

**ผลการวิเคราะห์ข้อมูล**

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการวิเคราะห์แบบการวิจัยเชิงทดลองในวิทยานิพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ระหว่างปีการศึกษา 2530-2537 ที่ทำการศึกษเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนสำหรับผู้เรียนปกติที่เรียนในระบบโรงเรียน ระดับประถมศึกษาถึงระดับอุดมศึกษา จำนวน 264 เล่ม เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นสามตอน โดยตอนแรกเป็นผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะทั่วไปของวิทยานิพนธ์ ตอนที่สองเป็นผลการวิเคราะห์แบบการวิจัยซึ่งครอบคลุมแบบการทดลอง แบบการเลือกตัวอย่าง แบบการวัดตัวแปร และแบบการวิเคราะห์ข้อมูล รวมทั้งผลการวิเคราะห์ลักษณะผลการศึกษาที่ได้จากวิทยานิพนธ์ ตอนที่สาม เป็นผลการวิเคราะห์จุดเด่นจุดด้อยของวิทยานิพนธ์

**ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ลักษณะทั่วไปของวิทยานิพนธ์**

การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเป็นการแจกแจงความถี่และการวิเคราะห์ด้วยสถิติบรรยายเพื่อหาข้อสรุปเกี่ยวกับลักษณะและการแจกแจงของตัวแปรแต่ละตัวในงานวิจัย นำเสนอผลการวิเคราะห์การแจกแจงความถี่แยกตามลักษณะการวิจัยเป็น 6 ลักษณะ คือ ลักษณะการผลิตและผู้วิจัย ตัวแปรที่ศึกษา ประชากรในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ลักษณะของความรู้ที่ได้รับจากวิทยานิพนธ์และผลการศึกษา การวิเคราะห์ในลักษณะที่ 1-4 วิเคราะห์โดยจำแนกตามเนื้อหาวิชาที่นำมาใช้ในการทดลอง ลักษณะที่ 5 จำแนกตามประเด็นการวิจัยและระดับการศึกษา และลักษณะที่ 6 วิเคราะห์โดยรวม รายละเอียดผลการวิเคราะห์มีดังนี้

ผลการวิเคราะห์ลักษณะการผลิตและผู้วิจัย พบว่า ในช่วงปีการศึกษา 2530 ถึง 2537 ปริมาณการผลิตวิทยานิพนธ์ที่ทำการศึกษเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนสำหรับผู้เรียนปกติที่ศึกษาในระบบโรงเรียน โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงทดลอง มีปริมาณอยู่ในช่วง 21 ถึง 43 เล่ม โดยในช่วงปีการศึกษา 2532 ถึง 2536 มีการผลิตมากที่สุดรวมทั้งสิ้นประมาณร้อยละ 70 ของวิทยานิพนธ์ทั้งหมด ในปีการศึกษา 2530 มีการผลิตน้อยที่สุดคือ 21 เล่ม (ร้อยละ 8) ภาควิชาที่ผลิตวิทยานิพนธ์มากที่สุด 3 อันดับแรกคือภาควิชาประถมศึกษา จิตวิทยา และโลหทันตศึกษา ภาควิชาที่ไม่มีการผลิตวิทยานิพนธ์ที่ทำการศึกษเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนระดับประถมศึกษาถึงระดับอุดมศึกษา โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงทดลอง คือ ภาควิชาสัตวศาสตร์ ผลิตศึกษา และภาควิชาบริหารการศึกษา วิทยานิพนธ์ที่นำมาวิเคราะห์ส่วนใหญ่ผลิตโดยนิสิตระดับปริญญาโทบัณฑิต และผู้ผลิตเป็นนิสิตหญิงมากกว่านิสิตชาย ผลการวิเคราะห์ลักษณะการผลิตและผู้วิจัย แสดงไว้ในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของลักษณะการผลิตและผู้วิจัย จำแนกตามเนื้อหาวิชา

ตัวแปร	เนื้อหาวิชาที่ใช้ในการทดลอง								รวม (ร้อยละ)
	คณิตศาสตร์	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	สปร.	สสน.	กพอ.	แนะแนว	อื่นๆ	
<b>ประถมศึกษา</b>									
2530	7	5	5	0	0	3	0	1	21 (8.0)
2531	6	3	7	1	1	2	1	4	25 (9.5)
2532	8	2	6	9	0	5	2	3	35 (13.3)
2533	7	7	12	8	2	0	2	2	40 (15.2)
2534	5	5	7	7	5	2	1	2	34 (12.9)
2535	7	13	5	6	7	2	1	2	43 (16.3)
2536	6	11	3	8	4	3	3	3	41 (15.5)
2537	7	8	3	3	2	2	0	0	25 (9.5)
<b>ภาควิชา</b>									
ประถมศึกษา	21	27	7	17	8	3	0	5	88 (33.3)
จิตวิทยา	14	10	6	4	2	6	10	11	63 (23.9)
สโตนศึกษา	8	8	14	9	5	6	0	0	50 (18.9)
มัธยมศึกษา	8	6	18	7	0	0	0	0	39 (14.8)
คณะกรรมการ -	0	1	3	4	0	2	0	1	11 (4.2)
<b>บริหารหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาหลักสูตรและการสอน</b>									
ศิลปศึกษา	0	0	0	0	5	1	0	0	6 (2.3)
วิจัยการศึกษา	2	2	0	1	0	0	0	0	5 (1.9)
อุดมศึกษา	0	0	0	0	1	1	0	0	2 (0.8)
<b>ปริญญา</b>									
มหาบัณฑิต	53	52	44	36	21	15	10	16	247 (93.6)
ดุษฎีบัณฑิต	0	2	4	6	0	4	0	1	17 (6.4)
<b>เพศ</b>									
หญิง	36	44	42	26	15	16	8	17	204 (77.3)
ชาย	17	10	6	16	6	3	2	0	60 (22.7)

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย จำแนกตามเนื้อหาวิชา

ตัวแปร	เนื้อหาวิชาที่ใช้ในการทดลอง								รวม (ร้อยละ)
	คณิตศาสตร์	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	สพข.	สสน.	กพอ.	แนะแนว	อื่นๆ	
<b>รายงานเอกสารที่เกี่ยวข้อง</b>									
มี	53	54	48	42	21	19	10	17	264 (100.0)
ไม่มี	0	0	0	0	0	0	0	0	0 (0.0)
<b>สมมุติฐานการวิจัย</b>									
มี	53	54	48	42	20	19	10	16	261 (98.9)
ไม่มี	0	0	0	0	1	0	0	2	3 (1.1)
<b>ตัวแปรทดลอง</b>									
กิจกรรมการเรียนการสอน	12	29	23	20	9	8	0	2	103 (39.0)
อุปกรณ์/สื่อการสอน	18	14	19	18	10	6	0	1	86 (32.6)
การปรับพฤติกรรม	9	1	3	0	2	2	2	13	32 (12.1)
การซ่อมเสริม	7	8	1	3	0	2	1	0	22 (8.3)
การแนะแนว	1	0	1	0	0	1	7	1	11 (4.2)
การวัดประเมินผล	6	2	1	1	0	0	0	0	10 (3.8)
<b>ลักษณะของตัวแปรอิสระ</b>									
fixed variable	53	54	48	42	21	19	10	17	264 (100.0)
random variable	0	0	0	0	0	0	0	0	0 (0.0)
<b>จำนวนตัวแปรอิสระ</b>									
1 ตัว	34	41	36	35	18	12	10	16	201 (76.1)
2 ตัว	19	12	13	7	3	7	0	1	62 (23.5)
3 ตัว	0	1	0	0	0	0	0	0	1 (0.4)
<b>ตัวแปรตาม</b>									
พุทธิพิสัย	43	50	44	32	10	13	5	3	200 (75.8)
จิตพิสัย	5	2	2	6	10	4	4	13	46 (17.4)
พุทธิพิสัย/จิตพิสัย	5	1	1	4	0	1	0	0	12 (4.5)
ทักษะพิสัย	0	1	1	0	1	1	1	1	6 (2.3)

