

## บทที่ 5

### สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง โปรแกรมโฟโต้ชอปเบื้องต้น สำหรับนิสิตชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาสุขศึกษาและพฤติกรรมสุขภาพ คณะสาธารณสุขศาสตร์

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง โปรแกรมโฟโต้ชอปเบื้องต้น
2. เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง โปรแกรมโฟโต้ชอป เบื้องต้น
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนิสิตสาขาวิชาสุขศึกษาและพฤติกรรมสุขภาพ คณะสาธารณสุขศาสตร์ ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้งานโปรแกรมโฟโต้ชอป เบื้องต้น

#### สรุปผลการศึกษาวิจัย

การศึกษาวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยในการพัฒนาครั้งนี้เป็นการพัฒนาบทเรียน เรื่อง โปรแกรมโฟโต้ชอปเบื้องต้น สำหรับนิสิตชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาสุขศึกษาและพฤติกรรมสุขภาพ คณะสาธารณสุขศาสตร์ สรุปผลได้ดังนี้

1. จากการศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในรูปแบบบทเรียนที่นำเสนอเนื้อหาโดยเรียงลำดับเนื้อหาจากเนื้อหาที่ง่ายไปสู่เนื้อหาที่ยาก ข้อความ รูปภาพ เสียงประกอบ และสาธิตการใช้งานโปรแกรม นอกจากนี้บทเรียนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ได้จัดทำกรอบให้ผู้เรียนคลิกเมาส์ ตามลำดับการใช้งานคำสั่งของโปรแกรมโฟโต้ชอป เมื่อผู้เรียนคลิกเมาส์ที่ผิด จะมีกรอบคำอธิบายปรากฏขึ้นว่าผิดให้เลือกใหม่ เมื่อผู้เรียนคลิกเมาส์ถูกต้อง จะปรากฏกรอบคำอธิบายว่าถูกต้องปรากฏขึ้น และบทเรียนจะเลื่อนนำเสนอการสาธิตต่อไป ซึ่งเสมือนกับผู้เรียนได้ใช้โปรแกรมจริง ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจเนื้อหาบทเรียนได้ดียิ่งขึ้น เป็นการทำให้บทเรียนนี้มีการโต้ตอบกับผู้เรียน อีกทั้งผู้เรียนสามารถควบคุมการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนได้ด้วย

ตนเองไม่ว่าจะเร็วหรือช้าตามความต้องการของผู้เรียน ทำให้ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่าย อินเทอร์เน็ตที่สามารถใช้ในการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี ในขบวนการพัฒนาบทเรียนนี้พัฒนา โดยโปรแกรมมาโครมีเดียเค็ปติเวท และหลังจากจบเนื้อหาแต่ละบทผู้เรียนสามารถเลือกทำ แบบฝึกหัดท้ายบทได้ โดยมีแบบฝึกหัดเพื่อทบทวนและสรุปความรู้ให้กับผู้เรียน เมื่อผู้เรียนตอบ ถูกจะได้รับแรงเสริมโดยการใช้เครื่องหมายถูก พร้อมกับเฉลยคำตอบที่ถูกและคำอธิบายประกอบ เพิ่มเติม และโปรแกรมจะสรุปคะแนนให้กับผู้เรียนทราบ โดยแยกรายละเอียดเป็นคะแนนแต่ละ บทเรียน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนออกจากบทเรียนได้ตลอดเวลาที่ต้องการ และมีเมนูที่สามารถกลับสู่ เมนูหลักได้ทันทีเมื่อผู้เรียนต้องการ ในขบวนการนี้พัฒนาโดยโปรแกรมมูเดิ้ล ทำให้ผู้เรียน สามารถติดตามผลการเรียนรู้ของตนได้จากการประเมินผลการทดสอบท้ายบทเรียน อีกทั้งผู้สอน ยังสามารถติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียนได้จากกระบวนรายงานผลของโปรแกรมมูเดิ้ล

2. จากการเพื่อประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการใช้โปรแกรมโฟโต้ชอป เบื้องต้น พบว่าคะแนนแบบทดสอบท้ายบทเรียนของกลุ่ม ประชากรจำนวน 34 คน คะแนนเต็มทั้งหมด 47 คะแนน ได้คะแนนเฉลี่ย 40.24 คะแนน คิดเป็น ร้อยละ 85.61 ( $E_1$ ) และคะแนนหลังเรียนจากคะแนนเต็มทั้งหมด 25 คะแนน ได้คะแนนเฉลี่ย 21.69 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 86.76 ( $E_2$ ) แสดงว่าบทเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมี ประสิทธิภาพเท่ากับ  $85.61 / 86.76$  สอดคล้องกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้  $80 / 80$  ( $E_1 / E_2$ )

