

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์หัตถนิพนธ์เกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสังเคราะห์หัตถนิพนธ์เกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของมหบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ดำเนินการวิจัยแล้วเสร็จตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544 จนถึงเดือนธันวาคม ปี พ.ศ. 2549 รวมจำนวนหัตถนิพนธ์ทั้งสิ้น 36 เล่ม เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการสื่อความหมาย ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการอธิบายผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

$\bar{X}$	แทน ค่าเฉลี่ย
$\bar{X}_{pre}$	แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียน
$\bar{X}_{post}$	แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังเรียน
S-pre	แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนก่อนเรียน
S_d^2	แทน ความแปรปรวนของค่าขนาดอิทธิพล
d	แทน ค่าขนาดอิทธิพล
$\bar{d}$	แทน ค่าเฉลี่ยของค่าขนาดอิทธิพล
n	แทน จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง
WBI	แทน บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

4.1 ลำดับการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำเสนอตามลำดับ ดังนี้

ตอนที่ 1 คุณลักษณะหัตถนิพนธ์ เป็นการนำเสนอข้อมูลจำนวน ร้อยละของหัตถนิพนธ์เกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจำแนกตามตัวแปรต่าง ๆ ประกอบด้วยตัวแปรลักษณะการพิมพ์ เนื้อหาสาระของหัตถนิพนธ์ และระเบียบวิธีวิทยาการวิจัยที่ใช้เรียบเรียงหัตถนิพนธ์ รายละเอียดปรากฏในตารางที่ 4.1 – ตารางที่ 4.9

ตอนที่ 2 ค่าขนาดอิทธิพลของการวิจัย เป็นการนำเสนอค่าขนาดอิทธิพล ค่าเฉลี่ย ของขนาดอิทธิพล และความแปรปรวนของค่าขนาดอิทธิพลของการวิจัยจากหัตถนิพนธ์เกี่ยวกับบทเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รายละเอียดปรากฏในตารางที่ 4.10 – ตารางที่ 4.11

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.2.1 คุณลักษณะของวิทยานิพนธ์เกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ด้านคุณลักษณะการพิมพ์ของวิทยานิพนธ์ ปรากฏดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 จำนวน และร้อยละของวิทยานิพนธ์ เกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จำแนกตามปี พ.ศ. ที่พิมพ์

ปีพุทธศักราชที่พิมพ์	จำนวน (เล่ม)	ร้อยละ
2544	1	2.78
2545	1	2.78
2546	6	16.67
2547	6	16.67
2548	14	38.89
2549	8	22.22
รวม	36	100.00

จากตารางที่ 4.1 พบว่าวิทยานิพนธ์เกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ส่วนใหญ่เป็นวิทยานิพนธ์ที่พิมพ์ขึ้นในปี พ.ศ. 2548 จำนวน 14 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 38.89 รองลงมาได้แก่ ปี พ.ศ. 2549 จำนวน 8 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 22.22 ส่วนปี พ.ศ. 2544 และปี พ.ศ. 2545 เป็นปีที่พิมพ์น้อยที่สุดมีปี พ.ศ. ละ 1 เล่ม แต่ละปี คิดเป็นร้อยละ 2.78

4.2.2 คุณลักษณะของวิทยานิพนธ์เกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ด้านเนื้อหาสาระของวิทยานิพนธ์ ปรากฏดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 จำนวน และร้อยละของวิทยานิพนธ์เกี่ยวกับทฤษฎีคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
อินเทอร์เน็ต จำแนกตามตัวแปรด้านเนื้อหาสาระของวิทยานิพนธ์

ตัวแปร	ค่าตัวแปร	จำนวน(เล่ม)	ร้อยละ
1. จำนวนวัตถุประสงค์ ของการวิจัย	1 ชื่อ	6	16.67
	2 ชื่อ	12	33.33
	3 ชื่อ	18	50.00
2. ลักษณะของการเขียน วัตถุประสงค์	1. เพื่อพัฒนาบทเรียนฯ		
	- มี	36	100.00
	- ไม่มี	0	0.00
	2. เพื่อหาคุณภาพของบทเรียนฯ		
	- มี	23	63.89
	- ไม่มี	13	36.11
	3. เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนฯ		
	- มี	36	100.00
3. จำนวนข้อของ สมมติฐานการวิจัย	- ไม่มี	0	0.00
	4. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฯ ก่อนเรียนและหลังเรียน		
	- มี	13	36.11
	- ไม่มี	23	63.89
	1 ชื่อ	11	30.56
	2 ชื่อ	15	41.67
	3 ชื่อ	10	27.78
	ไม่ระบุ	1	2.78
4. บุคคล / หน่วยงานที่ นำมากำหนดเป็น กรอบแนวคิดในการ สร้าง / พัฒนา WBI	สมศักดิ์ จีวัฒนา อ้างถึง Gagne'	1	2.78
	นงคณัฐ เพ็ชรรัตน์ อ้างถึง Gagne'	2	5.56
	รุจโรจน์ แก้วอุไร อ้างถึง Gagne'	10	27.78
	ถนอมพร เลาหจรัสแสง อ้างถึง Gagne'	6	16.67
	อำนวยการ เศษชัยศรี อ้างถึง Robert Gagne'	1	2.78
	บุญเลิศ อรุณพิบูลย์ และ ถนอมพร เลาหจรัส แสง อ้างถึง Gagne'	1	2.78
	พรเทพ เมืองแมน	10	27.78

