โดยตัวแปรที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุดคือ การใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมครั้งที่ 4 ในขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 4 (RUO4_S4) รองลงมาคือ การใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมครั้งที่ 4 ในขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 1 (RUO4_S1) ขั้นที่ 3 (RUO4_S3) ขั้นที่ 2 (RUO4_S2) และขั้นที่ 5 (RUO4_S5) ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบขององค์ประกอบย่อยการใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมครั้งที่ 1 (RUO1) การใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมครั้งที่ 2 (RUO2) การใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมครั้งที่ 3 (RUO3) และการใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมครั้งที่ 4 (RUO4) พบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบย่อยในองค์ประกอบหลัก (RUO) ทั้งหมดมีค่าเป็นบวกตั้งแต่ 1.066 ถึง 3.179 องค์ประกอบย่อยที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด คือ การใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมครั้งที่ 2 (RUO2) รองลงมา คือ การใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมครั้งที่ 3 (RUO3) การใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมครั้งที่ 4 (RUO4) และการใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมครั้งที่ 1 (RUO1) ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 2.726, 1.800 และ 1.066 ตามลำดับ ผลการวิเคราะห์แสดงดังภาพ 3.3 และตาราง 3.15



ภาพที่ 3.3 โมเดลการวัดการใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวม

ตาราง 3.15 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดการใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวม

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ																R ²		
	องค์ประกอบย่อย RUO1				องค์ประกอบย่อย RUO2				องค์ประกอบย่อย RUO3				องค์ประกอบย่อย RUO4						
	ส.ป.ค.	SE	t	ส.ป.ค.รวมองค์ประกอบ	ส.ป.ค.	SE	t	ส.ป.ค.รวมองค์ประกอบ	ส.ป.ค.	SE	t	ส.ป.ค.รวมองค์ประกอบ	ส.ป.ค.	SE	t	ส.ป.ค.รวมองค์ประกอบ			
RUO1_S1	0.441	0.054	8.148**	.103				-0.087				-0.156				-0.057	.314		
RUO1_S2	0.545	0.036	15.242**	.385				-0.075				.037				-0.048	.527		
RUO1_S3	0.508	0.039	13.179**	.369				-0.041				.058				.026	.572		
RUO1_S4	0.557	0.044	12.567**	.421				.134				.105				.004	.595		
RUO1_S5	0.367	0.04	9.117**	.155				-0.078				-0.036				-0.002	.210		
RUO2_S1				.051	0.216	-0.03	7.201**	.589				.162				-0.087	.493		
RUO2_S2				-.094	0.242	-0.033	7.427**	.453				.150				-0.102	.582		
RUO2_S3				.005	0.236	-0.031	7.589**	.580				-0.160				.142	.653		
RUO2_S4				.077	0.273	-0.037	7.427**	.993				.215				.128	.733		
RUO2_S5				-.039	0.209	-0.03	7.023**	.222				.023				-.114	.364		
RUO3_S1				.025				-.025	0.262	-0.03	8.715**	.666				.013	.579		
RUO3_S2				-.021				.025	0.291	-0.033	8.773**	.234				-.243	.647		
RUO3_S3				-.045				.105	0.275	-0.032	8.644**	.404				-0.009	.622		
RUO3_S4				.136				.407	0.297	-0.034	8.725**	1.074				.412	.745		
RUO3_S5				.083				-.010	0.236	-0.028	8.365**	.228				-.113	.364		
RUO4_S1				.203				.587				.331	0.406	-0.027	14.841**	.801	.649		
RUO4_S2				-.100				-.111				-.074	0.426	-0.027	15.584**	.411	.699		
RUO4_S3				-.013				-.297				-.161	0.410	-0.027	15.071**	.542	.659		
RUO4_S4				.096				.434				.407	0.461	-0.029	15.650**	.664	.797		
RUO4_S5				-.115				-.043				-.157	0.330	-0.025	13.340**	.267	.350		
องค์ประกอบย่อย	องค์ประกอบหลัก RUO																		
	ส.ป.ค.	SE	t																
RUO1	1.066	0.099	10.793																
RUO2	3.179	0.460	6.908																
RUO3	2.726	0.340	8.025																
RUO4	1.800	0.143	12.566																

$\chi^2 = 55.621; df = 44; p = .113; GFI = .997; AGFI = .924; RMR = .036$

หมายเหตุ : *p<.05, **p<.01

ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรแฝงการใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวม สรุปได้ว่าตัวแปรแฝงการใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมสามารถวัดได้ด้วยตัวแปรสังเกตได้หรือตัวบ่งชี้ในโมเดลได้จริง นั่นคือ ตัวแปรแฝงการใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมมีความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity)

2) ตัวแปรแฝงการใช้ประโยชน์วิจัยโดยตรง (RUDIR)

ตัวแปรแฝงการใช้ประโยชน์วิจัยโดยตรง (RUDIR) ในงานวิจัยนี้วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัวแปร คือ ตัวแปรการใช้ประโยชน์วิจัยโดยตรงในขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 1 (RUDIR_S1) การใช้ประโยชน์วิจัยโดยตรงในขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 2 (RUDIR_S2) การใช้ประโยชน์วิจัยโดยตรงในขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 3 (RUDIR_S3) การใช้ประโยชน์วิจัยโดยตรงในขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 4 (RUDIR_S4) และ การใช้ประโยชน์วิจัยโดยตรงในขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 5 (RUDIR_S5)

