

บทที่ 4

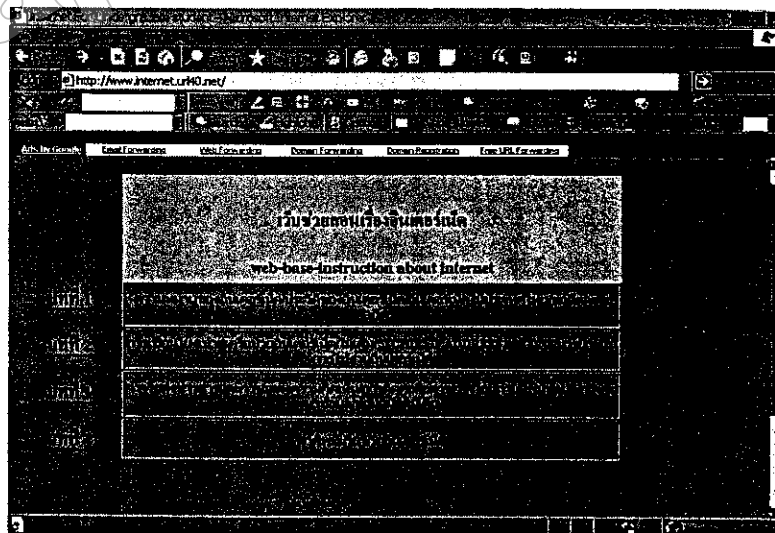
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาเว็บช่วยสอน เรื่อง อินเทอร์เน็ต สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิจัย โดยแยกเป็น 2 ประเด็น คือ ผลการประเมินการสอนผ่านเว็บ และผลการตรวจสอบหาประสิทธิภาพของเว็บช่วยสอน โดยผลการศึกษาทำให้ได้เว็บช่วยสอนที่มีคุณลักษณะ การนำเสนอแบบสื่อคู่ คือ ข้อความกับรูปภาพ ตามแนวคิดของ โดเฮอร์ตี้ (Dotherty, 1998) ซึ่งแต่ละ หน้าบนเว็บที่พัฒนาจึงประกอบด้วยภาพพร้อมทั้งคำอธิบายประกอบ ซึ่งกำหนดที่อยู่ของเว็บเพจ ไว้ ที่ www.internet.url40.net

ผลการพัฒนาเว็บช่วยสอน

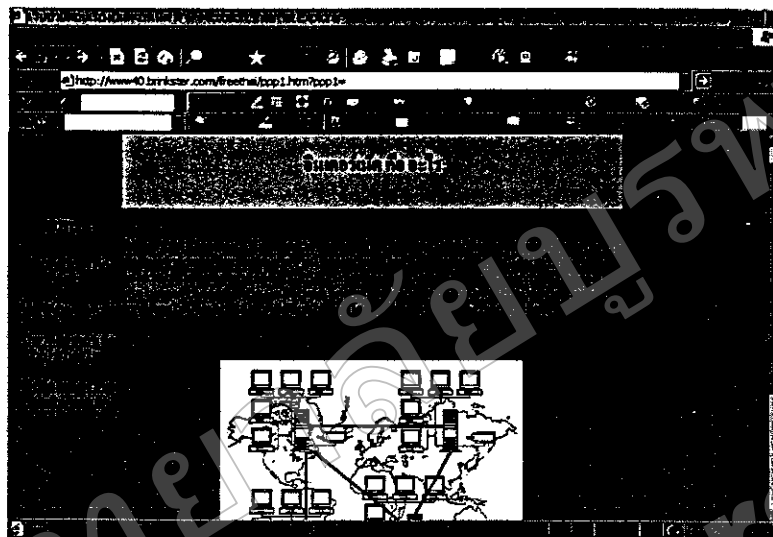
ผลการพัฒนาเว็บช่วยสอน เรื่อง อินเทอร์เน็ต สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ได้เว็บช่วย สอนที่เป็นแบบการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนในลักษณะการนำเสนอแบบสื่อคู่ คือ ข้อความกับ รูปภาพ ตามแนวคิดของ โดเฮอร์ตี้ (Dotherty, 1998) มีองค์ประกอบของบทเรียนในลักษณะของ ตัวอักษร และภาพ ดังนี้