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ตัวแปร	ค่าตัวแปร	จำนวน(เล่ม)	ร้อยละ
4. บุคคล / หน่วยงานที่นำมากำหนดเป็นกรอบแนวคิดในการสร้าง / พัฒนา WBI (ต่อ)	Dillon	1	2.78
	Khan อ้างถึง Dillon	1	2.78
	ถนอมพร เลหาจรัสแสง อ้างถึง Alessi and Trollip	1	2.78
	กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ สวทช. และ ลือชัย โพธิ์วิชัย	1	2.78
5. บุคคล / หน่วยงานที่นำมากำหนดเป็นกรอบแนวคิดในการพัฒนาเครื่องมือในการวัดตัวแปรตาม	ไม่ระบุ	23	63.89
	Bloom	1	2.78
	Bloom และ ภพ เลหาไฟบูลย์	3	8.33
	เยาวดี วิบูลย์ศรี อ้างถึง Bloom	1	2.78
	ไชยยศ เรื่องสุวรรณ อ้างถึง Bloom	1	2.78
	บุญเชิด ภิญ โญอนันตพงษ์ อ้างถึง Bloom	1	2.78
	ภพ เลหาไฟบูลย์ อ้างถึง Bloom และคณะ	1	2.78
	ภพ เลหาไฟบูลย์	1	2.78
	บุญธรรม กิจปริดาภิสุทธิ	1	2.78
	บุญเชิด ภิญ โญอนันตพงษ์	1	2.78
	ไพศาล หวังพานิช อ้างถึง Sax	1	2.78
	สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	1	2.78
6. จำนวนตัวแปรต้น	ไม่ระบุ	22	61.11
	1 ตัวแปร	13	36.11
	2 ตัวแปร	1	2.78
7. จำนวนตัวแปรตาม	ไม่ระบุ	22	61.11
	1 ตัวแปร	10	27.78
	2 ตัวแปร	2	5.56
	3 ตัวแปร	2	5.56

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ตัวแปร	ค่าตัวแปร	จำนวน(เล่ม)	ร้อยละ
8. จำนวนตัวแปรที่ศึกษา	ไม่ระบุ	14	38.89
	1 ตัวแปร	4	11.11
	2 ตัวแปร	13	36.11
	3 ตัวแปร	5	13.89
9. รูปแบบการนำบทเรียนไปใช้	ไม่ระบุ	12	33.33
	เพื่อการทบทวนบทเรียน	21	58.33
	เพื่อสอนเสริม	2	5.56
	เพื่อการอบรม	1	2.78
10. ระดับการศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง	มัธยมศึกษาปีที่ 1	4	11.11
	มัธยมศึกษาปีที่ 4	1	2.78
	มัธยมศึกษาปีที่ 5	1	2.78
	มัธยมศึกษาปีที่ 6	2	5.56
	ประกาศนียบัตรวิชาชีพ(ไม่ระบุชั้นปี)	1	2.78
	ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1	2	5.56
	ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 1	2	5.56
	ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 2	9	25.00
	ปริญญาตรี(ต่อเนื่อง)ไม่ระบุชั้นปี	1	2.78
	ปริญญาตรี(ต่อเนื่อง)ปีที่ 1	1	2.78
	ปริญญาตรี(ต่อเนื่อง)ปีที่ 2	2	5.56
	ปริญญาตรีปีที่ 1	3	8.33
	ปริญญาตรีปีที่ 2	1	2.78
	ปริญญาตรีปีที่ 4	1	2.78
	ปริญญาโทปีที่ 2	2	5.56
	ประกาศนียบัตร สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์	1	2.78
	ไม่ระบุเนื่องจากเป็นพนักงานแผนกบริการลูกค้าสัมพันธ์ บริษัททูลู คอร์ปอเรชั่นจำกัด (มหาชน)	1	2.78

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ตัวแปร	ค่าตัวแปร	จำนวน(เล่ม)	ร้อยละ
10. ระดับการศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง (ต่อ)	ไม่ระบุเนื่องจากเป็นบุคลากรสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	1	2.78
11. เนื้อหา / สาร / วิชาที่ใช้สร้าง WBI	สถิติ	2	5.56
	วิจัยทางการศึกษา	1	2.78
	วิทยาศาสตร์	1	2.78
	คณิตศาสตร์	3	8.33
	คอมพิวเตอร์	24	66.67
	ภาษาไทย	1	2.78
	สุขศึกษาและพลศึกษา	1	2.78
	การงานอาชีพและเทคโนโลยี	3	8.33
12. ปุ่มที่ปรากฏบนหน้าต่างของตัวบทเรียนฯ	1. หน้าแรก / หน้าหลัก / หน้าหลักของการเรียน / HOME		
	- มี	27	77.14
	- ไม่มี	8	22.86
	2. สัมผัสสมาชิก		
	- มี	1	2.86
	- ไม่มี	34	97.14
	3. อ่านก่อนเรียน / วิธีใช้บทเรียน / การใช้บทเรียน / คำแนะนำ / ช่วยเหลือ / Guide		
	- มี	10	28.57
	- ไม่มี	25	71.43
	4. ประมวลรายวิชา / แผนการสอน / สัปดาห์รายวิชา / รายละเอียดวิชา / คำอธิบายรายวิชา / Content / Course syllabus / Course		
	- มี	16	45.71
	- ไม่มี	19	54.29