3. เมื่อสำรวจความคิดเห็นของผู้เรียน โดยใช้แบบสำรวจความคิดเห็น พบว่านิสิตที่ เรียนด้วยบทเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้โปรแกรมโฟโต้ชอปเบื้องต้น มีความคิดเห็นต่อการเรียนด้วยบทเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในเรื่องนี้ โดยเฉลี่ยเป็น 4.19 ซึ่งถือว่าโดยภาพรวมแล้วผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนการสอนด้วยบทเรียนการสอนผ่าน เครือข่ายอินเทอร์เน็ต คือ ผู้เรียนเห็นด้วยกับการใช้บทเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตใน เรื่องนี้ และจากการสังเกตและการสอบถามนิสิตที่เรียนด้วยบทเรียนการสอนผ่านเครือข่าย อินเทอร์เน็ต พบว่า นิสิตมีความกระตือรือร้นในการเรียน และมีความเห็นว่าการเรียนด้วย บทเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในรายวิชาอื่น ๆ เช่น รายวิชา 730406 การวิจัยทาง สุขศึกษาและพฤติกรรมศาสตร์ รายวิชา 731307 ปัญหาสุขภาพในสังคมไทย รายวิชา 731308 การช่วยเหลือเบื้องต้น

## อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการศึกษาวิจัยข้างต้น สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยใช้โปรแกรม มาโครมีเดียแคปติเวทร่วมกับโปรแกรมมูเคิล โดยในการพัฒนาครั้งนี้เป็นการพัฒนาบทเรียน เรื่อง การใช้โปรแกรมโฟโต้ชอปเบื้องต้น สำหรับนิสิตชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาสุศึกษาและพฤติกรรม สุขภาพ คณะสาธารณสุขศาสตร์ ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการใช้โปรแกรมโฟโต้ชอป เบื้องต้น พบว่าคะแนนแบบทดสอบท้ายบทเรียนของกลุ่ม ประชากรจำนวน 34 คน คะแนนเต็มทั้งหมด 47 คะแนน ได้คะแนนเฉลี่ย 40.24 คะแนน คิดเป็น ร้อยละ 85.61 ( $E_1$ ) และคะแนนหลังเรียนจากคะแนนเต็มทั้งหมด 25 คะแนน ได้คะแนนเฉลี่ย 21.69 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 86.76 ( $E_2$ ) แสดงว่าบทเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมี ประสิทธิภาพ  $E_1/E_2 = 85.61/86.76$  ทั้งนี้อาจเป็นเพราะบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่าย อินเทอร์เน็ตดังกล่าว ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลเบื้องต้น วิเคราะห์งานและเนื้อหา กำหนดจุดประสงค์ การเรียนรู้ กำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม วิเคราะห์ผู้เรียน แล้วนำมาวางแผนสร้างบทเรียนให้ ตรงตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม และครอบคลุมเนื้อหาของบทเรียนแล้วดำเนินการสร้างกำหนด จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมตามวิธีการ เมื่อสร้างบทเรียนจนเสร็จเรียบร้อยแล้ว นำบทเรียน คอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไปทดลองใช้กับนิสิตชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาสุศึกษาและ พฤติกรรมสุขภาพ คณะสาธารณสุขศาสตร์จำนวน 1 คนปรับปรุงแก้ไข แล้วนำไปทดสอบกลุ่ม ย่อย จำนวน 9 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มเรียนเก่ง 3 คน กลุ่มเรียนปานกลาง 3 คน และกลุ่มเรียน อ่อน 3 คน จากนั้นนำไปปรับปรุงแก้ไข และนำไปทดสอบกับกลุ่มทดสอบ คือ ไปกับนิสิตชั้นปี ที่ 2 สาขาวิชาสุศึกษาและพฤติกรรมสุขภาพ คณะสาธารณสุขศาสตร์จำนวน 15 คน (เป็นผู้ที่ยัง ไม่เคยผ่านการเรียนการสอนการใช้งานโปรแกรมโฟโต้ชอป) จากนั้นทำการปรับปรุงแก้ไข แล้ว นำบทเรียนไปเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคการนำเสนอบทเรียน ตลอดจนความถูกต้อง ความเหมาะสมของการใช้ภาษา และวิธีการเรียนของบทเรียน แล้วนำมา ปรับปรุงแก้ไข หลังจากปรับปรุงแก้ไข เพื่อนำข้อบกพร่องที่พบในการทดลองมาปรับปรุงแก้ไข หลังจากปรับปรุงแก้ไขแล้วนำบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไปทดลองใช้กับนิสิต ชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาสุศึกษาและพฤติกรรมสุขภาพ คณะสาธารณสุขศาสตร์จำนวน 34 คน เพื่อ ประเมินผลบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นในครั้งนี้ นอกจากนี้ บทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ล่วงหน้า หรือทบทวน บทเรียนได้ตลอดเวลา สามารถซักถามผู้สอน ทำให้ผู้เรียนได้เพิ่มเติมความรู้ความเข้าใจมากขึ้น (รุ่งอรุณ สมบัติรักษ์, 2546) จัดทำกรอบให้ผู้เรียนคลิกเมาส์ เมื่อผู้เรียนคลิกเมาส์ที่กรอบ