1. ในส่วนของหน้าจอบทเรียนบนเว็บช่วยสอน เป็นการออกแบบให้มีการนำเสนอ บทเรียนไปที่ละหน้าและสามารถเลือกหน้าถัดไปและย้อนหลังกลับได้ โดยการคลิกที่ลูกศรบน หน้าต่าง หรือ Back ดังนั้นการเข้าสู่บทเรียนนิสิตจึงสามารถผ่านเข้าเรียน ได้โดยคลิกข้อความที่ได้ สร้างไว้บนหน้าจอของเว็บช่วยสอน ได้อย่างสะดวก

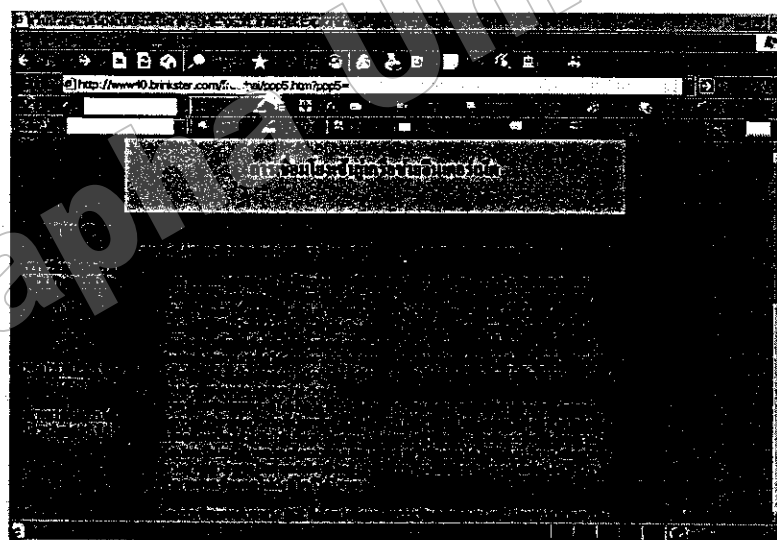


ภาพที่ 1 หน้าแรกของเว็บช่วยสอน

2. เมื่อเข้าสู่บทเรียนแต่ละหน้า จะปรากฏเนื้อหาบทเรียนย่อยแต่ละหัวข้อให้เลือกศึกษา โดยจะแสดงทีละ 1 เรื่อง และทีละ 1 หน้าที่จะเข้าไปศึกษา ดังภาพที่ 2 – 5



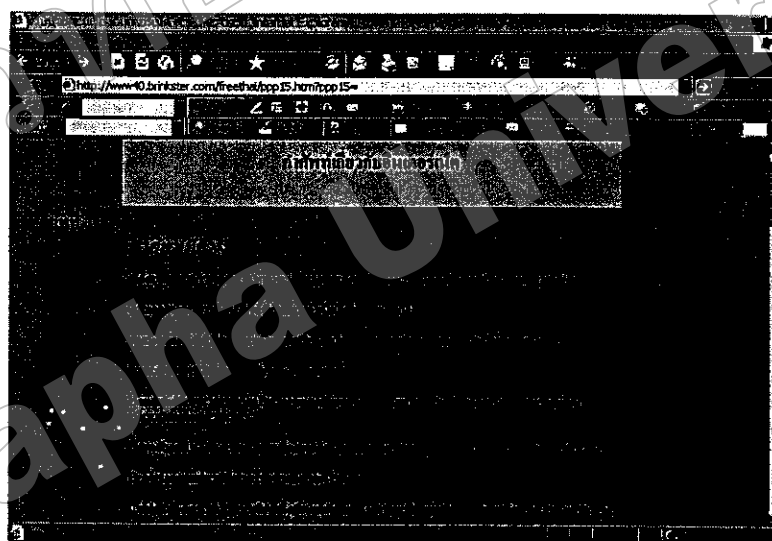
ภาพที่ 2 หน้าแรกของบทที่ 1 ประกอบด้วยหัวข้อต่าง ๆ 4 หัวข้อ