ผลการวิเคราะห์เมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 5 ตัวแปร พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลจำนวน 10 คู่ มีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกคู่ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าระหว่าง .337 ถึง .698 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีอยู่ 3 คู่ที่มีค่าเกินกว่า .600 เล็กน้อยแต่ไม่เกิน .800 ในค่าแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรการใช้ประโยชน์วิจัยโดยตรงในขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 4 กับ การใช้ประโยชน์วิจัยโดยตรงในขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 3 (.698) ค่าแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรการใช้ประโยชน์วิจัยโดยตรงในขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 3 กับ การใช้ประโยชน์วิจัยโดยตรงในขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 2 (.621) ค่าแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรการใช้ประโยชน์วิจัยโดยตรงในขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 2 กับ การใช้ประโยชน์วิจัยโดยตรงในขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 1 (.610) เมื่อตรวจสอบค่าสถิติ Tolerance, Variance Inflation Factor (VIF) และ Condition Index พบว่า ค่า Tolerance มีค่าระหว่าง .405 ถึง .694 ค่า VIF มีค่าระหว่าง 1.442 ถึง 2.470 และค่า Condition Index มีค่าระหว่าง 8.575 ถึง 17.176 ซึ่งไม่มีความสัมพันธ์คู่ใดที่ฝ่าฝืนข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติเกี่ยวกับภาวะร่วมเส้นตรงพหุ (multicollinearity) ที่ใช้เกณฑ์ความสัมพันธ์ของตัวแปรคู่ที่มีปัญหาภาวะร่วมเส้นตรงพหุจะมีค่า Tolerance ต่ำกว่า .19 ค่า VIF สูงกว่า 5.30 และ Condition Index สูงกว่า 30

ค่า Bartlett's Test of Sphericity Chi-Square มีค่า = 962.547; df = 10; p = .000 ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าดัชนีรวม Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) = .819 แสดงว่า เมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ของการใช้ประโยชน์วิจัยโดยตรงไม่ใช่เมทริกซ์เอกลักษณะ และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีมากพอที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบได้ ผลวิเคราะห์ดังตาราง 3.16

ตาราง 3.16 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดการใช้ประโยชน์วิจัยโดยตรง

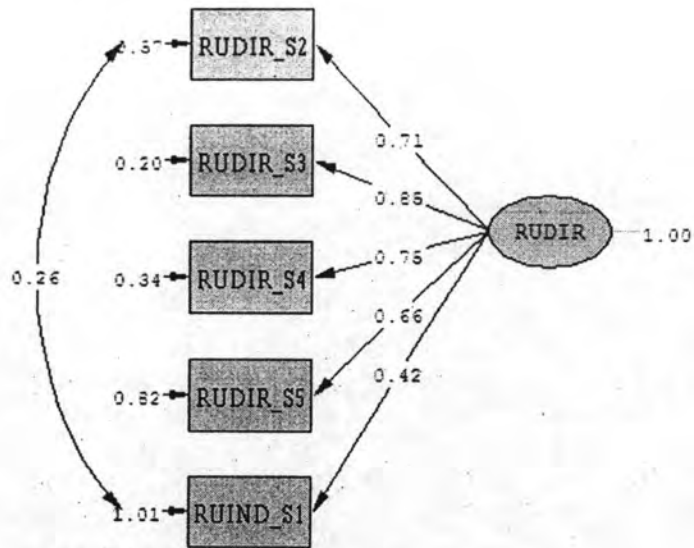
ตัวแปร	RUDIR_S1	RUDIR_S2	RUDIR_S3	RUDIR_S4	RUDIR_S5
RUDIR_S1	1.000				
RUDIR_S2	.610**	1.000			
RUDIR_S3	.523**	.621**	1.000		
RUDIR_S4	.441**	.520**	.698**	1.000	
RUDIR_S5	.337**	.385**	.508**	.507**	1.000
mean	3.669	3.769	3.865	3.833	3.162
S.D.	1.093	1.038	0.956	0.952	1.122

Bartlett's Test of Sphericity Chi-Square = 962.547 ; df = 10 ; p = .000

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy = .891

หมายเหตุ : *p<.05, **p<.01

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพบว่า โมเดลการวัดการใช้ประโยชน์วิจัยโดยตรง (RUDIR) มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมาก พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ที่แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2 = 7.457$; df = 4; p = .114) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) มีค่า .994 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่า .976 และค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ (RMR) มีค่า .018 เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบทั้งหมดมีค่าเป็นบวกขนาดใกล้เคียงกัน มีค่าตั้งแต่ .420 ถึง .847 โดยค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรการใช้ประโยชน์วิจัยโดยตรงในทุกขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ตัวแปรที่มีน้ำหนักมากที่สุด คือ การใช้ประโยชน์วิจัยโดยตรงในขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ขั้น 3 (การกำหนดปัญหาและประเด็นหลักในการวิจัย : RUDIR_S3) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ .847 รองลงมาคือ การใช้ประโยชน์วิจัยโดยตรงในขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ขั้น 4 (การดำเนินการวิจัย : RUDIR_S4) การใช้ประโยชน์วิจัยโดยตรงในขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ขั้น 2 (การศึกษาวิชาบังคับด้านวิจัยและสถิติ : RUDIR_S2) การใช้ประโยชน์วิจัยโดยตรงในขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ขั้น 5 (การเผยแพร่วิจัย : RUDIR_S5) และ การใช้ประโยชน์วิจัยโดยตรงในขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ขั้น 1 (การศึกษาความรู้พื้นฐานตามหลักสูตรสาขาวิชา : RUDIR_S1) ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ .752, .710, .663, .420 ตามลำดับ ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้แต่ละตัวที่มีค่าใกล้เคียงกัน แสดงให้เห็นว่าตัวแปรเหล่านี้มีความสำคัญเท่าๆ กันในการวัดการใช้ประโยชน์วิจัยโดยตรง (RUDIR) ผลการวิเคราะห์แสดงดังภาพ 3.4 และตาราง 3.17