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ตัวแปร	เนื้อหาวิชาที่ใช้ในการทดลอง								รวม (ร้อยละ)
	คณิตศาสตร์	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	สปร.	สสน.	กพอ.	แนะแนว	อื่นๆ	
<b>จำนวนตัวแปรตาม</b>									
1 ตัว	41	48	45	33	18	18	10	14	227 (86.0)
2 ตัว	12	6	3	9	3	1	0	3	37 (14.0)
<b>จำนวนตัวแปรควบคุม</b>									
ไม่ระบุ	34	30	29	31	18	13	4	5	164 (62.1)
ระบุ	24	19	19	11	3	6	6	12	100 (37.9)
<b>ระยะเวลาที่ใช้ทดลอง</b>									
1-2 สัปดาห์	22	11	19	13	8	8	1	6	88 (33.3)
3-4 สัปดาห์	5	16	4	6	5	0	1	1	38 (14.4)
4 สัปดาห์ขึ้นไป	26	27	25	23	8	11	8	10	138 (52.3)
รวม	53	54	48	42	21	19	10	17	264
(ร้อยละ)	(20.1)	(20.5)	(18.2)	(15.9)	(8.0)	(7.2)	(3.8)	(6.4)	(100.0)

จากตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ลักษณะของตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย พบว่า วิทยานิพนธ์ทุกเล่มมีการรายงานเอกสารที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย มีการกำหนดคุณสมบัติฐานการวิจัย ร้อยละ 98.9 ตัวแปรอิสระที่นำมาทดลองมากที่สุด 3 อันดับแรกคือเรื่องเกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนการสอน รองลงมาคืออุปกรณ์สื่อการสอน และการปรับพฤติกรรม ตามลำดับ เรื่องการแนะแนวและการวัดประเมินผล มีการศึกษาในปริมาณน้อย (ร้อยละ 4.2 และ 3.8 ตามลำดับ) ตัวแปรอิสระที่ศึกษาทั้งหมดมีอิทธิพลแบบ FIXED VARIABLE เพราะระดับของตัวแปรอิสระที่ศึกษาถูกกำหนดขึ้นเฉพาะเพื่อใช้ในการทดลองโดยตรง มีได้ทำการสุ่มมาจากค่าต่าง ๆ ที่เป็นไปได้ของตัวแปรอิสระตั้งนั้นผลที่ได้จากการศึกษาเป็นผลเฉพาะ (fixed effect) ไม่สามารถสรุปอ้างอิงไปยังระดับอื่นของตัวแปรอิสระที่ศึกษาได้

เนื้อหาที่นำมาใช้ในการทดลองมากที่สุดคือวิชาภาษาไทยและวิชาคณิตศาสตร์ รองลงมาคือวิชาภาษาอังกฤษ และวิชาสปร. โดยที่เนื้อหาวิชาแนะแนวมีการศึกษาน้อยที่สุด (ร้อยละ 3.8) วิทยานิพนธ์ส่วนใหญ่ศึกษาตัวแปรอิสระและตัวแปรตามอย่างละ 1 ตัว ในรายงานการวิจัยไม่ระบุตัวแปรควบคุม ร้อยละ 62.1 ตัวแปรตามส่วนใหญ่วัดเพียงด้านใดด้านหนึ่งโดยทำการวัดในด้านพุทธิพิสัยมากที่สุด (ร้อยละ 75.8) รองลงมาวัดด้านจิตพิสัย (ร้อยละ 17.4) และทำการวัดในด้านทักษะพิสัยน้อยที่สุด (ร้อยละ 2.3) ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลองส่วนใหญ่ใช้เวลาตั้งแต่ 4 สัปดาห์ขึ้นไป (ร้อยละ 52.3) รองลงมาใช้เวลา 1-2 สัปดาห์ (ร้อยละ 33.3) และใช้เวลาในการทดลอง 3-4 สัปดาห์น้อยที่สุด (ร้อยละ 14.)

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละของลักษณะประชากรที่ใช้ในการวิจัย จำแนกตามเนื้อหาวิชา

ตัวแปร	เนื้อหาวิชาที่ใช้ในการทดลอง								รวม (ร้อยละ)
	คณิตศาสตร์	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	สพ.ศ.	สส.ศ.	กพอ.	แนะแนว	อื่นๆ	
<b>เก็บข้อมูลจาก</b>									
ประชากร	0	0	0	0	0	0	0	0	0 (0.0)
ตัวอย่าง	53	54	48	42	21	19	10	17	264 (100.0)
<b>ตัวอย่างทั้งหมด</b>									
1-29 คน	3	4	4	1	0	2	7	11	32 (12.1)
30-99 คน	38	39	30	32	17	13	1	5	175 (66.3)
100 คนขึ้นไป	12	11	14	9	4	4	2	1	57 (21.6)
<b>พื้นที่ที่ทำการศึกษา</b>									
กรุงเทพมหานคร	26	30	23	23	13	12	3	9	139 (52.7)
ภาคอีสาน	9	10	8	7	1	2	3	2	42 (15.9)
ภาคกลาง	10	7	6	5	3	2	3	1	37 (14.0)
ภาคเหนือ	2	2	3	2	1	1	1	1	13 (4.9)
ภาคใต้	3	2	1	2	0	1	0	1	10 (3.8)
ภาคตะวันออก	2	1	1	2	2	1	0	0	9 (3.4)
ไม่ระบุ	1	0	5	0	1	0	0	2	9 (3.4)
หลายภาค	0	2	1	1	0	0	0	1	5 (1.9)
<b>ระดับการศึกษา</b>									
ประถมศึกษา	31	37	14	24	15	3	0	10	134 (50.8)
มัธยมศึกษา	18	15	28	14	5	1	8	5	94 (35.6)
อุดมศึกษา	3	1	3	4	1	14	1	2	29 (11.0)
อาชีวศึกษา	1	0	2	0	0	1	1	0	5 (1.9)
ประมาณ กับมัธยมศึกษา	0	1	1	0	0	0	0	0	2 (0.8)
<b>สังกัดของสถานศึกษา</b>									
<b>ของตัวอย่าง</b>									
รัฐบาล	36	42	26	33	11	14	7	10	179 (67.8)
ไม่ระบุ	12	12	16	8	5	3	3	6	65 (24.6)
เอกชน	5	0	5	1	3	1	0	1	16 (6.1)
รัฐบาลและเอกชน	0	0	1	0	2	1	0	0	4 (1.5)

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ตัวแปร	เนื้อหาวิชาที่ใช้ในการทดลอง								รวม (ร้อยละ)
	คณิตศาสตร์	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	สพ.ศ.	สส.น.	กทอ.	แนะแนว	อื่นๆ	
<b>จำนวนสถานศึกษา</b>									
1 สถาน	53	45	43	36	20	17	10	17	243 (92.0)
2 สถาน	0	5	2	3	1	2	0	0	13 (4.9)
ตั้งแต่ 3 ขึ้นไป	0	2	3	3	0	0	0	0	8 (3.0)
<b>ขนาดสถานศึกษา</b>									
ไม่ระบุ	42	40	40	37	16	17	10	16	218 (82.6)
ใหญ่	9	9	4	2	3	1	0	1	29 (11.0)
กลาง	1	4	3	2	2	1	0	0	13 (4.9)
เล็ก	1	1	1	1	0	0	0	0	4 (1.5)

จากตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ลักษณะของประชากรเป้าหมายในการวิจัย พบว่าวิทย์. มีพื้นที่นำมาวิเคราะห์ทั้งหมดทำการรวบรวมข้อมูลจากตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองทั้งหมดส่วนใหญ่มีขนาด 30-99 คน พื้นที่ที่ทำการศึกษาอยู่ในกรุงเทพฯและบริเวณตอนกลางที่สุด รองลงมาคือพื้นที่ในภาคอีสานและภาคกลาง มีการศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงใต้ที่สุดและมีการไม่ระบุพื้นที่ร้อยละ 3.4 ส่วนใหญ่ทำการศึกษาในระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 51.1) รองลงมาคือระดับมัธยมศึกษา (ร้อยละ 35.6) และระดับอาชีวศึกษามีการศึกษาน้อยที่สุด (ร้อยละ 1.9) สถานศึกษาของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่สังกัดรัฐบาล (ร้อยละ 67.8) ไม่ระบุสังกัดร้อยละ 24.6 ส่วนใหญ่รศึกษาดทดลองในสถานศึกษาเพียงแห่งเดียว (ร้อยละ 92) ซึ่งแสดงถึงความรู้ที่ได้ส่วนใหญ่เป็นความรู้เฉพาะกรณีของสถาบันที่ศึกษา ในด้านขนาดของสถานศึกษาส่วนใหญ่ไม่ระบุขนาด (ร้อยละ 82.6)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย จำแนกตามเนื้อหาวิชา

ตัวแปร	เนื้อหาวิชาที่ใช้ในการทดลอง								รวม (ร้อยละ)
	คณิตศาสตร์	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	สปร	สตน	กพอ	แนะแนว	อื่นๆ	
<b>จำนวนเครื่องมือ</b>									
1 ชนิด	38	46	42	30	13	13	9	13	204(77.3)
2 ชนิด	13	6	6	7	7	4	1	3	47 (17.8)
3 ชนิด	2	1	0	4	1	2	0	1	11 (4.2)
4 ชนิด	0	1	0	1	0	0	0	0	2 (0.8)
<b>เครื่องมือ (หลัก)</b>									
แบบสอบถาม	44	52	44	38	17	14	2	4	215(81.4)
มาตรฐานทางจิตวิทยา	7	1	1	3	2	3	4	5	26 (9.8)
แบบสังเกต	1	1	3	1	0	2	0	7	15 (5.7)
แบบบันทึกข้อมูล	0	0	0	0	1	0	1	1	3 (1.1)
แบบสอบถาม	0	0	0	0	0	0	2	0	2 (0.8)
แบบรายงานตนเอง	0	0	0	0	1	0	1	1	2 (0.8)
แบบสัมภาษณ์	1	0	0	0	0	0	0	0	1 (0.4)
<b>คุณภาพของเครื่องมือ</b>									
ตรวจสอบความตรง/ความเที่ยงสูง (.80-.99)	38	33	22	29	15	13	8	12	170(64.4)
ตรวจสอบความตรง/ความเที่ยงปานกลาง (.70-.79)	15	17	26	12	5	4	2	5	86 (32.6)
ไม่ตรวจสอบความตรง/ความเที่ยงต่ำ (0.0-.69)	0	4	0	1	1	2	0	0	8 (3.0)
<b>การตรวจสอบนัยความ</b>									
ตรวจสอบความตรงและทดลองใช้	35	41	31	29	18	10	6	12	182(68.9)
ตรวจสอบความตรงแต่ไม่ทดลองใช้	17	11	16	13	3	9	4	5	78 (29.5)
ไม่มีการตรวจสอบความตรงแต่ทดลองใช้ (ไม่ทดลองใช้ มีความตรง)	1	2	1	0	0	0	0	0	4 (1.5)

ผลการวิเคราะห์ลักษณะของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในตารางที่ 4 พบว่าวิทยานิพนธ์ส่วนใหญ่ใช้เครื่องมือรวบรวมข้อมูล (วัดค่าตัวแปรตาม) 1 ชนิดคิดเป็นร้อยละ 77.3 เครื่องมือที่ใช้มากที่สุดคือแบบสอบถาม (ร้อยละ 81.4) รองลงมาคือมาตรวัดทางจิตวิทยา (ร้อยละ 9.8) เครื่องมือที่เป็นแบบสัมภาษณ์มีการนำมาใช้น้อยที่สุด ส่วนเครื่องมือชนิดอื่นมีการนำมาใช้ไม่มากนัก ในด้านคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยทั้งเครื่องมือรวบรวมข้อมูลและนวัตกรรมการใช้ในการวิจัย มีคุณภาพดีประมาณร้อยละ 67 มีคุณภาพปานกลางประมาณร้อยละ 31 มีเพียงประมาณร้อยละ 2 ที่ใช้นวัตกรรมการที่ด้อยคุณภาพ

ตารางที่ 6 จำนวนและร้อยละของลักษณะของความรู้ที่ได้จากวิทยานิพนธ์ จำแนกตามประเด็นการวิจัย

ตัวแปร	ประเด็นการวิจัย						รวม (ร้อยละ)
	กิจกรรมการ เรียนการสอน	อุปกรณ์/ สื่อการสอน	การวัด/ ประเมินผล	การปรับ พฤติกรรม	การ ซ่อมเสริม	การ แนะแนว	
<b>ตัวแปรตาม</b>							
พุทธิพิสัย	82	78	9	6	19	6	200 (76.8)
จิตพิสัย	15	3	0	23	1	4	46 (17.4)
พุทธิ/จิตพิสัย	5	2	1	2	1	1	12 ( 4.5)
ทักษะพิสัย	1	3	0	1	1	0	6 ( 2.3)
<b>เนื้อหาวิชา</b>							
ภาษาไทย	29	14	2	1	8	0	54 (20.5)
คณิตศาสตร์	12	18	6	9	7	1	53 (20.1)
ภาษาอังกฤษ	23	19	1	3	1	1	48 (18.2)
สปร.	20	18	1	0	3	0	42 (15.9)
สสน.	9	10	0	2	0	0	21 ( 8.0)
กพอ.	8	6	0	2	2	1	19 ( 7.2)
ไม่เกี่ยวข้อง	2	1	0	13	0	1	17 ( 6.4)
แนะแนว	0	0	0	2	1	7	10 ( 3.8)
<b>แบบการทดลอง</b>							
ทดลองจริง	42	58	4	15	12	10	141 (53.4)
กึ่งทดลอง	44	19	6	16	6	0	90 (34.1)
ก่อนทดลอง	17	9	0	2	4	1	33 (12.5)

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ตัวแปร	ประเด็นการวิจัย						รวม (ร้อยละ)
	กิจกรรมการ เรียนการสอน	อุปกรณ์/ สื่อการสอน	การวัด/ ประเมินผล	การปรับ พฤติกรรม	การ ซ่อมเสริม	การ แนะแนว	
<b>ขนาดอิทธิพล</b>							
0.00 - 0.20	13	18	2	2	1	1	37 (14.0)
0.21 - 0.79	37	29	4	5	12	2	89 (33.7)
0.80 ขึ้นไป	53	39	4	25	9	8	138 (52.3)
<b>อำนาจการทดสอบ</b>							
.0000 - .6999	48	32	2	4	11	3	100 (37.9)
.7000 - .8599	4	7	2	1	2	0	16 ( 6.1)
.8600 - .9999	51	47	6	27	9	8	148 (56.1)
<b>ความตรงภายใน (%)</b>							
0 - 59	17	9	0	3	4	1	34 (12.9)
60 - 79	14	19	2	6	2	1	44 (16.7)
80 - 100	72	58	8	23	16	9	186 (70.5)
<b>ความตรงภายนอก (%)</b>							
0 - 59	66	60	4	15	12	4	160 (60.6)
60 - 79	38	26	5	17	10	7	103 (39.0)
80 - 100	0	0	1	0	0	0	1 ( 0.4)
รวม (ร้อยละ)	103 (39.0)	86 (32.6)	10 ( 3.8)	32 (12.1)	22 ( 8.3)	11 ( 4.2)	264 (100.0)

