

บทที่ 4

ผลการวิจัยและข้อวิจารณ์

ผลการวิจัย เรื่อง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการสอนบนเว็บ เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต ของนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาลัยชุมชนสระแก้ว ปραกฏผลการวิจัย โดยแบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การหาประสิทธิภาพของบทเรียนที่ใช้สอนบนเว็บ เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต สำหรับนักศึกษาหลักสูตรอนุปริญญา สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยชุมชนสระแก้ว

ตารางที่ 1 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนที่ใช้สอนบนเว็บ เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตในชั้นทดลองใช้ภาคสนาม

(n = 30)

การทดลอง	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ
แบบฝึกหัดระหว่างเรียน	25	20.63	82.53
แบบทดสอบหลังเรียน	30	24.56	81.88

จากตารางที่ 1 การหาประสิทธิภาพของบทเรียนที่ใช้สอนบนเว็บในชั้นทดลองใช้ภาคสนาม จำนวน 30 คน พบว่านักศึกษาทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนจากบทเรียนที่ใช้สอนบนเว็บได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 82.53 และทำแบบทดสอบหลังเรียนจากบทเรียนที่ใช้สอนบนเว็บ ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 81.88 แสดงว่าบทเรียนที่ใช้สอนบนเว็บ เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต มีประสิทธิภาพสอดคล้องตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80

ตารางที่ 2 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนที่ใช้สอนบนเว็บ เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ อินเทอร์เน็ต กับกลุ่มตัวอย่าง

(n = 30)

การทดลอง	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ
แบบฝึกหัดระหว่างเรียน	25	20.53	82.13
แบบทดสอบหลังเรียน	30	24.33	81.11

จากตารางที่ 2 การหาประสิทธิภาพของบทเรียนที่ใช้สอนบนเว็บกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน พบว่ากลุ่มตัวอย่างทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนจากบทเรียนที่ใช้สอนบนเว็บ ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 82.13 และทำแบบทดสอบหลังเรียนจากบทเรียนที่ใช้สอนบนเว็บ ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 81.11 แสดงว่าบทเรียนที่ใช้สอนบนเว็บ เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต มีประสิทธิภาพสอดคล้องตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80 สามารถนำไปใช้สอนได้

ตอนที่ 2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับคะแนนทดสอบก่อนเรียนของนักศึกษา สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาลัยชุมชนสระแก้ว จากการเรียนบทเรียนที่ใช้สอนบนเว็บ เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต

ตารางที่ 3 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับคะแนนทดสอบก่อนเรียนของกลุ่มตัวอย่างจากการเรียนบทเรียนที่ใช้สอนบนเว็บ เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต

(n = 30)

คะแนนแบบทดสอบ	n	\bar{X}	S.D.	df	t	p
ก่อนเรียน	30	8.43	2.62			
หลังเรียน	30	24.33	2.80	29	-27.506	.000*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 3 พบว่าคะแนนจากแบบทดสอบก่อนเรียนของกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ย 8.43 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.62 และคะแนนจากแบบทดสอบหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ย 24.33 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.80 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 3 ความพึงพอใจของนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาลัยชุมชนสระแก้ว ที่มีต่อการเรียนจากการสอนบนเว็บ เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต

ตารางที่ 4 แสดงความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อการเรียนจากการสอนบนเว็บ เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต

(n = 30)

รายการที่ประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
รูปแบบหน้าจอของบทเรียน			
1. รูปแบบหน้าจอของบทเรียนมีการจัดวางในตำแหน่งที่เหมาะสม ง่ายต่อการเรียนรู้	4.27	0.63	ดีมาก
2. รูปแบบหน้าจอของบทเรียนมีการจัดลำดับขั้นตอนของเนื้อหาที่เหมาะสม และเข้าใจง่าย	4.10	0.75	ดี
3. รูปแบบหน้าจอของบทเรียนมีการจัดปริมาณเนื้อหาในแต่ละหน้าจอดีความเหมาะสม	4.00	0.69	ดี
ตัวอักษรและสี			
4. สีพื้นหลังมีความเหมาะสม	4.13	0.62	ดี
5. แบบของตัวอักษรมีความเหมาะสม	4.07	0.69	ดี
6. ขนาดของตัวอักษรมีความเหมาะสม ชัดเจน	4.00	0.74	ดี
7. สีตัวอักษรมีความเหมาะสม ชัดเจน	4.00	0.69	ดี
ภาพ			
8. ภาพมีความสอดคล้องและสื่อความหมายได้ชัดเจน	4.30	0.65	ดีมาก
9. การจัดวางภาพอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม	4.00	0.50	ดี

ตารางที่ 4 (ต่อ)