ภาพที่ 3.4 โมเดลการวัดการใช้ประโยชน์วิจัยโดยตรง

ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรแฝงการใช้ประโยชน์วิจัยโดยตรง สรุปได้ว่าตัวแปรแฝงการใช้ประโยชน์วิจัยโดยตรงสามารถวัดได้ด้วยตัวแปรสังเกตได้หรือตัวบ่งชี้ในโมเดลได้จริง นั่นคือ ตัวแปรแฝงการใช้ประโยชน์วิจัยโดยตรงมีความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity)

ตาราง 3.17 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดการใช้ประโยชน์วิจัยโดยตรง

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ				สปส.คะแนนองค์ประกอบ
	สปส.	S.E.	t	R ²	
RUDIR_S1	.420	.052	8.034**	.149	.014
RUDIR_S2	.710	.045	15.784**	.468	.154
RUDIR_S3	.847	.038	22.109**	.785	.557
RUDIR_S4	.752	.040	18.988**	.625	.286
RUDIR_S5	.663	.050	13.149**	.349	.105

$\chi^2 = 7.457$; $df = 4$; $p = .114$; $GFI = .994$; $AGFI = .976$; $RMR = .018$

หมายเหตุ : * $p < .05$, ** $p < .01$

3) ตัวแปรแฝงการใช้ประโยชน์วิจัยโดยอ้อม (RUINDIR)

ตัวแปรแฝงการใช้ประโยชน์วิจัยโดยอ้อม (RUINDIR) ในงานวิจัยนี้วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัวแปร คือ ตัวแปรการใช้ประโยชน์วิจัยโดยอ้อมในขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 1 (RUINDIR_S1) การใช้ประโยชน์วิจัยโดยอ้อมในขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 2 (RUINDIR_S2) การใช้ประโยชน์วิจัยโดยอ้อมในขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 3 (RUINDIR_S3) การใช้ประโยชน์วิจัยโดยอ้อมในขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 4 (RUINDIR_S4) และ การใช้ประโยชน์วิจัยโดยอ้อมในขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 5 (RUINDIR_S5)

ผลการวิเคราะห์เมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 5 ตัวแปร พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลจำนวน 10 คู่ มีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกคู่ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าระหว่าง .281 ถึง .673 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีอยู่ 4 คู่ที่มีค่าเกินกว่า .600 เล็กน้อยแต่ไม่เกิน .800 ในค่าแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรการใช้ประโยชน์วิจัยโดยอ้อมใน



ขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 4 กับ การใช้ประโยชน์วิจัยโดยอ้อมในขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 3 (.673) ค่าแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรการใช้ประโยชน์วิจัยโดยอ้อมในขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 3 กับ การใช้ประโยชน์วิจัยโดยอ้อมในขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 2 (.635) ค่าแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรการใช้ประโยชน์วิจัยโดยอ้อมในขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 2 กับ การใช้ประโยชน์วิจัยโดยอ้อมในขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 1 (.622) และค่าแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรการใช้ประโยชน์วิจัยโดยอ้อมในขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 3 กับ การใช้ประโยชน์วิจัยโดยอ้อมในขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 2 (.609) เมื่อตรวจสอบค่าสถิติ Tolerance, Variance Inflation Factor (VIF) และ Condition Index พบว่า ค่า Tolerance มีค่าระหว่าง .452 ถึง .693 ค่า VIF มีค่าระหว่าง 1.442 ถึง 2.213 และค่า Condition Index มีค่าระหว่าง 7.794 ถึง 14.505 ซึ่งไม่มีความสัมพันธ์คู่ใดที่ฝ่าฝืนข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติเกี่ยวกับภาวะร่วมเส้นตรงพหุ (multicollinearity) ที่ใช้เกณฑ์ความสัมพันธ์ของตัวแปรคู่ที่มีปัญหาภาวะร่วมเส้นตรงพหุจะมีค่า Tolerance ต่ำกว่า .19 ค่า VIF สูงกว่า 5.30 และ Condition Index สูงกว่า 30

ค่า Bartlett's Test of Sphericity Chi-Square มีค่า = 975.861; df = 10; p = .000 ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าดัชนีรวม Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) = .819 แสดงว่า เมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ของการใช้ประโยชน์วิจัยโดยอ้อมไม่ใช่เมทริกซ์เอกลักษณ์ และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีมากพอที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบได้ ผลวิเคราะห์ดังตาราง 3.18

ตาราง 3.18 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดการใช้ประโยชน์วิจัยโดยอ้อม

ตัวแปร	RUINDIR_S1	RUINDIR_S2	RUINDIR_S3	RUINDIR_S4	RUINDIR_S5
RUINDIR_S1	1.000				
RUINDIR_S2	.622**	1.000			
RUINDIR_S3	.458**	.635**	1.000		
RUINDIR_S4	.456**	.609**	.673**	1.000	
RUINDIR_S5	.281**	.432**	.462**	.526**	1.000
mean	3.622	3.652	3.727	3.620	3.032
S.D.	1.087	1.078	1.025	1.018	1.202

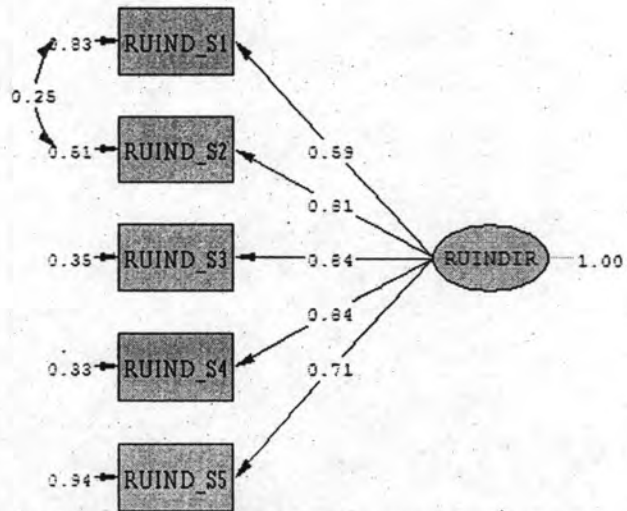
Bartlett's Test of Sphericity Chi-Square = 975.861 ; df = 10 ; p = .000