ภาพที่ 3 หน้าแรกของบทที่ 2 ประกอบด้วยหัวข้อต่าง ๆ 5 หัวข้อ



ภาพที่ 4 หน้าแรกของบทที่ 3 ประกอบด้วยหัวข้อต่าง ๆ 5 หัวข้อ



ภาพที่ 5 หน้าแรกของบทที่ 4 แสดงคำศัพท์เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต

3. ส่วนการออกจากบทเรียนเว็บช่วยสอน ผู้เรียนสามารถเลือกที่จะออกจากระบบได้ทุกหน้า โดยการปิดบราวเซอร์ที่ขอบด้านขวามือของจอภาพในทุก ๆ หน้าที่เปิดขึ้นมาใช้งาน

ผลการหาประสิทธิภาพของเว็บช่วยสอน

การหาประสิทธิภาพของเว็บช่วยสอนครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเนื้อหา เรื่อง อินเทอร์เน็ต จากตำราต่าง ๆ แล้วนำมาออกแบบเป็นเนื้อหา เรื่อง อินเทอร์เน็ต สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการนำเนื้อหาที่ออกแบบไว้เรียบร้อยแล้วไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้าน

เนื้อหา และผู้ทรงคุณวุฒิด้าน โปรแกรมบทเรียน ได้พิจารณาและตรวจสอบเพื่อหาประสิทธิภาพของเว็บช่วยสอน ดังแสดงผลตามตารางดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1 ผลการหาประสิทธิภาพของเว็บช่วยสอน เรื่อง อินเทอร์เน็ต สำหรับนิตระดับปริญญาตรี บทที่ 1 เรื่อง อินเทอร์เน็ตคืออะไร ด้านเนื้อหา โดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

รายการประเมิน	\bar{X}	SD	ระดับของคุณภาพ
ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง			
1. ความสมบูรณ์ของวัตถุประสงค์	5.00	0.00	ดีมาก
2. ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหา กับวัตถุประสงค์	5.00	0.00	ดีมาก
3. ปริมาณของเนื้อหาในแต่ละบทเรียน	4.00	0.00	ดี
4. ความถูกต้องของเนื้อหา	4.67	0.58	ดีมาก
5. ลำดับชั้นในการนำเสนอ	4.00	0.00	ดี
6. ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	4.33	0.58	ดี
7. ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับ ของผู้เรียน	4.67	0.58	ดีมาก
8. ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง	4.00	0.00	ดี
รวมเฉลี่ย	4.46	0.22	ดี

จากตารางที่ 1 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของเว็บช่วยสอน เรื่อง อินเทอร์เน็ต สำหรับนิตระดับปริญญาตรี บทที่ 1 เรื่อง อินเทอร์เน็ตคืออะไร โดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา มีความเห็นว่า บทเรียนในบทที่ 1 มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี โดยความสมบูรณ์ของวัตถุประสงค์ ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับวัตถุประสงค์ ความถูกต้องของเนื้อหา และความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับของผู้เรียนมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ส่วนปริมาณเนื้อหาในแต่ละบท ลำดับชั้นในการนำเสนอเนื้อหา ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา และความน่าสนใจในการดำเนินเรื่องมีคุณภาพในระดับดี

ตารางที่ 2 ผลการหาประสิทธิภาพของเว็บช่วยสอน เรื่อง อินเทอร์เน็ต สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี บทที่ 2 เรื่อง สิ่งที่ควรทราบในการใช้งานอินเทอร์เน็ต ด้านเนื้อหา โดยผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านเนื้อหา ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

รายการประเมิน	\bar{X}	SD	ระดับของคุณภาพ
ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง			
1. ความสมบูรณ์ของวัตถุประสงค์	5.00	0.00	ดีมาก
2. ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหา กับวัตถุประสงค์	5.00	0.00	ดีมาก
3. ปริมาณของเนื้อหาในแต่ละบทเรียน	4.00	0.00	ดี
4. ความถูกต้องของเนื้อหา	4.33	0.58	ดี
5. ลำดับขั้นในการนำเสนอ	4.00	0.00	ดี
6. ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	4.33	0.58	ดี
7. ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับ ของผู้เรียน	4.67	0.58	ดีมาก
8. ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง	4.00	0.00	ดี
รวมเฉลี่ย	4.42	0.22	ดี