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ตัวแปร	ค่าตัวแปร	จำนวน(เล่ม)	ร้อยละ
12. ปุ่มที่ปรากฏบน หน้าต่างของ ตัวบทเรียนฯ (ต่อ)	5. จุดประสงค์การเรียนรู้ / วัตถุประสงค์ / วัตถุประสงค์การเรียนรู้ / Objective		
	- มี	6	17.14
	- ไม่มี	29	82.86
	6. เข้าสู่บทเรียน		
	- มี	10	28.57
	- ไม่มี	25	71.43
	7. คำนำ		
	- มี	1	2.86
	- ไม่มี	34	97.14
	8. บทนำ / บทนำการเรียนรู้โปรแกรม		
	- มี	2	5.71
	- ไม่มี	33	94.29
	9. บทเรียน / เนื้อหาบทเรียน / เกี่ยวกับบทเรียน / Chapter / Lessons		
	- มี	20	57.14
	- ไม่มี	15	42.86
	10. จัดบันทึก / Lecture		
	- มี	2	5.71
	- ไม่มี	33	94.29
	11. แบบฝึกหัด		
	- มี	1	2.86
	- ไม่มี	34	97.14
	12. แบบทดสอบ / ทำแบบทดสอบ / Test		
	- มี	13	37.14
	- ไม่มี	22	62.86
	13. แบบทดสอบก่อนเรียน / Pre-test		
	- มี	4	11.43
	- ไม่มี	31	88.57

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ตัวแปร	ค่าตัวแปร	จำนวน(เล่ม)	ร้อยละ
12. ปุ่มที่ปรากฏบน หน้าต่างของ ตัวบทเรียนฯ (ต่อ)	14. แบบทดสอบหลังเรียน / Post-test		
	- มี	6	17.14
	- ไม่มี	29	82.86
	15. สมุดเยี่ยม / Guestbook		
	- มี	9	25.71
	- ไม่มี	26	74.29
	16. กระดานข่าว / กระดานถาม-ตอบ / กระทำ / ถาม-ตอบ / กระดานสนทนา / เว็บบอร์ด / Web board		
	- มี	26	74.29
	- ไม่มี	9	25.71
	17. ห้องสนทนา / สนทนาออนไลน์ / Chat Room / Chat		
	- มี	9	25.71
	- ไม่มี	26	74.29
	18. ข้อมูลผู้ใช้ / Student Info		
	- มี	2	5.71
	- ไม่มี	33	94.29
	19. เสริมการเรียน		
	- มี	1	2.86
	- ไม่มี	34	97.14
	20. แหล่งความรู้ / แหล่งเรียนรู้ / แหล่งค้นคว้า เพิ่มเติม / ค้นคว้าเพิ่มเติม		
	- มี	8	22.86
	- ไม่มี	27	77.14

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ตัวแปร	ค่าตัวแปร	จำนวน(เล่ม)	ร้อยละ
12. ปุ่มที่ปรากฏบน หน้าต่างของ ตัวบทเรียนฯ (ต่อ)	21. ลิงค์ที่เกี่ยวข้อง / เว็บที่เกี่ยวข้อง / ลิงค์ น่าสนใจ / Link / Link Web / Link & Search		
	- มี	7	20.00
	- ไม่มี	28	80.00
	22. ข้อมูลผู้จัดทำ / ผู้จัดทำ / เกี่ยวกับผู้วิจัย / เกี่ยวกับผู้สอน / ข้อมูลผู้สอน / About Me		
	- มี	20	57.14
	- ไม่มี	15	42.86
	23. ติดต่อผู้สอน / ติดต่อผู้จัดทำ / E-mail ผู้สอน / Contact / E-mail		
	- มี	15	41.86
	- ไม่มี	20	57.14
	24. อาจารย์ที่ปรึกษา / ที่ปรึกษา		
	- มี	2	5.71
	- ไม่มี	33	94.29
	25. อ้างอิง		
	- มี	1	2.86
	- ไม่มี	34	97.14
	26. ออกจากบทเรียน / ออกจากโปรแกรม / Logout		
	- มี	3	8.57
	- ไม่มี	32	91.43

จากตารางที่ 4.2 พบว่าวิทยานิพนธ์เกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัย สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์ ส่วนใหญ่กำหนดวัตถุประสงค์ของการวิจัยไว้ 3 ข้อ จำนวน 18 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 50.00 ส่วนลักษณะการเขียนวัตถุประสงค์การวิจัยของวิทยานิพนธ์ทุกเล่ม มุ่งพัฒนาบทเรียนฯ และหาประสิทธิภาพของบทเรียนฯ คิดเป็นร้อยละ 100.00 ส่วนการหาคุณภาพของบทเรียนฯ มี 23 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 63.89 และเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ก่อนเรียนและหลังเรียนมี 13 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 36.11 และส่วนใหญ่ตั้งสมมติฐานของการวิจัยไว้ 2 ข้อ จำนวน 15 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 41.67

บุคคล / หน่วยงานที่นำมากำหนดเป็นกรอบแนวคิดในการสร้างและพัฒนาบทเรียน คอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตส่วนใหญ่ คือ รุจโรจน์ แก้วอุไร อ้างถึง Gagne' และ พรเทพ เมืองแมน จำนวนแหล่งละ 10 เล่ม แต่ละแหล่งคิดเป็นร้อยละ 27.78 เท่ากัน รองลงมา คือ ถนอมพร เลาหจรัสแสง อ้างถึง Gagne' จำนวน 6 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 16.67 และนงคณัฐ เพ็ชรรัตน์ อ้างถึง Gagne' จำนวน 2 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 5.56 ที่เหลืออีก 8 แหล่งมีแหล่งละ 1 เล่ม แต่ละแหล่งคิดเป็น ร้อยละ 2.78 ส่วนบุคคล / หน่วยงานที่นำมากำหนดเป็นกรอบแนวคิดในการสร้างและพัฒนา เครื่องมือในการวัดตัวแปรตามส่วนใหญ่ไม่มีการระบุแหล่งที่นำมาเป็นแนวคิด มีมากถึง 23 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 63.89