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy = .819

หมายเหตุ : *p<.05, **p<.01

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพบว่า โมเดลการวัดการใช้ประโยชน์วิจัยโดยอ้อม (RUINDIR) มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมาก พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ที่แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2 = 7.969$; df = 4; p = .093) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) มีค่า .993 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่า .974 และค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ (RMR) มีค่า .022 เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบทั้งหมดมีค่าเป็นบวกขนาดใกล้เคียงกันและมีค่าสูงมีค่าตั้งแต่ .593 ถึง .843 โดยค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรการใช้ประโยชน์วิจัยโดยอ้อมในทุกขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (ค่า t > 4.604) ตัวแปรที่มีน้ำหนักมากที่สุด คือ การใช้ประโยชน์

วิจัยโดยอ้อมในขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ชั้น 4 (การดำเนินการวิจัย : RUINDIR_S4) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ .843 รองลงมาคือ การใช้ประโยชน์วิจัยโดยอ้อมในขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ชั้น 3 (การกำหนดปัญหาและประเด็นหลักในการวิจัย : RUINDIR_S3) การใช้ประโยชน์วิจัยโดยอ้อมในขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ชั้น 2 (การศึกษาวิชาบังคับด้านวิจัยและสถิติ : RUINDIR_S2) การใช้ประโยชน์วิจัยโดยอ้อมในขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ชั้น 5 (การเผยแพร่วิจัย : RUINDIR_S5) และการใช้ประโยชน์วิจัยโดยอ้อมในขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ชั้น 1 (การศึกษาความรู้พื้นฐานตามหลักสูตรสาขาวิชา : RUINDIR_S1) ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ .840, .810, .713, .593 ตามลำดับ ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้แต่ละตัวที่มีค่าใกล้เคียงกัน แสดงให้เห็นว่าตัวแปรเหล่านี้มีความสำคัญเท่าๆ กันในการวัดการใช้ประโยชน์วิจัยโดยอ้อม (RUINDIR) ผลการวิเคราะห์แสดงดังภาพ 3.5 และตาราง 3.19



ภาพที่ 3.5 โมเดลการวัดการใช้ประโยชน์วิจัยโดยอ้อม

ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรแฝงการใช้ประโยชน์วิจัยโดยอ้อม สรุปได้ว่าตัวแปรแฝงการใช้ประโยชน์วิจัยโดยอ้อมสามารถวัดได้ด้วยตัวแปรสังเกตได้หรือตัวบ่งชี้ในโมเดลได้จริง นั่นคือ ตัวแปรแฝงการใช้ประโยชน์วิจัยโดยอ้อมมีความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity)

ตาราง 3.19 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดการใช้ประโยชน์วิจัยโดยอ้อม

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ				สปส.คะแนนองค์ประกอบ
	สปส.	S.E.	t	R ²	
RUINDIR_S1	.593	.051	11.733**	.298	.039
RUINDIR_S2	.810	.045	17.813**	.565	.206
RUINDIR_S3	.840	.042	19.993**	.670	.341
RUINDIR_S4	.7843	.042	20.301**	.686	.364
RUINDIR_S5	.713	.054	13.154**	.352	.107

$\chi^2 = 7.969$; $df = 4$; $p = .093$; $GFI = .993$; $AGFI = .974$; $RMR = .022$

หมายเหตุ : * $p < .05$, ** $p < .01$

4) ตัวแปรแฝงการใช้ประโยชน์วิจัยเชิงชักชวน (RUPERSUA)

ตัวแปรแฝงการใช้ประโยชน์วิจัยเชิงชักชวน(RUPERSUA) ในงานวิจัยนี้วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัวแปร คือ ตัวแปรการใช้ประโยชน์วิจัยเชิงชักชวนในขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 1 (RUPERSUA_S1) การใช้ประโยชน์วิจัยเชิงชักชวนในขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 2 (RUPERSUA_S2) การใช้ประโยชน์วิจัยเชิงชักชวนในขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 3 (RUPERSUA_S3) การใช้ประโยชน์วิจัยเชิงชักชวนในขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 4 (RUPERSUA_S4) และ การใช้ประโยชน์วิจัยเชิงชักชวนในขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 5 (RUPERSUA_S5)

ผลการวิเคราะห์เมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 5 ตัวแปร พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลจำนวน 10 คู่ มีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกคู่ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าระหว่าง .530 ถึง .771 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีอยู่ 6 คู่ที่มีค่าเกินกว่า .600 แต่ไม่เกิน .800 ในค่าแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรการใช้ประโยชน์วิจัยเชิงชักชวนในขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 4 กับ การใช้ประโยชน์วิจัยเชิงชักชวนในขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 3 (.771) ค่าแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรการใช้ประโยชน์วิจัยเชิงชักชวนในขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 2 กับ การใช้ประโยชน์วิจัยเชิงชักชวนในขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 1 (.751) ค่าแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรการใช้ประโยชน์วิจัยเชิงชักชวนในขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 4 กับ การใช้ประโยชน์วิจัยเชิงชักชวนในขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 2 (.691) ค่าแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรการใช้ประโยชน์วิจัยเชิงชักชวนในขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 3 กับ การใช้ประโยชน์วิจัยเชิงชักชวนในขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 2 (.664) ค่าแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรการใช้ประโยชน์วิจัยเชิงชักชวนในขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 5 กับ การใช้ประโยชน์วิจัยเชิงชักชวนในขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 4 (.657) ค่าแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรการใช้ประโยชน์วิจัยเชิงชักชวนในขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 3 กับ การใช้ประโยชน์วิจัยเชิงชักชวนในขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ขั้นที่ 1 (.614) เมื่อตรวจสอบค่าสถิติ Tolerance, Variance Inflation Factor (VIF) และ Condition Index พบว่า ค่า Tolerance มีค่าระหว่าง .310 ถึง .542 ค่า VIF มีค่าระหว่าง 1.846 ถึง 3.226 และค่า Condition Index มีค่าระหว่าง 7.533 ถึง 14.843 ซึ่งไม่มีความสัมพันธ์คู่ใดที่ฝ่าฝืนข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติเกี่ยวกับภาวะร่วมเส้นตรงพหุ (multicollinearity) ที่ใช้เกณฑ์ความสัมพันธ์ของตัวแปรคู่ที่มีปัญหาภาวะร่วมเส้นตรงพหุจะมีค่า Tolerance ต่ำกว่า .19 ค่า VIF สูงกว่า 5.30 และ Condition Index สูงกว่า 30