จากตารางที่ 2 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของเว็บช่วยสอน เรื่อง อินเทอร์เน็ต สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี บทที่ 2 เรื่อง สิ่งที่ควรทราบในการใช้งานอินเทอร์เน็ต โดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา มีความเห็นว่า บทเรียนในบทที่ 2 มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี โดยความสมบูรณ์ของวัตถุประสงค์ ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหา กับวัตถุประสงค์ และความเหมาะสมของเนื้อหา กับระดับของผู้เรียน มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ส่วนปริมาณของเนื้อหาในแต่ละบทเรียน ความถูกต้องของเนื้อหา ลำดับขั้นในการนำเสนอ ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา และความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง มีคุณภาพในระดับดี

ตารางที่ 3 ผลการหาประสิทธิภาพของเว็บช่วยสอน เรื่อง อินเทอร์เน็ต สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี บทที่ 3 เรื่อง บริการต่าง ๆ บนอินเทอร์เน็ต ด้านเนื้อหา โดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

รายการประเมิน	\bar{X}	SD	ระดับของคุณภาพ
ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง			
1. ความสมบูรณ์ของวัตถุประสงค์	5.00	0.00	ดีมาก
2. ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหา กับวัตถุประสงค์	5.00	0.00	ดีมาก
3. ปริมาณของเนื้อหาในแต่ละบทเรียน	4.00	0.00	ดี
4. ความถูกต้องของเนื้อหา	4.67	0.58	ดีมาก
5. ลำดับขั้นในการนำเสนอ	4.00	0.00	ดี
6. ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	4.33	0.58	ดี
7. ความเหมาะสมของเนื้อหา กับระดับของผู้เรียน	4.67	0.58	ดีมาก
8. ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง	4.00	0.00	ดี
รวมเฉลี่ย	4.46	0.22	ดี

จากตารางที่ 3 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของเว็บช่วยสอน เรื่อง อินเทอร์เน็ต สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี บทที่ 3 เรื่อง บริการต่าง ๆ บนอินเทอร์เน็ต โดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา มีความเห็นว่า บทเรียนในบทที่ 3 มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี โดยความสมบูรณ์ของวัตถุประสงค์ ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหา
กับวัตถุประสงค์ ความถูกต้องของเนื้อหา และความเหมาะสมของเนื้อหา
กับระดับของผู้เรียนมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ส่วนปริมาณเนื้อหา
ในแต่ละบท ลำดับขั้นในการนำเสนอเนื้อหา ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา และ
ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่องมีคุณภาพในระดับดี

ตารางที่ 4 ผลการหาประสิทธิภาพของเว็บช่วยสอน เรื่อง อินเทอร์เน็ต สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี บทที่ 4 เรื่อง คำศัพท์เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต ด้านเนื้อหา โดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

รายการประเมิน	\bar{X}	SD	ระดับของคุณภาพ
ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง			
1. ความสมบูรณ์ของวัตถุประสงค์	5.00	0.00	ดีมาก
2. ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหา กับวัตถุประสงค์	5.00	0.00	ดีมาก
3. ปริมาณของเนื้อหาในแต่ละบทเรียน	4.00	0.00	ดี
4. ความถูกต้องของเนื้อหา	4.67	0.58	ดีมาก
5. ลำดับขั้นในการนำเสนอ	4.00	0.00	ดี
6. ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	4.33	0.58	ดี
7. ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับ ของผู้เรียน	4.67	0.58	ดีมาก
8. ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง	4.00	0.00	ดี
รวมเฉลี่ย	4.46	0.22	ดี

จากตารางที่ 4 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของเว็บช่วยสอน เรื่อง อินเทอร์เน็ต สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี บทที่ 4 เรื่อง คำศัพท์เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต ประกอบด้วย คำศัพท์ต่าง ๆ เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต โดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาเห็นว่าบทเรียนในบทที่ 4 มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี โดยความสมบูรณ์ของวัตถุประสงค์ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหา กับ วัตถุประสงค์ ความถูกต้องของเนื้อหา และความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับของผู้เรียนมีคุณภาพ อยู่ในเกณฑ์ดีมาก ส่วนปริมาณเนื้อหาในแต่ละบท ลำดับขั้นในการนำเสนอเนื้อหา ความชัดเจนใน การอธิบายเนื้อหา และความน่าสนใจในการดำเนินเรื่องมีคุณภาพในระดับดี