ภาพเคลื่อนไหวจะเลื่อนแสดงต่อไป เสมือนกับผู้เรียนได้ใช้โปรแกรมจริง การออกแบบบทเรียนให้มีการโต้ตอบอย่างมีความหมายกับผู้เรียน ส่งผลให้การพัฒนาในด้านการนำไปประยุกต์ใช้ที่ยืดหยุ่นที่มากขึ้นกว่าเดิมมาก ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจเนื้อหาบทเรียนได้ดียิ่งขึ้น (ถนอมพร (ตันพิพัฒน์) เลขาจรสแสง, 2545)

2. ผลของการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการใช้โปรแกรมโฟโต้ชอปเบื้องต้น พบว่า คะแนนแบบทดสอบท้ายบทเรียนของกลุ่มประชากรจำนวน 34 คน คะแนนเต็มทั้งหมด 47 คะแนน ได้คะแนนเฉลี่ย 40.24 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 85.61 ( $E_1$ ) และคะแนนหลังเรียนจากคะแนนเต็มทั้งหมด 25 คะแนน ได้คะแนนเฉลี่ย 21.69 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 86.76 ( $E_2$ ) แสดงว่าบทเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีประสิทธิภาพ  $E_1/E_2 = 85.61/86.76$  สอดคล้องกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 และพบว่านิสิตที่เรียนด้วยบทเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้โปรแกรมโฟโต้ชอปเบื้องต้น มีความคิดเห็นว่าการเรียนด้วยบทเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในเรื่องนี้ โดยเฉลี่ยเป็น 4.19 ซึ่งถือผู้เรียนมีเจตคติที่ดีในระดับเห็นด้วยต่อการเรียนการสอนด้วยบทเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ นงคัณู เพ็ชรรัตน์ (2543) ได้ศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง ความปลอดภัยของโปรแกรม โดยกลุ่มตัวอย่างที่ทำการทดลองคือ นักศึกษาสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2542 จำนวน 39 คน ผลการศึกษาพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 83.88/82.22 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่ตั้งไว้ อีกทั้งยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ศักดิ์ชาย พัฒนสิน (2545) ได้ศึกษาหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาวิทยาศาสตร์ 305 เรื่อง การผลิตกระแสไฟฟ้า กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอัสสัมชัญ กรุงเทพฯ จำนวน 65 คน แบ่งออกเป็นกลุ่มเรียนเก่ง เรียนปานกลาง เรียนอ่อน เข้าทดสอบแบบ 1 ต่อ 1 จำนวน 3 คน ทดลองกลุ่มย่อยจำนวน 30 คน และนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน ผลการศึกษาคือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาวิทยาศาสตร์ 305 เรื่อง การผลิตกระแสไฟฟ้า มีประสิทธิภาพ 81.56/80.67 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดคือ 80/80 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สุวรรณ โพธิ์ทอง (2546) ได้พัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง การใช้โปรแกรม Outlook Express 5 กลุ่มตัวอย่างที่ทดลองในการวิจัยครั้งนี้ คือ พนักงานบริษัทวิริยะประกันภัย จำกัด จำนวน 30 คน

ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้โปรแกรม Outlook Express 5 ที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก และมีประสิทธิภาพ 87.44 / 84.00 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80 / 80

### ข้อเสนอแนะ

1. จากประสบการณ์ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต พบว่า ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนั้น จะไม่เป็นไปตามแผน เรื่องราวทุกประการ อาจมีการแก้ไขเพิ่มเติมได้ตามความเหมาะสมในการสร้างบทเรียนได้ ทั้งนี้ ผู้วิจัยจำเป็นต้องวิเคราะห์งานให้ชัดเจน เพราะจะทำให้การสร้างบทเรียนไม่เสียเวลาเกินไป ควรมีการวิเคราะห์เนื้อหาแยกออกเป็นหัวข้อย่อย ๆ หรือตอนสั้น ๆ เรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปหาเนื้อหายาก และถ้าเนื้อหาต่อเนื่องกันเป็นลำดับก็จะจัดลำดับไว้ โดยยึดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนดไว้ จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในเนื้อหาได้ดีจนสรุปเป็นความคิดรวบยอดได้ในที่สุด
2. ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ควรคำนึงถึงขนาดไฟล์ เพราะหากไม่สรุปเนื้อหารวบรวดให้สั้น กระชับ เข้าใจง่าย จะทำให้การเปิดใช้บทเรียนแต่ละบทเรียนเปิดขึ้นช้าใช้เวลานาน และอาจก่อให้เกิดความเบื่อหน่ายในการรอบทเรียน
3. ในพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในเนื้อหาที่ยากต่อการเรียนรู้และต้องนำเสนอเนื้อหาเป็นเหตุการณ์ที่ต่อเนื่อง ควรใช้ภาพเคลื่อนไหวประกอบการสอนจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น
4. ควรมีพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในรายวิชาอื่น ๆ เพื่อช่วยในการพัฒนาการเรียนการสอนทางด้านสาธารณสุขศาสตร์และทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
5. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนี้ไปทดลองใช้กับผู้เรียนในกลุ่มตัวอย่างอื่น ๆ เพื่อติดตามผลการทดลอง และตรวจสอบผลการศึกษาดังกล่าวว่าการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจะยังให้ผลดีเช่นเดิมหรือไม่