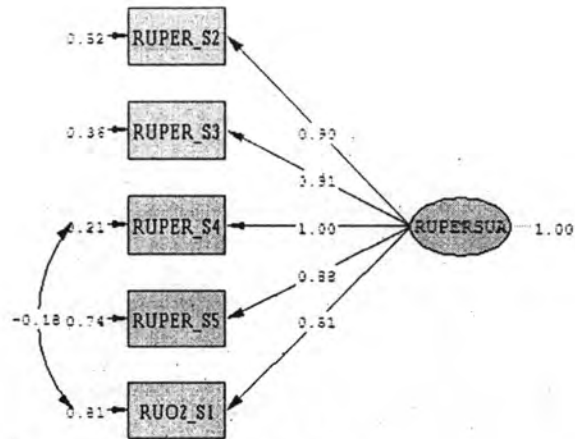
ค่า Bartlett's Test of Sphericity Chi-Square มีค่า = 1466.309; df = 10; p = .000 ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าดัชนีรวม Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) = .839 แสดงว่า เมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ของการใช้ประโยชน์วิจัยเชิงชักชวนไม่ใช่เมทริกซ์เอกลักษณ์ และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีมากพอที่จะนำมาวิเคราะห์หองค์ประกอบได้ ผลวิเคราะห์ดังตาราง 3.20

ตาราง 3.20 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดการใช้ประโยชน์วิจัยเชิงชกชน

ตัวแปร	RUPERSUA_S1	RUPERSUA_S2	RUPERSUA_S3	RUPERSUA_S4	RUPERSUA_S5
RUPERSUA_S1	1.000				
RUPERSUA_S2	.751**	1.000			
RUPERSUA_S3	.614**	.664**	1.000		
RUPERSUA_S4	.588**	.691**	.771**	1.000	
RUPERSUA_S5	.530**	.551**	.586**	.657**	1.000
Mean	3.165	3.263	3.331	3.306	2.806
S.D.	1.187	1.157	1.091	1.102	1.229
Bartlett's Test of Sphericity Chi-Square = 1466.309 ; df = 10 ; p = .000					
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy = .839					

หมายเหตุ : *p<.05, **p<.01

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพบว่า โมเดลการวัดการใช้ประโยชน์วิจัยเชิงชกชน (RUPERSUA) มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมาก พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ที่แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2 = 9.622$; df = 4; p = .054) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) มีค่า .992 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่า .970 และค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ (RMR) มีค่า .022 เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบทั้งหมดมีค่าเป็นบวกขนาดใกล้เคียงกันและมีค่าสูง มีค่าตั้งแต่ .514 ถึง 1.000 โดยค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรการใช้ประโยชน์วิจัยเชิงชกชนในทุกขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (ค่า t > 4.604) ตัวแปรที่มีน้ำหนักมากที่สุด คือ การใช้ประโยชน์วิจัยเชิงชกชนในขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ขั้น 4 (การดำเนินการวิจัย : RUPERSUA_S4) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 1.000 รองลงมาคือ การใช้ประโยชน์วิจัยเชิงชกชนในขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ขั้น 3 (การกำหนดปัญหาและประเด็นหลักในการวิจัย : RUPERSUA_S3) การใช้ประโยชน์วิจัยเชิงชกชนในขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ขั้น 2 (การศึกษาวิชาบังคับด้านวิจัยและสถิติ : RUPERSUA_S2) การใช้ประโยชน์วิจัยเชิงชกชนในขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ขั้น 5 (การเผยแพร่วิจัย : RUPERSUA_S5) และการใช้ประโยชน์วิจัยเชิงชกชน ในขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ขั้น 1 (การศึกษาความรู้พื้นฐานตามหลักสูตรสาขาวิชา : RUPERSUA_S1) ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ .913, .904, .876, .514 ตามลำดับ ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้แต่ละตัวที่มีค่าใกล้เคียงกันและมีค่าสูง แสดงให้เห็นว่าตัวแปรเหล่านี้มีความสำคัญเท่าๆ กันในการวัดการใช้ประโยชน์วิจัยเชิงชกชน (RUPERSUA) ผลการวิเคราะห์แสดงดังภาพ 3.6 และตาราง 3.21



ภาพที่ 3.6 โมเดลการวัดการใช้ประโยชน์วิจัยเชิงชกชน

ตาราง 3.21 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดการใช้ประโยชน์วิจัยเชิงชกชน

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ				สปล.คะแนนองค์ประกอบ
	สปล.	S.E.	t	R ²	
RUPERSUA_S1	.514	.049	10.501**	.245	.154
RUPERSUA_S2	.904	.046	19.610**	.610	.127
RUPERSUA_S3	.913	.042	21.661**	.700	.188
RUPERSUA_S4	1.000	.041	24.405**	.827	.484
RUPERSUA_S5	.876	.051	17.273**	.509	.087