ตารางที่ 5 ผลการหาประสิทธิภาพของเว็บช่วยสอน เรื่อง อินเทอร์เน็ต สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี บทที่ 1 เรื่อง อินเทอร์เน็ตคืออะไร ด้านโปรแกรมบทเรียน โดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านโปรแกรมบทเรียน ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

รายการประเมิน	\bar{X}	SD	ระดับของคุณภาพ
1. ภาพ, ภาษา	4.84	0.68	ดีมาก
1.1 ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบบทเรียน	5.00	0.00	ดีมาก
1.2 ความน่าสนใจเกี่ยวกับภาพที่ใช้	5.00	0.00	ดีมาก
1.3 ความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาที่ใช้ในบทเรียน	4.67	0.58	ดีมาก
2. ตัวอักษรและสี	4.80	0.68	ดีมาก
2.1 รูปแบบของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	5.00	0.00	ดีมาก
2.2 ขนาดของตัวอักษรที่ใช้	5.00	0.00	ดีมาก
2.3 สีของตัวอักษร โดยภาพรวม	4.67	0.58	ดีมาก
2.4 สีของพื้นหลังบทเรียน โดยภาพรวม	4.77	0.68	ดีมาก

จากตารางที่ 5 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของเว็บช่วยสอน เรื่อง อินเทอร์เน็ต สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี บทที่ 1 เรื่อง อินเทอร์เน็ตคืออะไร โดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านโปรแกรมบทเรียนมีความเห็นว่า บทเรียนในบทที่ 1 มีคุณภาพโดยรวมเกี่ยวกับภาพ ภาษา ตัวอักษร และสี อยู่ในระดับดีมาก และความสมบูรณ์ของภาพ ภาษา ตัวอักษร และสี ก็ระดับของผู้เรียนมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดีมาก

ตารางที่ 6 ผลการหาประสิทธิภาพของเว็บช่วยสอน เรื่อง อินเทอร์เน็ต สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี บทที่ 2 เรื่อง สิ่งที่ควรทราบในการใช้งานอินเทอร์เน็ต ด้านโปรแกรมบทเรียน โดยผู้ทรงคุณวุฒิด้าน โปรแกรมบทเรียน ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

รายการประเมิน	\bar{X}	SD	ระดับของคุณภาพ
1. ภาพ, ภาษา	4.84	0.68	ดีมาก
1.1 ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบบทเรียน	5.00	0.00	ดีมาก

ตารางที่ 6 (ต่อ)

รายการประเมิน	\bar{X}	SD	ระดับของคุณภาพ
1.2 ความน่าสนใจเกี่ยวกับภาพที่ใช้	5.00	0.00	ดีมาก
1.3 ความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาที่ใช้ในบทเรียน	4.67	0.58	ดีมาก
2. ตัวอักษรและสี	4.80	0.68	ดีมาก
2.1 รูปแบบของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	5.00	0.00	ดีมาก
2.2 ขนาดของตัวอักษรที่ใช้	5.00	0.00	ดีมาก
2.3 สีของตัวอักษร โดยภาพรวม	4.67	0.58	ดีมาก
2.4 สีของพื้นหลังบทเรียน โดยภาพรวม	4.77	0.68	ดีมาก

จากตารางที่ 6 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของเว็บช่วยสอน เรื่อง อินเทอร์เน็ต สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี บทที่ 2 เรื่อง สิ่งที่ต้องทราบในการใช้งานอินเทอร์เน็ต โดยผู้ทรงคุณวุฒิด้าน โปรแกรมบทเรียนมีความเห็นว่า บทเรียนในบทที่ 2 มีคุณภาพโดยรวมเกี่ยวกับ ภาพ ภาษา ตัวอักษร และสี อยู่ในระดับดีมาก และความสมบูรณ์ของภาพ ภาษา ตัวอักษร และสี กับระดับของผู้เรียนมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดีมาก

ตารางที่ 7 ผลการหาประสิทธิภาพของเว็บช่วยสอน เรื่อง อินเทอร์เน็ต สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี บทที่ 3 เรื่อง บริการต่าง ๆ บนอินเทอร์เน็ต ด้าน โปรแกรมบทเรียน โดยผู้ทรงคุณวุฒิ ด้าน โปรแกรมบทเรียน ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

รายการประเมิน	\bar{X}	SD	ระดับของคุณภาพ
1. ภาพ, ภาษา	4.84	0.68	ดีมาก
1.1 ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบบทเรียน	5.00	0.00	ดีมาก
1.2 ความน่าสนใจเกี่ยวกับภาพที่ใช้	5.00	0.00	ดีมาก
1.3 ความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาที่ใช้ในบทเรียน	4.67	0.58	ดีมาก
2. ตัวอักษรและสี	4.80	0.68	ดีมาก
2.1 รูปแบบของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	5.00	0.00	ดีมาก
2.2 ขนาดของตัวอักษรที่ใช้	5.00	0.00	ดีมาก
2.3 สีของตัวอักษร โดยภาพรวม	4.67	0.58	ดีมาก
2.4 สีของพื้นหลังบทเรียน โดยภาพรวม	4.77	0.68	ดีมาก

จากตารางที่ 7 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของเว็บช่วยสอน เรื่อง อินเทอร์เน็ต สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี บทที่ 3 เรื่อง บริการต่าง ๆ บนอินเทอร์เน็ต โดยผู้ทรงคุณวุฒิด้าน โปรแกรมบทเรียนมีความเห็นว่า บทเรียนในบทที่ 3 มีคุณภาพโดยรวมเกี่ยวกับภาพ ภาษา ตัวอักษร และสี อยู่ในระดับดีมาก และความสมบูรณ์ของภาพ ภาษา ตัวอักษร และสี ก็ระดับของผู้เรียนมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดีมาก

ตารางที่ 8 ผลการประเมินคุณภาพของเว็บช่วยสอน เรื่อง อินเทอร์เน็ต สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี บทที่ 4 เรื่อง คำศัพท์เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต ด้าน โปรแกรมบทเรียน โดยผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านโปรแกรมบทเรียน ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

รายการประเมิน	\bar{X}	SD	ระดับของคุณภาพ
1. ภาพ, ภาษา	4.84	0.68	ดีมาก
1.1 ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบบทเรียน	5.00	0.00	ดีมาก
1.2 ความน่าสนใจเกี่ยวกับภาพที่ใช้	5.00	0.00	ดีมาก
1.3 ความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาที่ใช้ในบทเรียน	4.67	0.58	ดีมาก
2. ตัวอักษรและสี	4.80	0.68	ดีมาก
2.1 รูปแบบของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	5.00	0.00	ดีมาก
2.2 ขนาดของตัวอักษรที่ใช้	5.00	0.00	ดีมาก
2.3 สีของตัวอักษร โดยภาพรวม	4.67	0.58	ดีมาก
2.4 สีของพื้นหลังบทเรียน โดยภาพรวม	4.77	0.68	ดีมาก

จากตารางที่ 8 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของเว็บช่วยสอน เรื่อง อินเทอร์เน็ต สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี บทที่ 4 เรื่อง คำศัพท์เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต โดยผู้ทรงคุณวุฒิด้าน โปรแกรมบทเรียนมีความเห็นว่า บทเรียนในบทที่ 4 มีคุณภาพโดยรวมเกี่ยวกับภาพ ภาษา ตัวอักษร และสี อยู่ในระดับดีมาก และความสมบูรณ์ของภาพ ภาษา ตัวอักษร และสี ก็ระดับของผู้เรียนมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดีมาก

นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาทดลองเพื่อพัฒนาหาประสิทธิภาพของเว็บช่วยสอน เรื่อง อินเทอร์เน็ต สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/ 80 ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การทดลองใช้และปรับปรุงแก้ไขครั้งที่ 1

