

บทที่ 4

ผลการวิจัย

งานค้นคว้าอิสระครั้งนี้ได้นำบทเรียน e-Learning วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ไปทดลองกับนักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.2) สังกัดวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเพชรบูรณ์ ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 กลุ่มทดลอง ใช้ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 หลังจากนั้นได้รวบรวมข้อมูล มาวิเคราะห์และเสนอผลการดำเนินงาน ดังต่อไปนี้

4.1 การหาประสิทธิภาพของบทเรียน

การหาประสิทธิภาพของบทเรียน e-Learning วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ปรากฏผล ดังนี้

1. ผลการประเมินบทเรียน e-Learning วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.2) สังกัดวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเพชรบูรณ์ ของผู้ทรงคุณวุฒิ

ผู้วิจัยได้นำบทเรียน e-Learning วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.2) สังกัดวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเพชรบูรณ์ ให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ทำการประเมินเพื่อเปรียบเทียบเป็นคะแนนแบบอิงเกณฑ์ ได้ผลของเกณฑ์การประเมินเป็นการแสดงความคิดเห็น สรุปได้ดังตารางที่ 4.1 ถึงตารางที่ 4.2 โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.1 ค่าเฉลี่ย ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิในการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาของบทเรียน

รายการ	ระดับความคิดเห็นของ ผู้ทรงคุณวุฒิ (คนที่)			ค่าเฉลี่ย	
	1	2	3	ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
1. ความเหมาะสมในการออกแบบบทเรียน	5	5	4	4.67	ดีมาก
2. การจัดลำดับเนื้อหา	5	4	4	4.33	ดี
3. ความสอดคล้องของภาพและเนื้อหา	4	4	4	4.00	ดี
4. ความถูกต้องของเนื้อหาที่ใช้	4	5	5	4.67	ดีมาก
5. ความง่ายของเนื้อหา	4	4	5	4.33	ดี
6. การแบ่งเนื้อหาของบทเรียน	5	4	5	4.67	ดีมาก
7. การใช้ภาษาถูกต้องเหมาะสม	4	4	5	4.33	ดี
8. ความชัดเจนของคำถามในแบบทดสอบก่อน เรียนและหลังเรียน	5	4	5	4.67	ดีมาก
9. ความครอบคลุมของเนื้อหาและแบบทดสอบ	4	4	5	4.33	ดี
10. มีความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบ โปรแกรม	4	5	4	4.33	ดี
ค่าเฉลี่ยรวม				4.43	ดี

จากตารางที่ 4.1 แสดงค่าเฉลี่ยของการแสดงความคิดเห็น จากผู้ทรงคุณวุฒิในการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาของบทเรียน e-Learning วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.2) สังกัดวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเพชรบูรณ์ ที่สร้างขึ้นจำนวน 3 ท่าน พบว่าได้รับระดับคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.43 อยู่ในระดับดี

ตารางที่ 4.2 ค่าเฉลี่ย ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ ในการประเมินคุณภาพด้านเทคนิคการผลิต บทเรียน

รายการ	ระดับความคิดเห็น ของผู้ทรงคุณวุฒิ (คนที่)			ค่าเฉลี่ย	
	5	4	3	ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
1. วิธีการนำเสนอ	5	4	4	4.33	ดี
2. การจัดลำดับเนื้อหา	4	4	5	4.33	ดี
3. ความสอดคล้องของภาพและเนื้อหา	4	5	5	4.67	ดีมาก
4. ความเหมาะสมของตัวอักษร	4	5	4	4.33	ดี
5. ความชัดเจนของภาพ	5	4	5	4.67	ดีมาก
6. ความเหมาะสมของการใช้ภาษา	5	5	4	4.67	ดีมาก
7. ความชัดเจนของตัวอักษรและข้อความ	5	4	4	4.33	ดี
8. ผู้เรียนสามารถใช้โปรแกรมด้วยตนเองได้	5	4	5	4.67	ดีมาก
9. ผู้เรียนสามารถควบคุมการใช้บทเรียนได้	5	5	5	5.00	ดีมาก
10. มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับบทเรียน ผู้เรียนกับผู้สอน	5	4	5	4.67	ดีมาก
	ค่าเฉลี่ยรวม			4.57	ดีมาก

จากตารางที่ 4.2 ผลจากการประเมินคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิในการประเมินคุณภาพด้านเทคนิคการผลิตบทเรียนบทเรียน e-Learning วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักศึกษา ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.2) สังกัดวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเพชรบูรณ์ ที่สร้างขึ้น จำนวน 3 ท่าน พบว่าได้ระดับคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.57 อยู่ในระดับดีมาก

2. หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ บทเรียน e-Learning วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.2) สังกัดวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเพชรบูรณ์ ปรากฏผลดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ประสิทธิภาพของบทเรียน e-Learning

	จำนวน นักเรียน	แบบทดสอบระหว่างเรียน ΣX	แบบทดสอบหลังเรียน A	ΣY	B	E_1	E_2
ผลระหว่างเรียน	42	721	30	768	40	87.14	81.67

จากตารางที่ 4.3 พบว่าร้อยละของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของวิชา 3204-2001 เทคโนโลยีสารสนเทศ ของนักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.2) สังกัดวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเพชรบูรณ์ จากแบบทดสอบระหว่างเรียนคิดเป็น 87.14 และจากการทดสอบหลังเรียน คิดเป็น 81.67 แสดงว่าบทเรียน e-Learning วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มีประสิทธิภาพ 87.14/ 81.67 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80

4.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษากลุ่มทดลองก่อนเรียน และหลังเรียนบทเรียน e-Learning วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สรุปได้ดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาก่อนเรียนและหลังเรียน

การทดสอบ	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	t
ก่อนเรียน	40	20.90	3.26	22.427*
หลังเรียน	40	32.66	3.08	

* มีนัยสำคัญที่ 0.05 ($\alpha = .05$, $df = 41$, $t = 2.021$)

จากตารางที่ 4.4 พบว่า ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน เปรียบเทียบระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้บทเรียน e-Learning วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.2) สังกัดวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเพชรบูรณ์ จำนวน 42 คน ผลปรากฏดังนี้ คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนของผู้เรียนด้วยบทเรียน e-Learning วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.2) สังกัดวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเพชรบูรณ์ เท่ากับ 20.90 คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของผู้เรียนด้วยบทเรียน e-Learning วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.2) สังกัดวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเพชรบูรณ์ เท่ากับ 32.66 นำมาหาค่าสถิติโดยใช้ t-test ได้เท่ากับ 22.427 และเมื่อนำค่าที่ได้ไปเปรียบเทียบกับ ค่าวิกฤต t ในตาราง ($t = 2.021$) มีค่าน้อยกว่าค่า t ที่คำนวณได้แสดงว่าคะแนนเฉลี่ยของหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สรุปได้ว่าบทเรียน e-Learning วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.2) สังกัดวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเพชรบูรณ์ ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น

4.3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจ

การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียน e-Learning วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.2) สังกัดวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเพชรบูรณ์ โดยให้นักศึกษา จำนวน 42 คน ตอบแบบสอบถาม จำนวน 10 ข้อ สรุปได้ดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความพึงพอใจของผู้เรียน

รายการ	\bar{X}	S.D	ระดับ
1. ทักษะการทำงานด้านคอมพิวเตอร์ได้รับการพัฒนาขึ้น	4.00	0.82	พึงพอใจมาก
2. เนื้อหาของบทเรียนน่าสนใจ ถูกต้องสนองตอบต่อความต้องการของผู้เรียน	4.40	0.70	พึงพอใจมาก
3. การเรียนผ่านบทเรียน e-Learning สามารถเรียนได้โดยไม่จำกัดสถานที่และเวลา	4.60	0.52	พึงพอใจมากที่สุด
4. บทเรียน e-Learning สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง	3.90	0.88	พึงพอใจมาก
5. ทำให้ผู้เรียนสนุกสนานไม่เบื่อหน่าย	4.10	0.74	พึงพอใจมาก
6. ส่งเสริมกระบวนการคิดวิเคราะห์และสร้างสรรค์	4.10	0.57	พึงพอใจมาก
7. การลำดับเนื้อหาที่มีความชัดเจน เหมาะสมตรงตามวัตถุประสงค์	4.00	0.82	พึงพอใจมาก
8. ทำให้ผู้เรียนไม่เคร่งเครียดในการเรียน	4.30	0.48	พึงพอใจมาก
9. สามารถไปบูรณาการกับวิชาอื่นและสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.10	0.74	พึงพอใจมาก
10. นักศึกษามีความพึงพอใจต่อบทเรียน e-Learning เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศ	4.30	0.82	พึงพอใจมาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.18	0.71	พึงพอใจมาก

จากตารางที่ 4.5 แสดงให้เห็นว่า ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียน e-Learning วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.2) สังกัดวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเพชรบูรณ์ พบว่า โดยภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจในระดับพึงพอใจมาก ($\bar{X} = 4.18$ และ S.D. = 0.71) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับความพึงพอใจมากที่สุด 1 รายการ คือ การเรียนผ่านบทเรียน e-Learning สามารถเรียนได้โดยไม่จำกัดสถานที่และเวลา อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.60$ และ S.D. = 0.52)