ตัวแปรสำหรับการวิจัยวิทยานิพนธ์ส่วนใหญ่ไม่ได้ระบุตัวแปรต้น และตัวแปรตาม จำนวน 22 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 61.11 เท่ากัน และกำหนดตัวแปรต้น และตัวแปรตาม เท่ากันไว้ 1 ตัวแปร มีจำนวน 13 เล่ม และ 10 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 36.11 และ 27.78 ตามลำดับ ส่วนวิทยานิพนธ์ที่กำหนด ตัวแปรที่ศึกษาไว้ 2 ตัวแปร มีจำนวน 13 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 36.11

บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัย สาขาวิชาการศึกษา วิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่พัฒนาขึ้นมาเพื่อนำบทเรียนไปใช้เพื่อการทบทวนจำนวน 21 เล่ม คิดเป็น ร้อยละ 58.33 และส่วนใหญ่ นำไปใช้กับนักศึกษาในระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 2 จำนวน 9 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 25.00

บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่พัฒนาขึ้นส่วนใหญ่พัฒนาในวิชา คอมพิวเตอร์ จำนวน 24 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 66.67 รองลงมาพัฒนาในวิชาคณิตศาสตร์ และการงาน อาชีพและเทคโนโลยี มีวิชาละ 3 เล่ม แต่ละวิชาคิดเป็นร้อยละ 8.33 เท่ากัน

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับชื่อปุ่มที่ปรากฏบนหน้าต่างของตัวบทเรียนฯ พบว่า ชื่อของปุ่มที่ตั้งขึ้นมีความหลากหลายมีมากถึง 87 ชื่อ ผู้วิจัยจึงจัดกลุ่มชื่อของปุ่มที่มีความหมาย เดียวกันได้ทั้งหมด 26 กลุ่ม จากการวิเคราะห์พบว่าปุ่มที่ปรากฏบนหน้าต่างของตัวบทเรียนฯ เป็น ปุ่มหน้าแรก / หน้าหลัก / หน้าหลักของการเรียน / HOME มีจำนวน 27 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 77.14 ปุ่มกระดานข่าว / กระดานถาม – ตอบ / กระตู้ / ถาม – ตอบ / กระดานสนทนา / เว็บบอร์ด / Web board มีจำนวน 26 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 74.29 ปุ่มบทเรียน / เนื้อหาบทเรียน / เกี่ยวกับบทเรียน / Chapter / Lessons มีจำนวน 20 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 57.14 ฯลฯ ส่วนปุ่มที่ปรากฏบนหน้าต่างของตัว บทเรียนฯ ที่ชื่อปุ่มสมัครสมาชิก แบบฝึกหัด เสริมการเรียนรู้ และอ้างอิง ปุ่มละ 1 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 2.86เท่ากัน และมีวิทยานิพนธ์ของมหาวิทยาลัยจำนวน 1 เล่ม ที่ไม่ได้แนบตัวอย่างของตัวบทเรียนฯ ไว้ในภาคผนวกจึงนำเสนอข้อมูลได้เพียง 35 เล่ม

4.2.3 คุณลักษณะของวิทยานิพนธ์เกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
อินเทอร์เน็ต ด้านระเบียบวิธีวิทยาการวิจัยที่ใช้ในการเรียบเรียงวิทยานิพนธ์ ปรากฏดัง
ตารางที่ 4.3 – ตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.3 จำนวนและร้อยละของวิทยานิพนธ์เกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
อินเทอร์เน็ตจำแนกตามตัวแปรด้านระเบียบวิธีวิทยาการวิจัยที่ใช้ในการเรียบเรียง
วิทยานิพนธ์

ตัวแปร	ค่าตัวแปร	จำนวน(เล่ม)	ร้อยละ
1. ปี พ.ศ. ที่เก็บรวบรวม ข้อมูล	ไม่ระบุ	3	8.33
	2544	1	2.78
	2545	4	11.11
	2546	6	16.67
	2547	12	33.33
	2548	8	22.22
	2549	2	5.56
2. ภาคเรียนที่ใช้ในการ เก็บรวบรวมข้อมูล	ไม่ระบุ	11	30.56
	ภาคเรียนที่ 1	10	27.78
	ภาคเรียนที่ 2	15	41.67
3. วิธีการได้มาซึ่ง กลุ่มตัวอย่าง	ไม่ระบุ	1	2.78
	สุ่มอย่างง่าย(ไม่ระบุวิธีการ)	1	2.78
	สุ่มอย่างง่ายโดยวิธีจับสลาก	10	27.78
	สุ่มแบบหลายขั้นตอน	3	8.33
	สุ่มแบบกลุ่ม	16	44.44
	เลือกแบบเจาะจง	3	8.33
	อาสาสมัคร	1	2.78
	เก็บข้อมูลจากประชากร	1	2.78