การทดลองครั้งนี้เป็นการทดลองกับผู้เรียนรายบุคคล โดยนำเว็บช่วยสอน ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนิสิตระดับปริญญาตรี ภาควิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ซึ่งยังไม่เคยเรียนวิชาคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต (Computer And The Internet) จำนวน 3 คนซึ่งในด้านเนื้อหาผู้เรียนเห็นว่ามีเหมาะสม แบ่งเนื้อหาได้ชัดเจนแต่ควรมีการปรับปรุงในเรื่องดังต่อไปนี้

1. แก้ไขเนื้อหาให้มีความกระชับมากขึ้น
 2. ผู้เรียนบางคนยังไม่เคยใช้คอมพิวเตอร์ จึงควรแนะนำการเข้าบทเรียนในช่วงแรกให้เข้าใจเสียก่อน
 3. ปรับปรุงสีและขนาดของตัวอักษรในบทเรียนเพื่อให้ชัดเจนและอ่านง่ายขึ้น
 4. แก้ไขคำสะกดผิดและเว้นวรรคตอนให้ถูกต้อง
- ผู้วิจัยได้รวบรวมปัญหาที่พบรวมทั้งข้อบกพร่องต่าง ๆ ของเว็บช่วยสอนนำไปปรับปรุงและนำไปทดลองในครั้งต่อไป

ขั้นที่ 2 การทดลองใช้และปรับปรุงแก้ไขครั้งที่ 2

การทดลองครั้งที่ 2 เป็นการนำเว็บช่วยสอนที่ได้รับการปรับปรุงแล้วไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนิสิตระดับปริญญาตรี ภาควิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ซึ่งยังไม่เคยเรียนวิชา คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต (Computer And The Internet) ครั้งที่ 2 จำนวน 15 คน พบข้อบกพร่องดังต่อไปนี้

1. ปรับปรุงสีและขนาดตัวอักษรในบทเรียนเพื่อให้ชัดเจนและอ่านง่ายขึ้น
2. เพิ่มคำอธิบายได้ภาพให้มากกว่านี้
3. ปรับปรุงภาพประกอบบทเรียนให้สอดคล้องกับเนื้อหาให้มากขึ้น
4. ปรับปรุงขนาดภาพให้มีขนาดเหมาะสมให้มากกว่านี้

ผู้วิจัยได้รวบรวมปัญหาที่พบรวมทั้งข้อบกพร่องต่าง ๆ ของเว็บช่วยสอนนำไปปรับปรุงและนำไปทดลองในครั้งที่ 3 ต่อไป

ขั้นที่ 3 การทดลองใช้

การทดลองใช้ เป็นการนำเว็บช่วยสอนที่ได้รับการปรับปรุงแล้วไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนิสิตระดับปริญญาตรี ภาควิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ซึ่งยังไม่เคยเรียนวิชาคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต (Computer And The Internet) ครั้งที่ 3 จำนวน 30 คน โดยบันทึกผลคะแนนจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน หลังจากนั้นนำไปหาประสิทธิภาพ E1/ E2 ซึ่งได้ผลการทดลองดังนี้

ตารางที่ 9 ผลการทดลองเว็บช่วยสอน เรื่อง อินเทอร์เน็ต สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ครั้งที่ 3

บทที่	แบบทดสอบ		E1	แบบทดสอบ		E2	ประสิทธิภาพ (E1/ E2)
	จำนวนข้อ	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})		จำนวนข้อ	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})		
1	10	8.64	86.44	10	8.14	89.40	86.44/ 89.40
2	10	8.67	86.67	10	8.44	89.44	86.67/ 89.44
3	10	8.47	84.47	10	8.68	86.83	84.47/ 86.83
4	10	8.24	82.14	10	8.58	85.55	82.14/ 85.55
รวม	40	34.56	86.56	40	34.96	89.97	86.56/ 89.97

จากตารางที่ 9 ผลการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพของเว็บช่วยสอน เรื่อง อินเทอร์เน็ต สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ครั้งที่ 3 พบว่าเว็บช่วยสอนมีประสิทธิภาพ 86.56/ 89.97 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้