ลักษณะของความรู้ที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนที่ได้จากวิทยานิพนธ์ที่ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงทดลองโดยมีอิสระระดับบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2530-2537 จำแนกตามประเด็นการวิจัย พบว่า มีการศึกษาในประเด็นที่เกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนการสอนมากที่สุด (ร้อยละ 39) รองลงมาคืออุปกรณ์สื่อการสอน (ร้อยละ 32.6) วัดตัวแปรตามด้านพุทธิพิสัยเป็นส่วนใหญ่ ยกเว้นประเด็นการปรับพฤติกรรมทำการวัดตัวแปรตามด้านจิตพิสัยมากกว่า รายละเอียดผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 5 พบว่าประเด็นที่เกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนการสอน ส่วนใหญ่ศึกษาทดลองด้วยเนื้อหาวิชาภาษาไทย วิชาภาษาอังกฤษและวิชาสพช. รูปแบบแบบการทดลองใช้แบบกึ่งทดลองและแบบทดลองจริง มีขนาดอิทธิพล อำนาจการทดสอบ ความตรงภายในสูง แต่มีความตรงภายนอกต่ำ

ประเด็นอุปกรณ์/สื่อการสอน ใช้เนื้อหาวิชาภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์. ในปริมาณที่ใกล้เคียงกัน ใช้การทดลองแบบทดลองจริง มีขนาดอิทธิพลและอำนาจการทดสอบสูง มีความตรงภายในสูง แต่มีความตรงภายนอกอยู่ต่ำ

ประเด็นการวัดประเมินผล ศึกษาในวิชาคณิตศาสตร์ ใช้การทดลองแบบกึ่งทดลอง ขนาดอิทธิพลอยู่ในช่วงปานกลางถึงสูง อำนาจการทดสอบ ความตรงภายในสูง ความตรงภายนอกขนาดกลาง เป็นส่วนใหญ่

ประเด็นการปรับพฤติกรรม ส่วนใหญ่ศึกษาในระดับประถมศึกษา รองลงมาคือมัธยมศึกษา และศึกษาในวิชาที่ไม่เกี่ยวข้องกับวิชาใด ใช้การทดลองแบบทดลองจริงและกึ่งทดลองในปริมาณที่เท่ากัน มีขนาดอิทธิพล อำนาจการทดสอบ ความตรงภายในร้อยละ 80 ขึ้นไป ความตรงภายนอกอยู่ในช่วงร้อยละ 60-79 เป็นส่วนใหญ่

ประเด็นการซ่อมเสริม ส่วนใหญ่ศึกษาในวิชาคณิตศาสตร์และภาษาไทย ใช้แบบการทดลองจริง ขนาดอิทธิพลและอำนาจการทดสอบสูง ความตรงภายในร้อยละ 80 ขึ้นไป ความตรงภายนอกร้อยละ 0 - 59

ประเด็นที่เกี่ยวกับการแนะแนว ส่วนใหญ่ใช้แบบการทดลองจริง ศึกษาในวิชาแนะแนวและมีในวิชาภาษาไทย ภาษาอังกฤษ สປข. บ้างเล็กน้อย มีขนาดอิทธิพลและอำนาจการทดสอบสูง ความตรงภายในร้อยละ 80 ขึ้นไป ความตรงภายนอกอยู่ในช่วงร้อยละ 60-79 เป็นส่วนใหญ่

ผลการวิเคราะห์ตารางที่ 6 แสดงความรู้ที่ได้รับจากวิทยานิพนธ์ จำแนกตามระดับการศึกษา ผลการวิเคราะห์ พบว่า มีการศึกษาทดลองในระดับประถมศึกษามากที่สุด (ร้อยละ 50.8) รองลงมาคือระดับมัธยมศึกษา (ร้อยละ 35.6) ระดับอุดมศึกษา (ร้อยละ 11) และระดับอาชีวศึกษาน้อยที่สุด (ร้อยละ 1.9) แต่ละระดับการศึกษามีการศึกษาทดลองที่แตกต่างกันในด้านเนื้อหาและประเด็นการวิจัย โดยในระดับประถมศึกษา ศึกษาในประเด็นกิจกรรมการเรียนการสอน และใช้เนื้อหาวิชาภาษาไทยและคณิตศาสตร์เป็นส่วนใหญ่ ระดับมัธยมศึกษาส่วนใหญ่ศึกษาในประเด็นกิจกรรมการเรียนการสอนและอุปกรณ์/สื่อการสอน ใกล้เคียงกัน ใช้เนื้อหาวิชาภาษาอังกฤษ ระดับอาชีวศึกษา ศึกษาในประเด็นอุปกรณ์/สื่อการสอน และใช้เนื้อหาวิชาภาษาอังกฤษในการทำทดลอง ในระดับอุดมศึกษาส่วนใหญ่ทำการศึกษาในประเด็นกิจกรรมการเรียนการสอน และอุปกรณ์/สื่อการสอน ศึกษาในวิชาที่เกี่ยวกับวิชาชีพ ในทุกระดับการศึกษามีการวัดผลตัวแปรตามด้านพุทธิพิสัยมากที่สุด

ตารางที่ 6 จำนวนและร้อยละของลักษณะของความรู้อันได้จากวิทยานิพนธ์ จำแนกตามระดับการศึกษา

ตัวแปร	ระดับการศึกษา					รวม (ร้อยละ)
	ประถมศึกษา	มัธยมศึกษา	ประถมศึกษา- มัธยมศึกษา	อาชีวศึกษา	อุดมศึกษา	
<b>เนื้อหาวิชา</b>						
ภาษาไทย	37	15	1	0	1	54 (20.5)
คณิตศาสตร์	31	18	0	1	3	53 (20.1)
ภาษาอังกฤษ	14	28	1	2	3	48 (18.2)
สพช.	24	14	0	0	4	42 (15.9)
สสน.	15	5	0	0	1	21 ( 8.0)
กพอ.	3	1	0	1	14	19 ( 7.2)
ไม่เกี่ยวข้อง	10	5	0	0	2	17 ( 6.4)
แนะนำ	0	8	0	1	1	10 ( 3.8)
<b>ประเด็นการวิจัย</b>						
กิจกรรม	60	31	1	0	11	103 (39.0)
อุปกรณ์สื่อการสอน	43	30	0	3	10	86 (32.6)
การปรับพฤติกรรม	16	12	0	1	3	32 (12.1)
การซ่อมเสริม	12	7	0	0	3	22 ( 8.3)
การแนะนำ	1	7	0	1	2	11 ( 4.2)
การวัดประเมินผล	2	7	1	0	0	10 ( 3.8)
<b>ตัวแปรตาม</b>						
พุทธิพิสัย	97	77	2	4	20	200 (75.8)
จิตพิสัย	28	11	0	1	6	46 (17.4)
พุทธิพิสัย+จิตพิสัย	6	5	0	0	1	12 ( 4.5)
ทักษะพิสัย	3	1	0	0	2	6 ( 2.3)
<b>รวม</b>	<b>134</b>	<b>94</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>29</b>	<b>264</b>
<b>(ร้อยละ)</b>	<b>(50.8)</b>	<b>(35.6)</b>	<b>( 0.8)</b>	<b>( 1.9)</b>	<b>(11.0)</b>	<b>(100.0)</b>

ตารางที่ 7. ค่าสถิติพื้นฐานของผลการศึกษาวชิยานิพนธ์

ตัวแปร	$\bar{X}$	SD	SK	KU	MAX	MIN	MOD	MED
ขนาดอิทธิพล	2.06	5.71	10.36	130.99	79.21	00.01	00.06	00.84
อำนาจการทดสอบ	.7696	.2978	-1.075	-.203	.9950	.0200	.9950	.9500
ความตรงภายใน (%)	83.46	16.82	-1.45	2.09	100.00	16.67	91.67	91.67
ความตรงภายนอก (%)	58.52	9.47	-1.08	2.04	83.33	16.67	66.67	58.33