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ตัวแปร	ค่าตัวแปร	จำนวน(เล่ม)	ร้อยละ
4. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	1. แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน		
	- มี	30	83.33
	- ไม่มี	6	16.67
	2. แบบวัดประสิทธิภาพของผลลัพธ์ของบทเรียน		
	- มี	5	13.89
	- ไม่มี	31	86.11
	3. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนฯ ด้านเนื้อหา		
	- มี	23	63.89
	- ไม่มี	13	36.11
	4. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนฯ ด้านเทคนิคการผลิตสื่อ		
	- มี	23	63.89
	- ไม่มี	13	36.11
	5. แบบประเมินความสามารถ		
	- มี	1	2.78
	- ไม่มี	35	97.22
5. การตรวจคุณภาพของ WBI	ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา และด้านการผลิตสื่อ		
	- มี	36	100.00
	- ไม่มี	0	0.00
6. ลักษณะของเครื่องมือในการวัดตัวแปรตาม	แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก	32	88.89
	แบบเลือกตอบ 5 ตัวเลือก	3	8.33
	แบบประเมินความสามารถ	1	2.78

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ตัวแปร	ค่าตัวแปร	จำนวน(เล่ม)	ร้อยละ
7. จำนวนข้อของเครื่องมือ ที่เป็นแบบเลือกตอบ	20 ข้อ	7	20.00
	30 ข้อ	13	37.14
	40 ข้อ	8	22.86
	42 ข้อ	1	2.86
	45 ข้อ	1	2.86
	50 ข้อ	2	5.71
	60 ข้อ	3	8.57
8. จำนวนผู้เรียนที่ใช้หา คุณภาพของเครื่องมือ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียน หรือประสิทธิภาพ ของผลลัพธ์ของบทเรียนฯ (ค่า p , r)	ไม่มีการหาคุณภาพ	1	2.85
	20 คน	10	28.57
	30 คน	15	42.85
	34 คน	1	2.85
	38 คน	1	2.85
	40 คน	1	2.85
	50 คน	3	8.57
	60 คน	3	8.57
9. การตรวจสอบคุณภาพ ของเครื่องมือในการ เก็บรวบรวมข้อมูล เป็นรายข้อ	1. ความตรง (IOC)		
	- มี	34	94.44
	- ไม่มี	2	5.56
	2. ความยากง่าย (p)		
	- มี	34	94.44
	- ไม่มี	2	5.56
	3. อำนาจจำแนก (r)		
	- มี	34	94.44
	- ไม่มี	2	5.56

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ตัวแปร	ค่าตัวแปร	จำนวน(เล่ม)	ร้อยละ
10. การตรวจสอบคุณภาพ ของเครื่องมือในการ เก็บรวบรวมข้อมูล ทั้งฉบับ	ความเที่ยงเชิงความสอดคล้องภายใน (KR – 20)	33	91.67
	ความเที่ยงระหว่างผู้ประเมิน (โดยใช้ สหสัมพันธ์วิธีเพียร์สัน)	1	2.78
	ไม่มีการตรวจสอบคุณภาพทั้งฉบับ	2	5.56
11. จำนวนของผู้เรียนใน การทดลองใช้ WBI	จำนวนผู้เรียนในการทดลองแบบ 1 : 1		
	ไม่ระบุ	5	13.89
	2 คน	2	5.56
	3 คน	29	80.56
	รวม	36	100.00
	จำนวนผู้เรียนในการทดลองกลุ่มเล็ก		
	ไม่ระบุ	2	5.56
	2 คน	1	2.78
	4 คน	1	2.78
	6 คน	27	75.00
	9 คน	5	13.89
	รวม	36	100.00

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ตัวแปร	ค่าตัวแปร	จำนวน(เล่ม)	ร้อยละ
11. จำนวนของผู้เรียนในการทดลองใช้ WBI (ต่อ)	จำนวนผู้เรียนในการทดลองภาคสนาม		
	8 คน	1	2.78
	15 คน	2	5.56
	20 คน	9	25.00
	21 คน	1	2.78
	24 คน	1	2.78
	30 คน	17	47.22
	35 คน	1	2.78
	38 คน	1	2.78
	39 คน	1	2.78
	40 คน	1	2.78
	50 คน	1	2.78
	รวม	36	100.00
12. ระยะเวลาในการทดลองใช้ WBI	ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลองแบบ 1 : 1		
	ไม่ระบุ	33	91.67
	1 ชั่วโมง	2	5.56
	2 ชั่วโมง 30 นาที	1	2.78
	ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลองกลุ่มเล็ก		
	ไม่ระบุ	33	91.67
	1 ชั่วโมง	2	5.56
	2 ชั่วโมง 30 นาที	1	2.78
	ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลองภาคสนาม		
	ไม่ระบุ	7	19.44
	1 ชั่วโมง	7	19.44
	2 ชั่วโมง 30 นาที	9	25.00
	2 ชั่วโมง 40 นาที	1	2.78
	3 ชั่วโมง	7	19.44

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ตัวแปร	ค่าตัวแปร	จำนวน(เล่ม)	ร้อยละ
12. ระยะเวลาในการ ทดลองใช้ WBI (ต่อ)	ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลองภาคสนาม(ต่อ)		
	3 ชั่วโมง 20 นาที	1	2.78
	3 ชั่วโมง 30 นาที	1	2.78
	3 ชั่วโมง 40 นาที	1	2.78
	16 ชั่วโมง 30 นาที	1	2.78
13. สถิติบรรยายที่ใช้ใน การวิเคราะห์ข้อมูล	1.ค่าเฉลี่ย		
	- มี	36	100.00
	- ไม่มี	0	0.00
	2. ค่าเฉลี่ยร้อยละ		
	- มี	36	100.00
	- ไม่มี	0	0.00
	3. ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน		
	- มี	24	66.67
	- ไม่มี	12	33.33
14. สถิติที่ใช้ในการ ทดสอบสมมุติฐาน	t – test for Dependent Samples		
	- มี	13	36.11
	- ไม่มี	23	63.89