$\chi^2 = 9.622$; df = 4; p = .054; GFI = .992; AGFI = .970; RMR = .022

หมายเหตุ : *p<.05, **p<.01

ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรแฝงการใช้ประโยชน์วิจัยเชิงชกชน สรุปได้ว่าตัวแปรแฝงการใช้ประโยชน์วิจัยเชิงชกชนสามารถวัดได้ด้วยตัวแปรสังเกตได้หรือตัวบ่งชี้ในโมเดลได้จริง นั่นคือตัวแปรแฝงการใช้ประโยชน์วิจัยเชิงชกชนมีความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity)

โดยสรุป ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรแฝงการใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวม การใช้ประโยชน์วิจัยโดยตรง การใช้ประโยชน์วิจัยโดยอ้อมและการใช้ประโยชน์วิจัยเชิงชกชนดังกล่าวข้างต้นแสดงให้เห็นว่าตัวแปรแฝงทั้ง 7 ตัวสามารถวัดได้ด้วยตัวแปรสังเกตได้หรือตัวบ่งชี้ในแต่ละโมเดลได้จริง ข้อสรุปนี้ ผู้วิจัยได้นำไปใช้เป็นข้อมูลสำหรับการตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดที่ประยุกต์แนวคิดโค้งพัฒนาการเข้ามารวมวิเคราะห์ผลความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในการวัดการใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมครั้งที่ 1-4 ทั้งในโมเดลการวัดแบบ 1 คือ โมเดลการวัดที่วัดค่าตัวแปรการใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมอย่างเดียว และโมเดลการวัดแบบ 2 ที่นำตัวแปรการใช้ประโยชน์วิจัยจำแนกประเภทการใช้ทั้งสาม คือ การใช้ประโยชน์วิจัยโดยตรง การใช้ประโยชน์วิจัยโดยอ้อมและการใช้ประโยชน์วิจัยเชิงชกชนมาประกอบเข้าในโมเดลแรก แล้วพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุการใช้ประโยชน์วิจัยจากโมเดลการวัดทั้ง 2 แบบด้วยการตรวจสอบความตรงของการนำตัวแปรปัจจัยทั้งปัจจัยประเภทงานวิจัยที่เป็นองค์ประกอบแฝง ปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยเชิงบริบทของนิสิตบัณฑิตศึกษาทางการศึกษาเข้าในโมเดลการวัดต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) ผู้วิจัยทำหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลวิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พร้อมแนบเอกสารสรุปสาระสำคัญของงานวิจัยและแบบสอบถาม เรียนไปยังคณบดีคณะศึกษาศาสตร์และหัวหน้าภาควิชาของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 15 ภาควิชาที่จัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา 61 หลักสูตร/สาขาวิชา เพื่อแจ้งให้ทราบถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย และขออนุญาตในการเก็บข้อมูลจากนิสิตบัณฑิตศึกษาของคณะและภาควิชาด้วยตนเองในแต่ละสาขาวิชา (รายชื่อดังภาคผนวก)

2) เตรียมแบบฟอร์มแจกแจงกลุ่มตัวอย่างทั้ง 8 กลุ่ม ซึ่งบางกลุ่มสาขาวิชามีจำนวนนิสิตที่ศึกษาอยู่ใกล้เคียงกับจำนวนกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย และนิสิตปริญญาโทและเอกที่เรียนครบตามหลักสูตรแล้วมักจะไม่เข้ามายังสถาบันการศึกษา ทำให้ผู้วิจัยต้องวางแผนสำหรับขอความร่วมมือไว้ตั้งแต่เครื่องมือวิจัยอยู่ในระหว่างการพัฒนาและประกอบกรเก็บแบบสอบถามให้ครบถ้วน แบบฟอร์มดังกล่าวผู้วิจัยจะใช้ประกอบการพิจารณาในการเก็บรวบรวมข้อมูลให้ครอบคลุมกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยเริ่มสำรวจข้อมูลและขอความร่วมมือของกลุ่มตัวอย่างตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ.2549 จนกระทั่งเครื่องมือผ่านการตรวจคุณภาพและจัดทำเป็นแบบสอบถามฉบับจริงในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2550

3) เตรียมแบบสอบถามที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลให้เพียงพอ และกำหนดรหัส (code) ของแบบสอบถามเพื่อความสะดวกในการติดตามแบบสอบถามคืนให้ครอบคลุมกลุ่มตัวอย่าง

4) การส่งและรับคืนแบบสอบถาม ผู้วิจัยดำเนินการใน 3 วิธี วิธีที่หนึ่ง คือ ผู้วิจัยส่งแบบสอบถามและรับคืนด้วยตนเอง วิธีที่สอง ผู้วิจัยส่งแบบสอบถามด้วยตนเองแล้วผู้ตอบส่งกลับคืนทางไปรษณีย์ วิธีที่สาม การรวบรวมทางอีเมล ผู้วิจัยได้ขอความร่วมมือไว้ล่วงหน้าสำหรับผู้ที่สะดวกตอบแบบสอบถามทางอีเมล วิธีนี้ผู้วิจัยจะเก็บข้อมูลไปพร้อมกับวิธีที่หนึ่งและสอง โดยพัฒนารูปแบบการเก็บข้อมูลทางอีเมลดังนี้ (4.1) กำหนดรหัสประจำตัวผู้ให้ข้อมูลทางอีเมลเพื่อให้จำแนกสถาบัน ระดับปริญญา กลุ่มสาขาวิชาและชั้นปีได้เมื่อส่งกลับมา (4.2) จัดทำข้อความรูปแบบจดหมายขอร่วมมือ อธิบายรหัสประจำตัวไฟล์เอกสารต่าง ๆ และวิธีการตอบแบบสอบถาม (4.3) สมัครโฮสต์อีเมลใหม่ชื่อ hugresearch@gmail.com เพื่อเป็นอีเมลเดียวสำหรับการรับส่งข้อมูลระหว่างผู้วิจัยกับผู้ตอบแบบสอบถาม รวมถึงการอธิบายกรณีผู้ให้ข้อมูลไม่เข้าใจ (4.4) ทอยส่งไฟล์ของแบบสอบถาม เอกสารสรุปสาระสำคัญของงานวิจัยและคำแนะนำในการกรอกแบบสอบถามพร้อมกำหนดรหัสผู้ให้ข้อมูลทางอีเมล (4.5) รับไฟล์ตอบกลับแล้วตอบขอบคุณแก่ผู้ให้ความร่วมมือแต่ละคน