จากตารางที่ 7 ผลการวิเคราะห์ลักษณะของผลการศึกษา พบว่า ขนาดอิทธิพลสูงสุดมีค่า 79.21 ค่าต่ำสุดเท่ากับ .01 มีค่ามัธยฐานเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.06 และ 5.71 มัชยฐานมีค่า .84 การแจกแจงมีลักษณะเบ้ขวาและมีความโด่งสูงกว่าโค้งปกติ อำนาจการทดสอบ ค่าสูงสุดมีค่า .9950 ค่าต่ำสุดเท่ากับ .0200 ค่ามัธยฐานและฐานนิยมอยู่ที่ .9500 และ .9950 ตามลำดับ ค่ามัธยฐานเลขคณิตเท่ากับ .7696 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .2978 การแจกแจงมีลักษณะเบ้ซ้ายและมีความโด่งต่ำกว่าโค้งปกติเล็กน้อย เมื่อพิจารณาลักษณะของผลการศึกษาด้านความตรง พบว่า ความตรงภายในมีค่ามัธยฐานเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 83.46 และ 16.82 ตามลำดับ มัชยฐานและฐานนิยมมีค่าเท่ากันคือ 91.67 การแจกแจงเบ้ซ้าย และมีความโด่งสูงกว่าโค้งปกติ มีค่าสูงสุดเท่ากับ 100 ต่ำสุดเท่ากับ 16.67 ความตรงภายนอกมีค่าสูงสุดและค่าต่ำสุดเท่ากับ 83.33 และ 16.67 ตามลำดับ ค่ามัธยฐานเลขคณิตเท่ากับ 58.52 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 9.47 มัชยฐาน(66.67) มากกว่าฐานนิยม(58.33) การแจกแจงมีลักษณะเช่นเดียวกับการแจกแจงของความตรงภายใน

## ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์แบบการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ในตอนนี้เสนอเกี่ยวกับแบบการวิจัยที่ปรากฏในวิทยานิพนธ์ ประกอบด้วย แบบการทดลอง แบบการเลือกตัวอย่าง แบบการวัดตัวแปรและแบบการวิเคราะห์ข้อมูล และผลการวิเคราะห์ผลการศึกษที่ได้รับของวิทยานิพนธ์ อันประกอบด้วย ขนาดอิทธิพล อำนาจการทดสอบ ความตรงภายใน ความตรงภายนอก ผลการวิเคราะห์แบบการทดลอง นำเสนอโดยจำแนกตามเนื้อหาวิชา ส่วนแบบการเลือกตัวอย่าง แบบการวัดตัวแปร แบบการวิเคราะห์ข้อมูล และผลการศึกษา นำเสนอโดยจำแนกตามประเภทของรูปแบบการทดลอง รายละเอียดผลการวิเคราะห์มีดังนี้

ตารางที่ 8 จำนวนและร้อยละของรูปแบบการทดลอง จำแนกตามเนื้อหาวิชา

แบบการทดลอง วิธีการทดลอง	เนื้อหาวิชาที่ใช้ในการทดลอง								รวม (ร้อยละ)
	คณิต ศาสตร์	ภาษา ไทย	ภาษา อังกฤษ	สพข.	สสน.	กพอ.	แนะแนว	อื่นๆ	
<b>ก่อนทดลอง</b>	8	8	3	4	6	2	0	2	33 (12.5)
- pretest-posttest	8	6	2	4	5	2	0	2	29 (87.9)
- posttest design	0	2	1	0	1	0	0	0	4 (12.1)
- static group	0	0	0	0	0	0	0	0	0 (0.0)
<b>กึ่งทดลอง</b>	17	20	23	16	4	2	2	6	90 (34.1)
- pretest-posttest	4	16	8	15	3	2	2	5	55 (61.1)
- posttest design	12	4	14	1	1	0	0	1	33 (36.7)
- latin square	1	0	1	0	0	0	0	0	2 (2.0)
- time series	0	0	0	0	0	0	0	0	0 (0.0)
<b>ทดลองจริง</b>	28	26	22	22	11	15	8	9	141 (53.4)
- pretest-posttest	13	16	10	17	7	9	8	9	89 (63.1)
- posttest design	15	10	12	5	4	6	0	0	52 (36.9)
- solomon	0	0	0	0	0	0	0	0	0 (0.0)

ผลการวิเคราะห์ลักษณะของรูปแบบการทดลอง พบว่า มีการใช้รูปแบบการทดลองแบบทดลองจริงมากที่สุด (ร้อยละ 53.4) รองลงมาคือแบบกึ่งทดลอง (ร้อยละ 34.1) มีการใช้รูปแบบการทดลองแบบก่อนทดลองน้อยที่สุด (ร้อยละ 12.5) ในรูปแบบการทดลองทั้ง 3 ประเภทใช้วิธีการทดลองแบบ pretest-posttest design มากที่สุด รองลงมาคือแบบ posttest design และมีการใช้วิธีการทดลองแบบ latin square น้อยที่สุดซึ่งปรากฏอยู่ในรูปแบบการทดลองแบบกึ่งทดลองจำนวน 2 เล่ม ส่วนวิธีการทดลองแบบอื่น (static group, solomon และ time series) ไม่มีการนำมาใช้

ตารางที่ 9 ค่าสถิติพื้นฐานของขนาดตัวอย่าง จำแนกตามรูปแบบการทดลอง

ตัวแปร	รูปแบบการทดลอง			รวม (ร้อยละ)
	ก่อนการทดลอง	ทดลองจริง	กึ่งทดลอง	
<b>ขนาดตัวอย่างทั้งหมด</b>				
MIN	23	6	9	6
MAX	120	444	200	444
MODE	30	60	60	60
MEDIAN	30	60	60	60
MEAN	46	85	72	75
SD.	31.32	73.61	36.08	60.00
<b>จำนวนกลุ่มที่ศึกษา</b>				
MIN	1	2	2	1
MAX	1	6	4	6
MODE	1	2	2	2
MEDIAN	1	2	2	2
MEAN	1	2	2	2
SD.	0.00	0.91	0.54	0.87
<b>จำนวนตัวอย่างในกลุ่มที่ศึกษา</b>				
MIN	20	3	3	3
MAX	120	222	67	222
MODE	30	30	30	30
MEDIAN	30	30	30	30
MEAN	44	33	31	34
SD.	26.57	19.77	12.91	19.11

ผลการวิเคราะห์แบบการเลือกตัวอย่างแสดงในตารางที่ 9-10 ผลการวิเคราะห์ขนาดตัวอย่าง พบว่าตัวอย่างที่ใช้มีขนาดตั้งแต่ 6 ถึง 444 คน ส่วนใหญ่ใช้จำนวน 60 คน แต่ในการทดลองแบบก่อนทดลองใช้ตัวอย่าง 30 คน แบ่งตัวอย่างเพื่อทำการศึกษากออกเป็น 2 กลุ่มเป็นส่วนใหญ่ ยกเว้นการทดลองแบบก่อนทดลองใช้ตัวอย่าง 1 กลุ่ม จำนวนสมาชิกภายในกลุ่มมีตั้งแต่ 3 คน ถึง 222 คน โดยส่วนใหญ่มีสมาชิกภายในกลุ่ม 30 คน รายละเอียดของขนาดตัวอย่างแสดงในตารางที่ 9

ตารางที่ 10 จำนวนและร้อยละของลักษณะการเลือกตัวอย่าง จำแนกตามรูปแบบการทดลอง

ตัวแปร	รูปแบบการทดลอง			รวม (ร้อยละ)
	ก่อนการทดลอง	ทดลองจริง	กึ่งทดลอง	
<b>วิธีการกำหนดขนาดตัวอย่าง</b>				
ไม่ระบุ	21	87	44	152 (67.6)
คำนึงถึงทรัพยากร/เหมาะสม	12	54	46	112 (42.4)
การคำนวณตามทฤษฎี	0	0	0	0 ( 0.0)
<b>วิธีการเลือกตัวอย่าง</b>				
เลือกโรงเรียน สุ่มนักเรียน	14	107	0	121 (45.8)
เลือกโรงเรียน เลือกห้องเรียน	4	0	51	55 (20.8)
เลือกโรงเรียน เลือกนักเรียน	5	0	31	36 (13.6)
เลือกโรงเรียน สุ่มห้องเรียน	9	24	0	33 (12.5)
สุ่มโรงเรียน สุ่มนักเรียน	1	10	0	11 ( 4.2)
สุ่มโรงเรียน เลือกห้องเรียน	0	0	8	8 ( 3.0)
<b>การสุ่มจากประชากร</b>				
ไม่มีการสุ่ม	32	132	65	245 (92.7)
สุ่มแบบง่าย	0	6	8	14 ( 5.4)
สุ่มแบบแบ่งชั้น	1	3	0	4 ( 1.5)
สุ่มแบบกลุ่ม	0	1	0	1 ( 0.4)
<b>การจัดกลุ่มทดลอง</b>				
ไม่มีการสุ่ม	33	0	90	123 (46.6)
จัดบลิ๊อค	0	67	0	67 (25.4)
สุ่มอย่างง่าย	0	44	0	44 (16.7)
จับคู่	0	30	0	30 (11.3)
รวม (ร้อยละ)	33 (12.5)	141 (53.4)	90 (34.1)	264 (100.0)