จากตารางที่ 4.3 พบว่าคุณลักษณะของวิทยานิพนธ์เกี่ยวกับระเบียบวิธีวิทยาการวิจัย ส่วนใหญ่เก็บรวบรวมข้อมูลในปี พ.ศ. 2547 จำนวน 12 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 33.33 รองลงมาในปี พ.ศ. 2548 ปี พ.ศ. 2546 และปี พ.ศ. 2545 จำนวน 8 เล่ม 6 เล่ม และ 4 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 22.22 16.67 และ 11.11 ตามลำดับ ส่วนในปี พ.ศ. ที่มีการเก็บรวบรวมข้อมูลน้อยที่สุดได้แก่ปี พ.ศ. 2544 มีเพียง 1 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 2.78 ภาคเรียนที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ส่วนใหญ่เป็นภาคเรียนที่ 2 จำนวน 15 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 41.67 รองลงมาเป็นวิทยานิพนธ์ที่ไม่ระบุภาคเรียนที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล จำนวน 11 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 30.56 และภาคเรียนที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล น้อยที่สุดคือภาคเรียนที่ 1 จำนวน 10 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 27.78

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม จำนวน 16 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 44.44 รองลงมาเป็นการสุ่มอย่างง่ายโดยวิธีจับสลาก จำนวน 10 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 27.78 และเก็บข้อมูลจากประชากร และอาสาสมัครมีย่างละ 1 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 2.78 เท่ากัน

วิทยานิพนธ์ที่ใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีจำนวน 30 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 83.33 เป็นแบบประเมินคุณภาพบทเรียนฯ ด้านเนื้อหา และด้านเทคนิคการผลิตสื่อ ด้านละ 23 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 63.89 เป็นแบบวัดประสิทธิภาพของผลลัพธ์ของบทเรียนฯ จำนวน 5 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 13.89 และเป็นแบบประเมินความสามารถซึ่งมีวิทยานิพนธ์เพียง 1 เล่มที่ใช้ คิดเป็นร้อยละ 2.78

วิทยานิพนธ์ที่เรียบเรียงมีการตรวจสอบคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา และด้านเทคนิคการผลิตสื่อทุกเล่ม คิดเป็น ร้อยละ 100.00 ส่วนลักษณะของเครื่องมือในการสร้าง / พัฒนาเครื่องมือในการศึกษาตัวแปรตามส่วนใหญ่เป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 32 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 88.89 โดยข้อของแบบทดสอบที่ใช้ส่วนใหญ่มีจำนวน 30 ข้อ มี 13 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 37.14 รองลงมามีจำนวน 40 ข้อ 20 ข้อ 60 ข้อ และ 50 ข้อ มี 8 เล่ม 7 เล่ม 3 เล่ม และ 2 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 22.86, 20.00, 8.57 และ 5.71 ตามลำดับ ส่วนจำนวนข้อของแบบทดสอบที่ใช้น้อยมีจำนวน 42 ข้อ และ 45 ข้อ แต่ละชุดคิดเป็นร้อยละ 2.86 เท่ากัน

จำนวนผู้เรียนที่ใช้หาคุณภาพของเครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและประสิทธิภาพของผลลัพธ์ของบทเรียน (p , r) ส่วนใหญ่มีจำนวน 30 คน มี 15 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 42.85 รองลงมาใช้ผู้เรียน 20 คน มี 10 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 28.57 จำนวนผู้เรียนที่ใช้หาคุณภาพของเครื่องมือ 34 คน 38 คน และ 40 คน มีย่างละ 1 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 2.85 เท่ากัน ส่วนการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นรายข้อโดยการวิเคราะห์ค่าความตรง (IOC) ความยากง่าย (p) และอำนาจจำแนก (r) มีจำนวน 34 เล่ม เท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 94.44 เท่ากัน และการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งฉบับโดยการวิเคราะห์ค่าความเที่ยงเชิงความสอดคล้องภายใน (KR – 20) มีจำนวน 33 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 91.67 การวิเคราะห์หาค่าความเที่ยงระหว่างผู้ประเมินมีเพียง 1 เล่มที่ใช้ คิดเป็นร้อยละ 2.78 อีก 2 เล่มไม่มีการหาคุณภาพของเครื่องมือ

ในการทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตส่วนใหญ่มีการทดลองใช้บทเรียน 3 ครั้งด้วยกัน ได้แก่ การทดลองแบบ 1 : 1 การทดลองกลุ่มเล็ก และการทดลองภาคสนาม โดยส่วนใหญ่ผู้เรียนในการทดลองแบบ 1 : 1 การทดลองกลุ่มเล็ก และการทดลองภาคสนามมีจำนวน 3 คน 6 คน และ 30 คน การทดลองละ 29 เล่ม 27 เล่ม และ 17 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 80.56, 75.00 และ 47.22 ตามลำดับ วิทยานิพนธ์ส่วนใหญ่ไม่ระบุระยะเวลาที่ใช้ในการทดลองแบบ 1 : 1 และการทดลองกลุ่มเล็ก จำนวนการทดลองละ 33 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 91.67 เท่ากัน ในส่วนของการทดลองภาคสนามส่วนใหญ่ใช้เวลาในการทดลอง 2 ชั่วโมง 30 นาที จำนวน 9 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 25.00 รองลงมาใช้เวลา