5) การติดตามแบบสอบถาม ผู้วิจัยใช้การติดตามเพื่อให้ได้แบบสอบถามด้วยวิธีการดังนี้ วิธีที่หนึ่ง ผู้วิจัยจะรอรับด้วยตนเอง วิธีที่สอง ผู้ตอบแบบสอบถามส่งกลับคืนภายหลังที่กล่องรับแบบสอบถามที่ผู้วิจัยจัดทำไว้ที่ห้องถ่ายเอกสารของคณะครุศาสตร์และศึกษาศาสตร์ ได้แบบสอบถามรวม 586 ฉบับ วิธีที่สาม ผู้วิจัยใช้การติดตามทางโทรศัพท์และอีเมล สรุปการติดต่อทางอีเมลได้ดังนี้ ผู้วิจัยเริ่มส่งไฟล์แก่ผู้ตอบแบบสอบถามฉบับแรกในวันที่ 27 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2550 และส่งฉบับสุดท้ายในวันที่ 22 มีนาคม พ.ศ.2550 ผู้วิจัยได้รับอีเมลตอบกลับมาฉบับแรกในวันที่ 28 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2550 และฉบับสุดท้ายวันที่ 3 กันยายน พ.ศ.2550 รวมอีเมลได้ตอบ 793 อีเมลแบ่งเป็นอีเมลที่ส่ง 457 อีเมล และอีเมลที่ได้รับ 326 ฉบับ ได้แบบสอบถามกลับมารวม 70 ฉบับ รวมเวลาที่ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลตั้งแต่ขอความร่วมมือในเดือนตุลาคม พ.ศ.2549 และแจกแบบสอบถามด้วยตนเองในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2550 ถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ.2550 รวมเวลาทั้งสิ้น 8 เดือน

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้แบ่งเป็น 4 ตอน ตอนที่ 1 การเตรียมข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบคุณภาพข้อมูล ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ตอนที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบคำถามวิจัย รายละเอียดของการวิเคราะห์ข้อมูลแต่ละตอนมีดังนี้

ตอนที่ 1 การเตรียมข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์

ผู้วิจัยจัดเตรียมข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ดังนี้

1.1 การบรรณาธิกรณ์ (Editing) ผู้วิจัยนำแบบสอบถามรวบรวมได้มาตรวจสอบจำนวนแบบสอบถาม ตรวจสอบความครบถ้วนสมบูรณ์ของคำตอบ แจกแจงตามกลุ่ม 8 กลุ่ม จากนั้นนำแบบสอบถามมาลงรหัสตามที่กำหนดไว้ แบบสอบถามทุกฉบับจะเก็บไว้เพื่อตรวจสอบคำตอบและแก้ไขกรณีเกิดข้อผิดพลาดภายหลังการคีย์ข้อมูลแล้ว

1.2 การสร้างแฟ้มข้อมูล ผู้วิจัยสร้างแฟ้มข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 9 แฟ้ม คือ 1) แฟ้มข้อมูล 8 แฟ้มตามแหล่งของกลุ่มตัวอย่าง 8 กลุ่ม เพื่อสะดวกในการตรวจทานกับแบบสอบถามเมื่อเกิดข้อผิดพลาดและเพื่อความสะดวกในการรวมตัวแปร 2) แฟ้มข้อมูลสำหรับตัวแปรทั้งหมดในโมเดลสมมติฐานวิจัยเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบคุณภาพข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น และการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบคำถามวิจัย

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบคุณภาพข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบคุณภาพข้อมูล ดังรายละเอียดต่อไปนี้

2.1 การวิเคราะห์ค่าความเที่ยง (reliability) ของตัวแปรหลักในโมเดลกรอบแนวคิดในการวิจัย โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient)

2.2 การวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) ของโมเดลการวัดทั้ง 2 แบบ โดยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (confirmatory factor analysis : CFA) ด้วยโปรแกรมลิสเรล

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นและการประเมินความต้องการจำเป็นของปัจจัย

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ด้วยวิธีการตามรายละเอียดต่อไปนี้

3.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของสถานภาพส่วนบุคคลและตัวแปรภูมิหลังของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ค่าความถี่ (frequency) และร้อยละ (percentage) แบ่งออกเป็น 4 ตอนย่อย คือ 3.1.1 การวิเคราะห์ข้อมูลสถานภาพส่วนบุคคล การศึกษา และหน้าที่การงาน 3.1.2 การวิเคราะห์ข้อมูลสถานภาพการทำวิทยานิพนธ์ และการสืบค้นข้อมูลวิจัยเพื่อการใช้ประโยชน์ในการทำวิทยานิพนธ์ 3.1.3 การวิเคราะห์ข้อมูลของการตอบสนองต่อคำถามกระตุ้นพร้อมตอบ

3.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของตัวแปรสังเกตได้ในการวิจัยรายตัวแปร ตั้งแต่ตัวแปรในโมเดลการวัดและโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ สถิติที่ใช้ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ค่าสูงสุด (maximum) ค่าต่ำสุด (minimum) สัมประสิทธิ์การกระจาย (C.V.) ค่าความเบ้ (skewness) ค่าความโด่ง (kurtosis) เพื่อดูลักษณะการกระจายและการแจกแจงของตัวแปร