ผลการวิเคราะห์แบบการเลือกตัวอย่าง จากตารางที่ 10 พบว่า ส่วนใหญ่ไม่ระบุวิธีการกำหนดขนาดตัวอย่าง (ร้อยละ 67.6) มีการกำหนดขนาดตัวอย่างโดยคำนึงถึงทรัพยากรที่มีและความเหมาะสมกับกิจกรรมที่ใช้ในการทดลอง (ร้อยละ 42.4) และพบว่าไม่มีการใช้การกำหนดขนาดตัวอย่างด้วยการคำนวณตามทฤษฎีตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองส่วนใหญ่ได้มาโดยการเลือกโรงเรียนแล้วสุ่มนักเรียน รองลงมาคือการเลือกโรงเรียนแล้วเลือกห้องเรียน พิจารณาลักษณะการสุ่ม พบว่า ส่วนใหญ่ไม่มีการสุ่มจากประชากร (ร้อยละ 92.7) ที่เหลือร้อยละ 7.2 ใช้การสุ่มอย่างง่าย แบ่งชั้นและแบบกลุ่ม มีการจัดกลุ่มทดลองโดยการสุ่มร้อยละ 53.4 โดยใช้วิธีการจัดบลิ๊อค การสุ่มอย่างง่าย และการจับคู่ (ร้อยละ 25.4, 16.7 และ 11.3 ตามลำดับ)

ตารางที่ 11 จำนวนและร้อยละของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย จำแนกตามรูปแบบการทดลอง

ตัวแปร	รูปแบบการทดลอง			รวม (ร้อยละ)
	ก่อนการทดลอง	ทดลองจริง	กึ่งการทดลอง	
<b>จำนวนตัวแปรอิสระที่จัดการซ้ำ</b>				
1 ตัว	33	87	81	201 (76.1)
2 ตัว	0	53	9	62 (23.5)
3 ตัว	0	1	0	1 (0.4)
<b>ลักษณะของนวัตกรรม</b>				
แผนการสอน	23	77	68	168 (63.6)
CAI	3	27	2	32 (12.1)
ชุดการสอน	5	9	8	22 (8.3)
สไลด์, ภาพ	0	16	3	19 (7.2)
แบบสอบ	0	5	7	12 (4.5)
หนังสือ, แบบเรียน	2	7	2	11 (4.2)
<b>การตรวจสอบคุณภาพของนวัตกรรม</b>				
ตรวจสอบความตรง และทดลองใช้	21	102	59	182 (68.9)
ตรวจสอบความตรง แต่ไม่ทดลองใช้	11	38	29	78 (29.5)
ไม่ตรวจสอบความตรง ไม่ทดลองใช้ (ทดลองใช้ ไม่ตรวจสอบความตรง)	1	1	2	4 (1.5)
<b>จำนวนตัวแปรตาม</b>				
1 ตัว	25	127	75	227 (86.0)
2 ตัว	8	14	15	37 (14.0)
<b>จำนวนเครื่องมือ</b>				
1 ชนิด	19	120	65	204 (77.3)
2 ชนิด	11	18	18	47 (17.8)
3 ชนิด	2	3	6	11 (4.2)
4 ชนิด	1	0	1	2 (0.8)
<b>เครื่องมือ(หลัก)</b>				
แบบสอบ	29	115	71	215 (81.4)
มาตรวัดทางจิตวิทยา	3	14	9	26 (9.8)
แบบสังเกต	1	7	7	15 (5.7)
แบบบันทึกข้อมูล	0	1	2	3 (1.1)

ตารางที่ 11 (ต่อ)

ตัวแปร	รูปแบบการทดลอง			รวม (ร้อยละ)
	ก่อนการทดลอง	ทดลองจริง	กึ่งการทดลอง	
<b>เครื่องมือ(หลัก) ต่อ</b>				
แบบสอบถาม	0	2	0	2 (0.8)
แบบรายงานตนเอง	0	1	1	2 (0.8)
แบบสัมภาษณ์	0	1	0	1 (0.4)
<b>คุณภาพเครื่องมือ</b>				
มีความตรงเที่ยงสูง(.80-.99)	23	85	62	170 (64.4)
มีความตรง/เที่ยงปานกลาง(.70-.79)	8	51	27	86 (32.6)
ไม่ตรวจสอบความตรง/เที่ยงต่ำ(0-.69)	2	5	1	8 (3.0)

ตารางที่ 12 แหล่งของภาวะคุกคามที่เกิดขึ้น จำแนกตามรูปแบบการทดลอง

ตัวแปร	รูปแบบการทดลอง			รวม (ร้อยละ)
	ก่อนการทดลอง	ทดลองจริง	กึ่งทดลอง	
<b>ก่อนการทดลอง</b>				
การคัดเลือกตัวอย่าง	8	0	57	65 (24.7)
เครื่องมือ	10	17	7	34 (12.9)
การทดสอบ	8	0	5	13 (4.9)
<b>ระหว่างการทดลอง</b>				
ปฏิสัมพันธ์ของการทดสอบกับตัวแปรอิสระ	26	0	43	69 (26.1)
เครื่องมือ	7	32	24	63 (23.9)
สภาพการทดลอง	1	23	22	46 (17.4)
วุฒิภาวะ	31	0	0	31 (11.7)
ประวัติของเหตุการณ์	30	0	0	30 (11.4)
ปฏิสัมพันธ์ของการเลือกกับตัวแปรอิสระ	18	0	12	30 (11.4)
ปฏิริยาร่วมของแหล่งต่าง ๆ	20	0	3	23 (8.7)
ตัวแปรทดลองหลายตัว	0	3	4	7 (2.7)
การทดสอบ	1	0	2	3 (1.1)
การสูญหายของตัวอย่าง	2	0	0	2 (0.8)
<b>หลังการทดลอง</b>				
สภาพการทดลอง	14	0	60	74 (28.0)
เครื่องมือ	9	36	15	60 (22.7)
การทดสอบ	1	0	2	3 (1.1)

ผลการวิเคราะห์แบบการวัดตัวแปร นำเสนอเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกเป็นผลการวิเคราะห์ลักษณะของตัวแปร เครื่องมือและคุณภาพของเครื่องมือ ส่วนที่ 2 เป็นผลการวิเคราะห์ภาวะคุกคามที่เกิดขึ้น

ลักษณะของตัวแปร เครื่องมือและคุณภาพของเครื่องมือพบว่าตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยส่วนใหญ่ศึกษาตัวแปรอิสระ 1 ตัว (ร้อยละ 76.1) สำหรับการศึกษาที่มีตัวแปรอิสระมากกว่า 1 ตัว ส่วนใหญ่ใช้รูปแบบการทดลองแบบทดลองจริงและกึ่งทดลอง นวัตกรรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อให้ทดลองมากที่สุดคือแผนการสอน รองลงมาคือ CAI และชุดการสอน ตามลำดับ นวัตกรรมชนิดอื่นมีนำมาใช้บ้างแต่ไม่มากนัก คุณภาพของนวัตกรรมส่วนใหญ่มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดี มีเพียงร้อยละ 1.5 ที่ใช้นวัตกรรมที่ไม่มีการตรวจสอบคุณภาพในด้านตัวแปรตาม พบว่า ร้อยละ 86 ศึกษาตัวแปรตาม 1 ตัว ที่เหลือร้อยละ 14 ศึกษาตัวแปรตาม 2 ตัว การรวบรวมข้อมูลส่วนใหญ่ใช้เครื่องมือ 1 ชนิด มีเพียงร้อยละ 0.8 ที่ใช้เครื่องมือรวบรวมข้อมูล 4 ชนิด เครื่องมือหลักในการรวบรวมข้อมูลที่ใช้มากที่สุดคือแบบสอบถาม รองลงมาคือมาตราวัดทางจิตวิทยา คุณภาพของเครื่องมือหลักร้อยละ 64.4 มีการตรวจสอบความตรงและมีความเที่ยงสูง มีเพียงร้อยละ 3 ที่ใช้เครื่องมือที่ด้อยคุณภาพ (การวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยโดยละเอียดอยู่ในภาคผนวก ก) ผลการวิเคราะห์แบบการวัดโดยละเอียดปรากฏในตารางที่ 11