ในการทดลอง 1 ชั่วโมง 3 ชั่วโมง และ 1 ระยะเวลาในการทดลองช่วงละ 7 เล่ม แต่ละช่วงคิดเป็นร้อยละ 19.44 เท่ากัน ส่วนที่เหลือมีอย่างละ 1 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 2.78 เท่ากัน

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลทุกเล่มใช้ ค่าเฉลี่ย และค่าเฉลี่ยร้อยละ คิดเป็นร้อยละ 100.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีการวิเคราะห์ จำนวน 24 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 66.67 ส่วนสถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมุติฐานซึ่งเป็นการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยแบบ t – test for Dependent Samples มีเพียง 13 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 36.11

ตารางที่ 4.4 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของค่า IOC ค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเรียบเรียงวิทยานิพนธ์ เกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ตัวแปร	ค่าต่ำสุด		ค่าสูงสุด	
	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ค่า IOC	0.66	0.04	1.00	0.00
ค่าความยากง่าย	0.28	0.08	0.76	0.42
ค่าอำนาจจำแนก	0.24	0.06	0.70	0.11

จากตารางที่ 4.4 พบว่าเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลเพื่อเรียบเรียงวิทยานิพนธ์มีค่า IOC เฉลี่ยต่ำสุด และสูงสุดอยู่ในช่วง 0.66 – 1.00 ค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด และสูงสุดอยู่ในช่วง 0.28 – 0.76 และ 0.24 – 0.70 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.5 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของค่าความเที่ยงของเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเรียบเรียงวิทยานิพนธ์ เกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

รายการ	จำนวน (เล่ม)	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน
ค่าความเที่ยงเชิงความสอดคล้องภายใน (KR – 20)	34	0.82	0.09
ค่าความเที่ยงระหว่างผู้ประเมิน(โดยใช้สหสัมพันธ์วิธีเพียร์สัน)	1	0.99	-

จากตารางที่ 4.5 พบว่าเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลเพื่อเรียบเรียงวิทยานิพนธ์เกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่มหาวิทยาลัย สาขาวิชาการศึกษา วิทยาศาสตร์ ที่พัฒนาขึ้นมีค่าเฉลี่ยของความเที่ยงเชิงความสอดคล้องภายใน (KR – 20) เท่ากับ 0.82 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.09 และค่าความเที่ยงระหว่างผู้ประเมิน เท่ากับ 0.99 ซึ่งมีใช้ในวิทยานิพนธ์เพียงเล่มเดียว

ตารางที่ 4.6 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของประสิทธิภาพของบทเรียน(E_1 / E_2) เกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ประสิทธิภาพของบทเรียน	จำนวน (เล่ม)	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
E_1	36	82.38	2.19
E_2		82.86	2.55

จากตารางที่ 4.6 พบว่าวิทยานิพนธ์ที่มีการคำนวณประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีจำนวน 36 เล่ม มีค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพของบทเรียน(E_1 / E_2) เท่ากับ 82.38 / 82.86 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.19 และ 2.55 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.7 จำนวน และร้อยละของวิทยานิพนธ์เกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จำแนกตามเกณฑ์ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่กำหนดในสมมติฐานการวิจัย(E_1 / E_2)

เกณฑ์ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่กำหนดในสมมติฐานการวิจัย(E_1 / E_2)	จำนวน(เล่ม)	ร้อยละ
70 / 70	1	2.78
80 / 80	5	13.89
ไม่ต่ำกว่า 75 / 75	1	2.78
ไม่ต่ำกว่า 80 / 80	29	80.56
รวม	36	100.00

จากตารางที่ 4.7 พบว่าเกณฑ์ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่กำหนดในสมมติฐานการวิจัย(E_1 / E_2) ส่วนใหญ่กำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพไว้ที่ระดับไม่ต่ำกว่า 80 / 80 คิดเป็นร้อยละ 80.56 รองลงมาได้แก่ 80 / 80 คิดเป็นร้อยละ 13.89 ส่วนเกณฑ์ประสิทธิภาพที่ถูกกำหนดไว้คือที่ระดับ 70 / 70 และ ไม่ต่ำกว่า 75 / 75 มีน้อยที่สุดอย่างละ 1 เล่ม แต่ละเล่มคิดเป็นร้อยละ 2.78 เท่ากัน

ตารางที่ 4.8 จำนวน และร้อยละของวิทยานิพนธ์เกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จำแนกตามผลการทดสอบสมมติฐานเมื่อเทียบกับเกณฑ์ ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ผลการทดสอบสมมติฐาน	จำนวน(เล่ม)	ร้อยละ
เป็นไปตามเกณฑ์	33	91.67
สูงกว่าเกณฑ์	3	8.33
รวม	36	100.00

จากตารางที่ 4.8 พบว่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยานิพนธ์ สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด มีจำนวน 33 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 91.67 ส่วนวิทยานิพนธ์ที่มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มี 3 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 8.33

ตารางที่ 4.9 จำนวนของวิทยานิพนธ์เกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จำแนกตามเกณฑ์ประสิทธิภาพที่กำหนดและตามผลการทดสอบสมมติฐาน