รายการที่ประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับ ความพึงพอใจ
10. ขนาดของภาพมีความเหมาะสม	4.00	0.69	ดี
11. ภาพประกอบบทเรียนมีความชัดเจน ดึงดูด น่าสนใจ	4.00	0.63	ดี
การเชื่อมโยง			
12. การเชื่อมโยงเนื้อหาภายในบทเรียน มีความรวดเร็ว	4.36	0.61	ดีมาก
13. การเชื่อมโยงเนื้อหาระหว่างหน้าต่างๆ มีความต่อเนื่อง	4.30	0.53	ดีมาก
14. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเชื่อมโยงสื่อความหมาย ชัดเจน	4.20	0.66	ดี

จากตารางที่ 4 สรุปได้ว่ากลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ที่เรียนบทเรียนที่ใช้สอนบนเว็บ เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต มีความพึงพอใจอยู่ในระดับดีมากและดีต่อบทเรียน มีดังนี้ 1) รูปแบบหน้าจอของบทเรียน ได้แก่ รูปแบบหน้าจอของบทเรียนมีการจัดวางในตำแหน่งที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้ รูปแบบหน้าจอของบทเรียนมีการจัดลำดับขั้นตอนของเนื้อหาที่เหมาะสมและเข้าใจง่าย รูปแบบหน้าจอของบทเรียนมีการจัดปริมาณเนื้อหาในแต่ละหน้าจอมีความเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.27 , 4.10 , 4.00 ตามลำดับ 2) ตัวอักษรและสี ได้แก่ สีพื้นหลังมีความเหมาะสม แบบของตัวอักษรมีความเหมาะสม ขนาดของตัวอักษรมีความเหมาะสมชัดเจน สีตัวอักษรมีความเหมาะสมชัดเจน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.13 , 4.07 , 4.00 , 4.00 ตามลำดับ 3) ภาพ ได้แก่ ภาพมีความสอดคล้องและสื่อความหมายได้ชัดเจน การจัดวางภาพอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม ขนาดของภาพมีความเหมาะสม ภาพประกอบบทเรียนมีความชัดเจน ดึงดูด น่าสนใจ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.30 , 4.00 , 4.00 , 4.00 ตามลำดับ 4) การเชื่อมโยง ได้แก่ การเชื่อมโยงเนื้อหาภายในบทเรียนมีความรวดเร็ว การเชื่อมโยงเนื้อหาระหว่างหน้าต่างๆ มีความต่อเนื่อง สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเชื่อมโยงสื่อความหมายชัดเจน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.36 , 4.30 , 4.20 ตามลำดับ

ข้อวิจารณ์

จากผลการวิจัย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการสอนบนเว็บ เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต ของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาลัยชุมชนสระแก้ว ผู้วิจัยมีข้อวิจารณ์ดังนี้ คือ

1. ผลจากการหาประสิทธิภาพบทเรียนที่ใช้สอนบนเว็บ เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต สำหรับนักศึกษาหลักสูตรอนุปริญญา สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยชุมชนสระแก้ว บทเรียนมีประสิทธิภาพสอดคล้องตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80 เนื่องจากบทเรียนที่ใช้สอนบนเว็บที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีการออกแบบและการผลิตบทเรียน โดยผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสารเนื้อหาเรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต เทคนิคในการสร้างเว็บ และผู้วิจัยได้นำบทเรียนที่ใช้สอนบนเว็บไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อการสอน จำนวน 2 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสม รวมทั้งเทคนิคในการสร้างเว็บ จากนั้นผู้วิจัยจึงนำบทเรียนที่ใช้สอนบนเว็บไปทำการหาประสิทธิภาพพบว่านักศึกษาทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนจากบทเรียนที่ใช้สอนบนเว็บได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 82.53 และทำแบบทดสอบหลังเรียนจากบทเรียนที่ใช้สอนบนเว็บ ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 81.88 อาจเนื่องมาจากการปรับปรุงแก้ไขบทเรียน ดังนี้

1.1 การปรับปรุงแก้ไข ขนาดของตัวอักษร สีของตัวอักษร การเน้นคำสำคัญ ของบทเรียน ขนาดของรูปภาพ ปุ่มและสัญลักษณ์ คำอธิบายในการเข้าไปใช้งานในบทเรียนแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน จึงทำให้บทเรียนมีความน่าสนใจ ใช้งานได้ง่าย สะดวก รวดเร็ว ผู้เรียนสามารถศึกษาบทเรียนได้ด้วยตนเองอย่างอิสระ ทำให้รู้สึกสนุกสนาน เมื่อผู้เรียนไม่เข้าใจเนื้อหาส่วนใดก็สามารถย้อนกลับไปทบทวนซ้ำใหม่ได้

1.2 การปรับปรุงแก้ไขแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน มีการแยกแบบฝึกหัดท้ายบทเรียนออกเป็นแต่ละเรื่องเพื่อให้ผู้เรียนทบทวนความรู้ความเข้าใจในแต่ละเรื่อง และมีการแจ้งผลคะแนนจากการทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียนให้ผู้เรียนได้ทราบทันที จึงทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ระหว่างเรียน