3.3 การวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้น (assumption testing) ของสถิติวิเคราะห์ที่ใช้ได้แก่ ลักษณะการแจกแจงแบบปกติ (normality) ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างตัวแปร (linearity) ภาวะร่วม

เส้นตรงพหุ (multicollinearity) ความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน (homogeneity of variance) ความเป็นเอกพันธ์ของการกระจาย (homoscedasticity) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows

3.4 การวิเคราะห์เพื่อประเมินความต้องการจำเป็นของปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อระดับการใช้ประโยชน์วิจัยของนิสิตบัณฑิตศึกษาทางการศึกษา

ตอนที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบคำถามวิจัย

4.1 การวิเคราะห์เพื่อตอบคำถามวิจัยข้อ 1 การวิเคราะห์ในตอนนี้แบ่งเป็น 4 ตอนย่อย 4.1.1 การวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของตัวแปรการใช้ประโยชน์วิจัยวัดค่าโดยรวม 1-4ตามขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิตบัณฑิตศึกษาระหว่างสถาบัน ระดับหลักสูตร กลุ่มสาขาวิชา ชั้นปีที่ศึกษาและขั้นตอนทำวิทยานิพนธ์ด้วย one-way MANOVA 4.1.2 การวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของตัวแปรการใช้ประโยชน์วิจัยโดยตรงตามขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิตบัณฑิตศึกษาระหว่างสถาบัน ระดับหลักสูตร กลุ่มสาขาวิชา ชั้นปีที่ศึกษาและขั้นตอนทำวิทยานิพนธ์ 4.1.3 การวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของตัวแปรการใช้ประโยชน์วิจัยโดยอ้อมตามขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิตบัณฑิตศึกษาระหว่างสถาบัน ระดับหลักสูตร กลุ่มสาขาวิชา ชั้นปีที่ศึกษาและขั้นตอนทำวิทยานิพนธ์ และ 4.1.4 การวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของตัวแปรการใช้ประโยชน์วิจัยเชิงชักชวนตามขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิตบัณฑิตศึกษาระหว่างสถาบัน ระดับหลักสูตร กลุ่มสาขาวิชา ชั้นปีที่ศึกษาและขั้นตอนทำวิทยานิพนธ์ ข้อที่ 4.1.2-4.1.4 วิเคราะห์โดยใช้ one-way ANOVA

4.2 การวิเคราะห์เพื่อตอบคำถามวิจัยข้อ 2 การวิเคราะห์ในตอนนี้แบ่งเป็น 3 ตอนย่อย 4.2.1 การศึกษาอิทธิพลของตัวแปรการใช้ประโยชน์วิจัยจำแนกประเภทการใช้ (ตัวแปรการใช้ประโยชน์วิจัยโดยตรง ตัวแปรการใช้ประโยชน์วิจัยโดยอ้อม และตัวแปรการใช้ประโยชน์วิจัยเชิงชักชวน) ต่อตัวแปรการใช้ประโยชน์โดยรวมของนิสิตบัณฑิตศึกษาทางการศึกษาเมื่อไม่มีการควบคุมอิทธิพลของตัวแปรตัวอื่น โดยใช้การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมดด้วยการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (multiple regression analysis) การวิเคราะห์ส่วนนี้ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows 4.2.2 การวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดโค้งพัฒนาการวัดค่าตัวแปรการใช้ประโยชน์วิจัยโดยรวมของนิสิตบัณฑิตศึกษาทางการศึกษา 4.2.3 การวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดโค้งพัฒนาการวัดค่าตัวแปรการใช้ประโยชน์โดยรวมที่เพิ่มตัวแปรการใช้ประโยชน์วิจัยจำแนกรูปแบบการใช้ของนิสิตบัณฑิตศึกษาทางการศึกษา 4.2.4 การเปรียบเทียบผลการศึกษาอิทธิพลของตัวแปรการใช้ประโยชน์วิจัยจำแนกประเภทการใช้ (ตัวแปรการใช้ประโยชน์วิจัยโดยตรง ตัวแปรการใช้ประโยชน์วิจัยโดยอ้อม และตัวแปรการใช้ประโยชน์วิจัยเชิงชักชวน) ต่อตัวแปรการใช้ประโยชน์โดยรวมของนิสิตบัณฑิตศึกษาทางการศึกษาและการตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดแบบโค้งพัฒนาการกับงานวิจัยของ Estabrooks (1998) การวิเคราะห์ในตอนนี้แบ่งเป็น 2 ตอนย่อย 4.2.2 และ 4.2.3 เป็นการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมลิสเรล (LISREL program)

4.3 การวิเคราะห์เพื่อตอบคำถามวิจัยข้อ 3 การวิเคราะห์ในตอนนี้แบ่งเป็น 2 ตอนย่อย 4.3.1 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ทุกตัว เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการตรวจสอบความตรงของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุการใช้ประโยชน์วิจัย 4.3.2 การวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความตรงของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุการใช้ประโยชน์วิจัย การวิเคราะห์ในตอนนี้แบ่งเป็น 2 ตอนย่อย 4.3.1 และ 4.3.2 เป็นการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมลิสเรล (LISREL program)

4.4 การวิเคราะห์เพื่อตอบคำถามวิจัยข้อ 3 ส่วนที่สองนี้เป็นการวิเคราะห์เพื่อทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบมีองค์ประกอบแฝงของนิสิตบัณฑิตศึกษาทางการศึกษาระหว่างสถาบัน ระดับหลักสูตร และกลุ่มสาขาวิชา โดยใช้การวิเคราะห์กลุ่มพหุด้วยโปรแกรมลิสเรล (LISREL program)