เกณฑ์ประสิทธิภาพที่ กำหนด	ผลการทดสอบสมมติฐาน		รวม
	เป็นไปตามเกณฑ์ (เล่ม)	สูงกว่าเกณฑ์ (เล่ม)	
70 / 70	-	1	1
80 / 80	3	2	5
ไม่ต่ำกว่า 75 / 75	1	-	1
ไม่ต่ำกว่า 80 / 80	29	-	29
รวม	33	3	36

จากตารางที่ 4.9 พบว่าวิทยานิพนธ์เกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยานิพนธ์ สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์ ส่วนใหญ่กำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพไว้ที่ระดับ ไม่ต่ำกว่า 80 / 80 และผลการทดสอบสมมติฐานเป็นไปตามเกณฑ์มีจำนวน 29 เล่ม รองลงมำกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพไว้ที่ระดับ 80 / 80 และผลการทดสอบสมมติฐานเป็นไปตามเกณฑ์มีจำนวน 3 เล่ม ส่วนวิทยานิพนธ์ที่กำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพไว้ที่ระดับ 70 / 70 และผลการทดสอบสมมติฐาน สูงกว่าเกณฑ์ และวิทยานิพนธ์ที่กำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพไว้ไม่ต่ำกว่า 75 / 75 มีผลการทดสอบสมมติฐานเป็นไปตามเกณฑ์ มีจำนวน อย่างละ 1 เล่ม

4.2.4 ค่าขนาดอิทธิพลของผลการวิจัยจากวิทยานิพนธ์เกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

จากการตรวจสอบผลการวิจัยจากวิทยานิพนธ์เกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำนวน 36 เล่ม ปรากฏว่ามีรายงานผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีค่าสถิติครบถ้วน สำหรับการคำนวณค่าขนาดผล จำนวนทั้งสิ้น 13 เล่ม ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏในตารางที่ 4.10 และตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.10 ค่าขนาดอิทธิพลของผลการวิจัยเชิงทดลองจากวิทยานิพนธ์เกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์ ในกรณีที่มีการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฯ ก่อนเรียน และหลังเรียน และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นตัวแปรตาม

เล่มที่	เนื้อหา / สาระ / วิชา ที่ใช้สร้าง WBI	ระดับการศึกษา ของกลุ่มตัวอย่าง	n	ค่าสถิติ			
				$\bar{X}_{post}$	$\bar{X}_{pre}$	S-pre	d
1	คณิตศาสตร์	ม.5	30	17.13	14.73	1.80	1.33
2	วิทยาศาสตร์	ม.6	20	34.85	28.45	2.89	2.21
3	ภาษาไทย	ปวช.1	30	24.20	20.07	2.90	1.42
4	การงานอาชีพฯ	ปวส.2	30	25.20	18.45	3.25	2.08
5	การงานอาชีพฯ	ม.1	30	16.53	14.97	0.93	1.68
6	คอมพิวเตอร์	ม.2	50	24.76	18.12	1.61	4.12
7	คอมพิวเตอร์	ม.4	30	34.70	20.40	3.77	3.79
8	คอมพิวเตอร์	ปวช.1	30	25.10	12.70	1.44	8.61
9	คอมพิวเตอร์	ปวส.2	38	51.08	48.75	0.13	17.92
10	คอมพิวเตอร์	ปวส.2	24	16.04	7.92	3.51	2.31
11	คอมพิวเตอร์	ป.ตรี ปี 2	30	25.13	16.03	2.80	3.25
12	สถิติ	ป.โท ปี 2	30	23.40	14.40	3.09	2.91
13	วิจัยทางการศึกษา	ป.โท ปี 2	20	24.78	21.78	0.98	3.06

จากตารางที่ 4.10 พบว่างานวิจัยเชิงทดลองจากวิทยานิพนธ์เกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์ ในกรณีที่มีการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฯ ก่อนเรียน และหลังเรียน และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นตัวแปรตามมีค่าขนาดอิทธิพลอยู่ในช่วง 1.33 – 17.92 และมีค่าเป็นบวกทุกเล่ม แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตหลังเรียนสูงกว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตก่อนเรียนทุกเล่ม มีค่าขนาดอิทธิพลจากการวิจัยสูงสุดในรายวิชาคอมพิวเตอร์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 2 รองลงมาได้แก่ วิชาคอมพิวเตอร์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 และระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยมีค่าขนาดอิทธิพลเป็น 17.92, 8.61 และ 4.12 ตามลำดับ และรายวิชาคณิตศาสตร์มีขนาดอิทธิพลน้อยที่สุดเป็น 1.33 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตหลังเรียนสูงกว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฯ ก่อนเรียนเป็น 17.92, 8.61, 4.12 และ 1.33 เท่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน

ตารางที่ 4.11 ค่าเฉลี่ย และความแปรปรวน ของค่าขนาดอิทธิพลของการวิจัยเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์

รายการ	จำนวน(เล่ม)	$\bar{d}$	S_d^2
เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฯก่อนเรียน และหลังเรียน	13	4.20	18.92

จากตารางที่ 4.11 พบว่าค่าเฉลี่ยของขนาดอิทธิพลของผลการวิจัยจากวิทยานิพนธ์เกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทั้งสิ้น 13 เล่ม มีค่าเฉลี่ยของค่าขนาดอิทธิพลของผลการวิจัยเชิงทดลองเท่ากับ 4.20 และมีค่าความแปรปรวนของค่าขนาดอิทธิพลเท่ากับ 18.92 แสดงให้เห็นว่าผลการเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีประสิทธิภาพของการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนเป็น 4.20 เท่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการเรียนก่อนเรียน