1.3 การจัดทำแหล่งศึกษาข้อมูลเพิ่มเติม เมฆอภิธานศัพท์ กระดานข่าว และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ไว้ให้ผู้เรียนได้ค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมได้จากแหล่งความรู้บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต นอกจากนี้ผู้เรียนยังสามารถแลกเปลี่ยนความรู้และขอคำแนะนำกับครูผู้สอน ผู้เรียนที่เรียนด้วยกันผ่านทางกระดานข่าว การสนทนาออนไลน์ และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับคะแนนทดสอบก่อนเรียนของนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาลัยชุมชนสระแก้ว จากการเรียนบทเรียนที่ใช้สอนบนเว็บ เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ได้ตั้งไว้ ผู้วิจัยมีความคิดเห็นดังนี้

2.1 บทเรียนที่ใช้สอนบนเว็บ เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต ได้นำเทคโนโลยีใหม่ๆ เข้ามาจัดทำบทเรียน มีการนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบของสื่อประสม (multimedia) ได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง ทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นในการเรียนมากกว่าปกติ ผู้เรียนมีความตั้งใจใฝ่หาความรู้ใหม่ๆ สามารถเรียนรู้ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้ และผู้เรียนสามารถเรียนได้ทุกสถานที่และทุกเวลา

2.2 เนื้อหาของบทเรียนมีการลำดับเนื้อหาจากเรื่องง่ายไปยาก มีการจัดเนื้อหาแยกเป็นส่วนๆ ทำให้ผู้เรียนสะดวกในการอ่าน รูปภาพที่นำมาใช้ประกอบบทเรียนมีความสอดคล้องกับเนื้อหา จึงทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาและจดจำได้ง่าย เมื่อผู้เรียนไม่เข้าใจเนื้อหาส่วนใดก็สามารถย้อนกลับไปทบทวนซ้ำใหม่ได้ และเมื่อศึกษาจนจบทั้งบทเรียนจะมีแบบฝึกหัดท้ายบทเรียนให้ผู้เรียนฝึกทำเพื่อทบทวนความรู้ความเข้าใจ มีการแจ้งผลคะแนนแบบฝึกหัดท้ายบทเรียนให้ผู้เรียนทราบทันที จึงทำให้ผู้เรียนสามารถรู้ความก้าวหน้าในการเรียนของตนเอง ดังที่ วิชชุตา (2542: 33) กล่าวว่า การให้ผลป้อนกลับแก่ผู้เรียนทันที จะช่วยให้ผู้เรียนทราบถึงความสามารถของตน และช่วยให้ผู้เรียนปรับแนวทาง วิธีการ และพฤติกรรมที่ถูกต้องในการเรียนได้

2.3 การนำบทเรียนที่ใช้สอนบนเว็บมาใช้แทนการสอนในห้องเรียนแบบปกติ ทำให้ลดความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยผู้เรียนสามารถศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองอย่างอิสระ ผู้เรียนสามารถเรียนตามความพร้อม ความถนัดและความสนใจของตนเอง การเรียนรู้จึงเป็นไปตามความก้าวหน้าของผู้เรียนเอง ผู้เรียนที่ไม่กล้าซักถามปัญหา ไม่กล้าแสดงออกในห้องเรียนปกติจะกล้าแสดงออกและแสดงความคิดเห็นได้มากกว่าเดิม อีกทั้งผู้เรียนสามารถแลกเปลี่ยนความรู้ และขอคำแนะนำกับครูผู้สอน ผู้เรียนด้วยกัน ผ่านทางกระดานข่าวไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์

2.4 เนื่องจากบทเรียนที่ใช้สอนบนเว็บผู้วิจัยได้ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน และแจ้งผลคะแนนให้ผู้เรียนได้ทราบทันที จึงทำให้ผู้เรียนรู้ว่าตนเองไม่มีความรู้ในเรื่องใดและจะต้องศึกษาเพิ่มเติมความรู้ในเนื้อหาเรื่องใดบ้าง จึงทำให้ผลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. จากการสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาลัยชุมชนสระแก้ว ที่มีต่อการเรียนจากบทเรียนที่ใช้สอนบนเว็บ เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต นักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับดีมากและดี เนื่องจากนักศึกษาไม่เคยเรียนด้วยบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาก่อน ทำให้นักศึกษารู้สึกตื่นเต้น สนุกสนาน เกิดแรงจูงใจที่อยากจะเรียนรู้จากการเรียนบทเรียนที่ใช้สอนบนเว็บ จึงทำให้เกิดความรู้สึกที่ดีต่อบทเรียนที่ใช้สอนบนเว็บ ดังที่ พรรณี (2528: 288) กล่าวถึงความพึงพอใจว่าเป็นเรื่องของความรู้สึกที่บุคคลมีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งมีอิทธิพลทำให้แต่ละคนสนองตอบต่อสิ่งเร้าแตกต่างกันไป