ภาวะคุกคามที่เกิดขึ้นในการทดลองแยกพิจารณาตามระยะเวลาการเกิดได้ 3 ตอน คือ ภาวะคุกคามที่เกิดก่อนการทดลอง ที่พบมากที่สุดคือ การคัดเลือกตัวอย่าง (ร้อยละ 24.7) โดยมีการเกิดในการทดลองแบบกึ่งทดลองและแบบก่อนทดลองมากที่สุด รองลงมาเกิดจากเครื่องมือที่ใช้วัดตัวแปรก่อนการทดลอง (ร้อยละ 12.9) และการทดสอบ (ร้อยละ 4.9) ภาวะคุกคามที่เกิดระหว่างการทดลองมากที่สุด คือ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างการทดสอบกับตัวแปรทดลอง (ร้อยละ 26.1) และเครื่องมือ (ร้อยละ 23.9) รองลงมาเกิดจากสภาพการทดลอง (ร้อยละ 17.4) ภาวะคุกคามที่เกิดภายหลังการทดลอง คือ สภาพการถอดยทางสถิติ เครื่องมือ และการทดสอบเพื่อการติดตามผล (ร้อยละ 28, 22.7 และ 1.1 ตามลำดับ) รายละเอียดผลการวิเคราะห์แสดงในตารางที่ 12

ผลการวิเคราะห์สถิติที่ใช้ในการวิจัย พบว่า สถิติบรรยายที่ใช้มากที่สุดคือค่ามัธยฐานและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (ร้อยละ 91.3) มีการบรรยายด้วยค่าร้อยละ gain score และความถี่บ้างเล็กน้อย และมีเพียงร้อยละ 8 ที่ไม่มีการรายงานด้วยสถิติเชิงบรรยาย สถิติทดสอบที่ใช้มาก 3 อันดับแรก คือ t-test รองลงมาคือ ANOVA และ ANCOVA อีกร้อยละ 1.1 ไม่ทำการทดสอบสมมติฐานด้วยสถิติทดสอบ เมื่อพิจารณาความเหมาะสมของสถิติทดสอบที่ใช้ พบว่ามีความไม่เหมาะสมกับจำนวนตัวแปรตามร้อยละ 14 และ ไม่เหมาะสมกับผลการวัดของตัวแปรตาม ความถูกต้องในการทดสอบสมมติฐาน การสรุปอ้างอิงและข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติ (ร้อยละ 1.1 (3 เล่ม) เนื่องจากวิทยานิพนธ์ทั้งสามเล่มไม่มีการใช้สถิติทดสอบ) ในส่วนของการวิเคราะห์เพื่อควบคุมตัวแปรแทรกซ้อน พบว่ามีการเปรียบเทียบคะแนนก่อนการทดลองมากที่สุด รองลงมาใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนและการวิเคราะห์ตัวแปรร่วม (ร้อยละ 34.8, 9.5 และ 5.3 ตามลำดับ) และไม่มีการวิเคราะห์เพื่อควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนร้อยละ 50.4 ผลการวิเคราะห์แสดงในตารางที่ 13

ตารางที่ 13 จำนวนและร้อยละของแบบการวิเคราะห์ข้อมูล จำแนกตามรูปแบบการทดลอง

ตัวแปร	รูปแบบการทดลอง			รวม (ร้อยละ)
	ก่อนการทดลอง	ทดลองจริง	กึ่งทดลอง	
<b>สถิติเชิงบรรยาย</b>				
$\bar{X}$ SD.	30	127	84	241 (91.3)
$\bar{X}$ SD ร้อยละ	3	4	4	11 (4.2)
GAIN SCORE	0	8	1	9 (3.4)
ไม่มี	0	1	1	2 (0.8)
ความถี่	0	1	0	1 (0.4)
<b>สถิติทดสอบ</b>				
t-test	31	74	57	162 (61.4)
t-independent	12	43	53	108 (66.7)
t-dependent	18	28	4	50 (30.9)
ไม่ระบุ	1	3	0	4 (2.5)
ANOVA	0	62	22	84 (31.8)
ANCOVA	0	3	11	14 (5.3)
ไม่ใช่สถิติทดสอบ	2	1	0	3 (1.1)
NON-PARAMETIC	0	1	0	1 (0.4)
<b>สถิติทดสอบที่ใช้ไม่เหมาะสมกับ</b>				
จำนวนตัวแปรตาม	8	14	15	37 (14.0)
สเกลการวัดของตัวแปรตาม	2	1	0	3 (1.1)
ความถูกต้องในการทดสอบ	2	1	0	3 (1.1)
การสุ่มอย่างอื่น	2	1	0	3 (1.1)
ข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติ	2	1	0	3 (1.1)
<b>การวิเคราะห์เพื่อควบคุม</b>				
ไม่มีการวิเคราะห์	33	74	26	133 (50.4)
เทียบคะแนนก่อนทดลอง (pretest)	0	60	32	92 (34.8)
วิเคราะห์ความแปรปรวนก่อน การทดลอง (F-test)	0	4	21	25 (9.5)
วิเคราะห์ตัวแปรร่วม	0	3	11	14 (5.3)

ตารางที่ 14 ผลการศึกษารองวิทยาลัยนิพนธ์ จำแนกตามรูปแบบการทดลอง

ตัวแปร	รูปแบบการทดลอง						รวม	
	ก่อนการทดลอง		ทดลองจริง		กึ่งทดลอง			
	$\bar{X}$	SD.	$\bar{X}$	SD.	$\bar{X}$	SD.	$\bar{X}$	SD.
ขนาดอิทธิพล	1.68	1.33	1.95	3.78	2.36	8.50	2.06	5.71
อำนาจการทดสอบ	.9548	.1139	.7421	.3094	.7485	.3026	.7696	.2978
ความตรงภายใน (%)	49.49	13.33	91.84	8.36	82.78	11.09	83.46	16.82
ความตรงภายนอก (%)	53.28	6.89	60.28	9.99	57.68	8.67	58.52	9.47

จากตารางที่ 14 ผลการวิเคราะห์วิทยาลัยนิพนธ์ทั้ง 264 เริ่มโดยภาพรวม พบว่าความตรงภายในความตรงภายนอก มีค่าประมาณร้อยละ 83.46 และ 58.52 โดยมีค่าอำนาจการทดสอบเท่ากับ .7696 และขนาดอิทธิพลโดยเฉลี่ยเท่ากับ 2.06

เมื่อเปรียบเทียบระหว่างรูปแบบการทดลอง พบว่า แบบการทดลองจริงมีความตรงภายในและความตรงภายนอกสูงสุด คือร้อยละ 91.48 และร้อยละ 60.28 โดยมีค่าอำนาจการทดสอบและขนาดอิทธิพลเท่ากับ .7421 และ 1.95 ตามลำดับ รูปแบบกึ่งทดลองเป็นรูปแบบที่มีคุณภาพด้านความตรงรองลงมาเป็นอันดับสองโดยมีค่าความตรงภายในและความตรงภายนอกโดยเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 82.78 และ 57.68 มีค่าอำนาจการทดสอบเท่ากับ .7485 และขนาดอิทธิพลมีค่าสูงสุดคือ 2.36 ส่วนรูปแบบก่อนทดลองมีคุณภาพต่ำสุด โดยมีความตรงภายในและความตรงภายนอกโดยเฉลี่ยร้อยละ 49.49 และ 53.28 มีค่าอำนาจการทดสอบสูงสุด (.9548) และมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 1.68

### ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์จุดเด่น จุดด้อยของวิทยาลัยนิพนธ์

ผลการวิเคราะห์ตอนนี้นำเสนอเกี่ยวกับจุดเด่น จุดด้อยของวิทยาลัยนิพนธ์ ในด้านลักษณะทั่วไปแบบการวิจัย และผลการศึกษารองวิทยาลัยนิพนธ์ รายละเอียดผลการวิเคราะห์ มีดังนี้

การวิเคราะห์จุดเด่น จุดด้อยของลักษณะทั่วไปของวิทยาลัยนิพนธ์ (จากผลการวิเคราะห์ในตอนต้นที่ 1) พบว่า วิทยาลัยนิพนธ์ส่วนใหญ่ศึกษาในประเด็นที่เกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนการสอน และอุปกรณ์สื่อการสอน มีการศึกษาในประเด็นที่เกี่ยวกับการปรับพฤติกรรม การซ่อมเสริม การแนะแนว และการวัดประเมินผล การศึกษาน้อยมาก ศึกษาตัวแปรอิสระและตัวแปรตามอย่างละ 1 ตัว และส่วนใหญ่วัดผลตัวแปรตามในด้านพุทธิพิสัย ส่วนตัวแปรตามด้านจิตพิสัยและทักษะพิสัยยังมีการศึกษาน้อยอยู่ ใช้เครื่องมือวัดค่าตัวแปรตามเพียง 1 ชนิด ส่วนใหญ่ทดลองโดยใช้เนื้อหาวิชาภาษาไทย วิชาคณิตศาสตร์ วิชาภาษาอังกฤษ และวิชา สุข.

ส่วนวิชา สสน. กพอ. และวิชาแนะแนว มีการศึกษาในปริมาณน้อย มีการใช้รูปแบบการทดลองแบบทดลองจริงมากที่สุดและใช้แบบก่อนทดลองน้อยที่สุด ทำการศึกษาในระดับประถมศึกษาและระดับมัธยมศึกษา ส่วนระดับอาชีวศึกษาและระดับอุดมศึกษามีการศึกษาเพียงร้อยละ 12 พื้นที่ที่ศึกษาส่วนใหญ่อยู่ในกรุงเทพฯ และปริมณฑล ส่วนพื้นที่ในภาคอื่นมีการศึกษาบ้างแต่ไม่มากนัก มักทำการศึกษาทดลองในสถานศึกษาของรัฐบาลและใช้สถานศึกษาเพียงแห่งเดียว ผลที่ได้จากการศึกษาจึงเป็นผลในลักษณะเดียวกับกรณีศึกษา (case study) การอ้างอิงผลไปใช้ในสถานศึกษาอื่นอาจมีปัญหา

ตารางที่ 15 จำนวนและร้อยละของสรุปแบบการวิจัย จำแนกตามรูปแบบการทดลอง

แบบการวิจัย	รูปแบบการทดลอง			รวม (ร้อยละ)
	ก่อนทดลอง	ทดลองจริง	กึ่งทดลอง	
<b>วิธีการทดลอง</b>				
pretest-posttest design	29 (87.87)	89 (63.12)	55 (61.11)	173 (65.53)
posttest design	4 (12.12)	52 (36.88)	33 (36.67)	89 (33.71)
latin square	0 (00.00)	0 (00.00)	2 ( 2.22)	2 ( 0.76)
<b>แบบการเลือกตัวอย่าง</b>				
<b>วิธีการเลือกตัวอย่าง</b>				
สุ่ม	1 ( 3.03)	10 ( 7.09)	8 ( 8.89)	19 ( 7.19)
ไม่สุ่ม	32 (96.97)	131 (92.90)	82 (91.11)	245 (92.80)
<b>วิธีการจัดกลุ่มทดลอง</b>				
สุ่มนักเรียนเข้ากลุ่มทดลอง	0 (00.00)	141 (100.00)	0 (00.00)	141 (53.41)
สุ่มห้องเรียนเข้ากลุ่มทดลอง	24 (72.72)	0 (00.00)	24 (17.02)	48 (18.18)
เจาะจงนักเรียนห้องเรียนเข้ากลุ่มทดลอง	9 (27.27)	0 (00.00)	66 (73.33)	75 (28.41)
<b>แบบการวัดตัวแปร</b>				
นวัตกรรมที่ใช้มีคุณภาพดี	21 (63.64)	102 (72.34)	59 (65.55)	182 (68.94)
เครื่องมือมีคุณภาพดี	23 (69.70)	85 (60.28)	62 (68.89)	170 (64.40)
<b>แบบการวิเคราะห์</b>				
ใช้สถิติทดสอบ	31 (93.94)	141 (99.29)	90 (100.0)	261 (98.90)
<b>การวิเคราะห์เพื่อความคุมตัวแปร</b>				
การเปรียบเทียบคะแนน pretest	0 (00.00)	64 (45.39)	53 (58.89)	117 (44.32)
การวิเคราะห์ตัวแปรร่วม	0 (00.00)	3 ( 2.13)	11 (12.22)	14 ( 5.30)
<b>รวม</b>	<b>33 (12.50)</b>	<b>141 (53.41)</b>	<b>90 (34.09)</b>	<b>264 (100.0)</b>

จากรูปแบบการวิจัยในตารางที่ 15 พบว่า วิทยานิพนธ์ที่นำวิเคราะห์ให้ความสำคัญกับการจัดกลุ่มทดลองโดยใช้วิธีการสุ่มนักเรียนเข้ากลุ่มทดลองร้อยละ 53.41 โดยเฉพาะในรูปแบบการทดลองแบบทดลองจริงปรากฏว่ามีการสุ่มนักเรียนเข้ากลุ่มทดลองอย่างเด่นชัด และส่วนใหญ่ใช้วิธีการทดลองแบบ pretest-posttest design และแบบ posttest design เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาประมาณร้อยละ 67 มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดีคือมีการตรวจสอบความตรง นำเครื่องมือไปทดลองใช้ และเครื่องมือมีความเที่ยง .80 ขึ้นไป ประมาณ ร้อยละ 50 มีการใช้สถิติเพื่อควบคุมอิทธิพลของตัวแปรแทรกซ้อน โดยเฉพาะการทดสอบความเท่าเทียมกันของกลุ่มก่อนการทดลอง สำหรับจุดด้อยของแบบการวิจัยที่ปรากฏคือมีการสุ่มตัวอย่างจากประชากรเพียงร้อยละ 7.19 การวัดตัวแปรตามใช้เครื่องมือรวบรวมข้อมูลเพียง 1 ชนิด การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ข้อมูลที่มีอยู่ไม่เต็มศักยภาพ เช่น ในการจัดกลุ่มทดลองใช้วิธีการจับคู่สุ่ม แต่ไม่นำตัวแปรที่จับคู่มาใช้ประโยชน์ในการวิเคราะห์ผล หรือออกแบบการทดลองแบบ pretest posttest design แต่ไม่นำผลของ pretest มาทำการทดสอบทางสถิติเพื่อแสดงความเท่าเทียมกันของกลุ่ม หรือทำการทดลองโดยมีตัวแปรอิสระ 2 ตัว แต่ใช้สถิติ t-test ในการวิเคราะห์ผลการศึกษา และจากผลการวิเคราะห์ในตารางที่ 14 พบว่า ผลการศึกษาของวิทยานิพนธ์ที่นำวิเคราะห์ มีจุดเด่นในด้านความตรงภายใน ซึ่งมีค่าร้อยละ 83.46 และมีขนาดอิทธิพลขนาดใหญ่ (2.06) มีจุดด้อยในด้านอำนาจการทดสอบ (.7696) และมีความตรงภายนอกเพียงร้อยละ 58.52

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย