

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

ในการศึกษาค้นคว้า เรื่อง การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การสร้างเว็บไซต์ ด้วยโปรแกรม Mambo Open Source เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self Directed Learning) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 คณะผู้ศึกษาค้นคว้าได้สรุปผล ดังนี้

วัตถุประสงค์การศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อสร้างและประเมินคุณภาพบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การสร้างเว็บไซต์ ด้วยโปรแกรม Mambo Open Source เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self Directed learning) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
2. เพื่อทดลองใช้บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การสร้างเว็บไซต์ ด้วยโปรแกรม Mambo Open Source เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self Directed learning) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การสร้างเว็บไซต์ ด้วยโปรแกรม Mambo Open Source เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self Directed Learning) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

วิธีการดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ในการพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การสร้างเว็บไซต์ ด้วยโปรแกรม Mambo Open Source เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self Directed Learning) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้ดำเนินการศึกษาค้นคว้าโดยแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

- ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและประเมินคุณภาพของบทเรียน
- ขั้นตอนที่ 2 การทดลองใช้บทเรียน
- ขั้นตอนที่ 3 การสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียน

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและประเมินคุณภาพของบทเรียน

แหล่งข้อมูล

1. ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
2. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเซนต์โยเซฟนครสวรรค์ อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ ปีการศึกษา 2550
3. ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและการออกแบบบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและด้านเนื้อหา จำนวน 2 ท่าน และด้านการวัดประเมินผลการศึกษา จำนวน 1 ท่าน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ได้แก่

1. แบบสอบถามความต้องการหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างเว็บไซต์กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สาระการเรียนรู้เทคโนโลยีและสารสนเทศ เรื่อง การสร้างเว็บไซต์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่สามารถเลือกได้ 4 หน่วยการเรียนรู้ ประกอบด้วย

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง รู้จักกับโปรแกรมแมมโบ้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจัดการคอมโพเนนต์

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การจัดการโมดูล

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การแก้ไข Source Code

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การจัดการเนื้อหา

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การบริหารจัดการเว็บไซต์

แล้วนำหน่วยการเรียนรู้ ที่มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 4 อันดับแรก ใช้ออกแบบบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การสร้างเว็บไซต์ด้วยโปรแกรม Mambo Open Source เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self Directed Learning) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

2. บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การสร้างเว็บไซต์ ด้วยโปรแกรม Mambo Open Source เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self Directed learning) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้สร้างขึ้นโดยยึดหลักการพัฒนาจากโครงสร้างการพัฒนาระบบการสอนแบบ The Third Dimension of ADDIE (Michale Tomas, Marlon Mitchell and Roberto Joseph, 2001, p, 40-44) โดยมีลำดับขั้นการพัฒนา 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นการวิเคราะห์ (Analysis)

ขั้นการออกแบบ (Design)

ขั้นการพัฒนา (Development)

ขั้นการนำไปใช้ (Implementation)

ขั้นการประเมิน (Evaluation)

โดยลำดับขั้นต่างๆ ของ The Third Dimensions of ADDIE จะคำนึงถึงปัจจัย 3 ประการ คือ เป้าหมาย, การปฏิสัมพันธ์, และการทบทวนในการจัดทำและพัฒนาบทเรียน ทุกขั้นตอน อีกทั้งยังได้มีการสร้างแบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ โดยสร้างให้ครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ได้กำหนดไว้และเนื้อหาทั้ง 4 หน่วยการเรียนรู้ ละ 10 ข้อ ซึ่งจะเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมการเรียนรู้ในบทเรียน โดยนำบทเรียนเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบและขอรับข้อเสนอแนะ เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข แล้วจึงนำบทเรียนไปทดลองใช้แบบหนึ่งต่อหนึ่ง และแบบกลุ่มย่อย กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเซนต์โยเซฟนครสวรรค์ เพื่อตรวจสอบความพร้อมของเนื้อหา ภาพ ภาพเคลื่อนไหว ขนาดสีอักษร การปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน แบบทดสอบและเสียง เพื่อให้ได้ข้อมูลในการนำผลมาปรับปรุงแก้ไขบทเรียนให้มีความสมบูรณ์ขึ้น

3. แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การสร้างเว็บไซต์ ด้วยโปรแกรม Mambo Open Source เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self Directed Learning) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เป็นแบบประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตามเป้าหมายของการพัฒนาบทเรียนโดยพัฒนามาจากแบบประเมินคุณภาพบทเรียนของ ดร.ไพฑูรย์ ศรีฟ้า เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินและเสนอแนะ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

ขั้นตอนที่ 2 การทดลองใช้บทเรียน

ขั้นตอนการทดลองใช้บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การสร้างเว็บไซต์ ด้วยโปรแกรม Mambo Open Source เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self Directed Learning) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีวัตถุประสงค์เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียน

แหล่งข้อมูล

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่โรงเรียนเซนต์โยเซฟนครสวรรค์ อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ จำนวน 30 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ได้แก่ บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การสร้างเว็บไซต์ ด้วยโปรแกรม Mambo Open Source เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self Directed Learning) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งทำการทดลองที่โรงเรียนเซนต์โยเซฟนครสวรรค์ โดยใช้เวลาการเรียนรู้ในสาระการเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศในการดำเนินการในทั้งหมด 4 สัปดาห์ ละ 2 ชั่วโมง ซึ่งได้ให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองนอกเวลาเรียน แต่ทำการทดสอบใน

เวลาเรียนที่โรงเรียนและเก็บคะแนนที่ได้จากการทำกิจกรรมไว้ที่ฐานข้อมูล เพื่อให้ได้ข้อมูลที่แท้จริง

ขั้นตอนที่ 3 การสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียน

ขั้นตอนนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การสร้างเว็บไซต์ด้วยโปรแกรม Mambo Open Source เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self Directed Learning) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

แหล่งข้อมูล

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเซนต์โยเซฟนครสวรรค์ ปีการศึกษา 2550 จำนวน 30 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ได้แก่

แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การสร้างเว็บไซต์ด้วยโปรแกรม Mambo Open Source เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self Directed Learning) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งเป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ที่ผ่านการตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญแล้ว

การสรุปผล

คณะผู้ศึกษาค้นคว้าจะนำเสนอสรุปผลการศึกษาค้นคว้าเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้
 ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและประเมินคุณภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การสร้างเว็บไซต์ด้วยโปรแกรม Mambo Open Source เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self Directed Learning) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปรากฏผลดังนี้

1. การศึกษาและสำรวจความต้องการของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเซนต์โยเซฟนครสวรรค์ ปีการศึกษา 2550 เกี่ยวกับความต้องการด้านเนื้อหาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การสร้างเว็บไซต์ด้วยโปรแกรม Mambo Open Source ปรากฏผลดังนี้

ความต้องการเนื้อหาของหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจัดการคอมโพเนนต์ เป็นลำดับที่ 1 คิดเป็นร้อยละ 83.42

ความต้องการเนื้อหาของหน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การจัดการเนื้อหา เป็นลำดับที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 81.91

ความต้องการเนื้อหาของหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การจัดการโมดูล เป็นลำดับที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 81.41

ความต้องการเนื้อหาของหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง รู้จักกับโปรแกรมแมมโบ้ เป็น

ลำดับที่ 4 คิดเป็นร้อยละ 62.31

2. การสร้างบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การสร้างเว็บไซต์ด้วยโปรแกรม Mambo Open Source เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self Directed Learning) สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 คณะผู้ศึกษาค้นคว้าได้จัดสร้างให้มีหน่วยการเรียนรู้ จำนวน 4 หน่วย ดังนี้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง รู้จักกับโปรแกรมแมมโบ้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจัดการคอมโพเนนต์

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การจัดการโมดูล

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การจัดการเนื้อหา

3. การประเมินคุณภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การสร้างเว็บไซต์ด้วยโปรแกรม Mambo Open Source เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self Directed Learning) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้ใช้แบบประเมินคุณภาพบทเรียนแบบมาตราส่วน ประมาณค่า 5 ระดับ ตามเป้าหมายของการพัฒนาบทเรียนโดยพัฒนามาจากแบบประเมินคุณภาพบทเรียน พบว่า คุณภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การสร้างเว็บไซต์ด้วยโปรแกรม Mambo Open Source เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self Directed Learning) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยส่วนรวมอยู่ในระดับดี และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า บทเรียนมีการแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ มีความถูกต้องของภาษาที่ใช้และสื่อความหมายได้ชัดเจน การออกแบบหน้าจอดีความเหมาะสม สวยงาม ง่ายต่อการใช้ ตัวอักษรที่ใช้ มีขนาด สีตัวอักษร ชัดเจน อ่านง่าย เหมาะสมกับพื้นหลัง ภาพและตัวอักษร และความเร็วในการแสดงผลมีความเหมาะสม สามารถให้ข้อมูลได้รวดเร็วและบทเรียนมีการออกแบบทางเทคนิคอยู่ในระดับคุณภาพดีมาก

บทเรียนมีการออกแบบโฮมเพจ (Homepage) , ได้รับความสนใจให้ข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็น(วัตถุประสงค์, เมนูหลัก, ส่วนช่วยเหลือ ฯลฯ, ความสอดคล้องของจุดประสงค์กับเนื้อหาวิชา, ความถูกต้อง ครบถ้วนและสมบูรณ์ของเนื้อหาวิชา, ความชัดเจนของเนื้อหาวิชา, ความยาวของการนำเสนอเนื้อหาแต่ละหน่วย/ตอนเหมาะสม, ความชัดเจนของภาพประกอบ, ภาพกราฟิกเหมาะสม สอดคล้องกับเนื้อหา มีความสวยงาม มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และการออกแบบที่ดี, ความเหมาะสมของอุปกรณ์สนับสนุนการเรียน เช่น e-mail, Search Engine, Discussion, บทเรียนใช้หลักการออกแบบการสอนที่ดี สอดคล้องกับหลักการเรียนรู้ด้วยตนเอง, มีการเน้นส่วนสำคัญของเนื้อหาให้มีความเด่นชัดน่าสนใจ, ความสามารถในการเชื่อมโยงเอกสาร (Link) และการนำเข้าสู่บทเรียนมีความน่าสนใจ, ความเหมาะสมของแบบทดสอบ อยู่ในระดับคุณภาพดี

ขั้นตอนที่ 2 การทดลองใช้บทเรียน

จากการทดลองใช้บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การสร้างเว็บไซต์ ด้วยโปรแกรม Mambo Open Source เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self Directed Learning) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนด้วยการวิเคราะห์คะแนนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนรายหน่วยการเรียนรู้ทั้ง 4 หน่วยการเรียนรู้ และคะแนนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนตามหลักเกณฑ์การทดสอบประสิทธิภาพคือ (E_1 / E_2) ปรากฏผลดังนี้

ผลการวิเคราะห์คะแนนการทดสอบระหว่างเรียน จำนวน 4 หน่วยการเรียนรู้ รวมคะแนนเฉลี่ย $(E_1) = 32.64$ คิดเป็นร้อยละ 81.60 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน $(E_2) = 16.70$ คิดเป็นร้อยละ 83.50 และเมื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพ $(E_1 / E_2) = 81.60/83.50$ ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 แสดงให้เห็นว่า บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การสร้างเว็บไซต์ ด้วยโปรแกรม Mambo Open Source เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self Directed Learning) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

นอกจากนี้ นักเรียนที่ทดลองใช้บทเรียนยังสามารถสร้างเว็บไซต์ด้วยโปรแกรม Mambo Open Source เพื่อนำเสนอข้อมูลที่สนใจได้คนละ 1 เรื่อง อย่างสมบูรณ์ ถูกต้อง

ขั้นตอนที่ 3 การสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียน

ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การสร้างเว็บไซต์ ด้วยโปรแกรม Mambo Open Source เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self Directed Learning) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรียงลำดับได้ตามค่าเฉลี่ย ดังนี้

ด้านเนื้อหา ความเหมาะสมของจำนวนแบบทดสอบในแต่ละหน่วย/ตอน อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.70$), บทเรียนมีการออกแบบให้ง่ายต่อการใช้งาน เมนูไม่ซับซ้อน อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.50$), ความชัดเจนของเนื้อหาวิชา อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.37$), การใช้ภาษาง่ายต่อการสื่อสารและความเข้าใจ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.20$), ความเหมาะสมของแบบทดสอบ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.03$) และการนำเข้าสู่บทเรียนมีความน่าสนใจ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.00$)

ด้านกราฟิกและการออกแบบ การออกแบบหน้าจอก็มีความสวยงามเหมาะสม อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.73$), มีการเชื่อมโยงเนื้อหาภายในบทเรียน ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.63$), ตัวอักษรที่มีความเหมาะสมอ่านง่าย ชัดเจน ในระดับดี ($\bar{X} = 4.47$), รูปภาพประกอบใช้สื่อความหมายและสอดคล้องกับเนื้อหา มีความชัดเจนในระดับ มาก ($\bar{X} = 4.43$), สีตัวอักษรมีความเหมาะสมในระดับมาก ($\bar{X} = 4.26$) และสีพื้นของจอภาพในบทเรียนเหมาะสม อยู่ในระดับ

มาก ($\bar{X} = 4.20$)

ด้านเทคนิค การเปิดโอกาสให้ผู้ผู้ติดต่อกับผู้พัฒนาบทเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.73$), รายการความเหมาะสมของอุปกรณ์สนับสนุนการเรียน เช่น ติดต่อผู้สอน, กระดานข่าว, แหล่งข้อมูลอื่น, สืบค้นข้อมูล เป็นต้น อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.66$), การออกแบบกิจกรรมในบทเรียนเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.53$), ความสามารถในการเชื่อมโยงเอกสารภายนอก อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.43$) และความรวดเร็วในการแสดงผลและสามารถเข้าถึงข้อมูลได้รวดเร็ว อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.37$)

การอภิปรายผล

จากผลการศึกษาค้นคว้าและพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การสร้างเว็บไซต์ ด้วยโปรแกรม Mambo Open Source เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self Directed Learning) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สามารถอภิปรายผล ได้ ดังนี้

ตอนที่ 1 การสร้างและประเมินคุณภาพของบทเรียน

1. จากการศึกษาและสำรวจความต้องการของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเซนต์โยเซฟนครสวรรค์ ปีการศึกษา 2550 เกี่ยวกับความต้องการเนื้อหาในบทเรียน นักเรียนมีความต้องการหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง การจัดการคอมโพเนนต์ การจัดการกับเนื้อหา การจัดการโมดูล และรู้จักกับโปรแกรมแมมโบ้ ตามลำดับ ซึ่งเป็นข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบหน่วยการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนที่ถือว่าเป็นแรงจูงใจภายในที่เป็นปัจจัยสำคัญของการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับหลักการสร้างบทเรียนตามแนวคิดของ ใจทิพย์ ณ สงขลา (2543, หน้า 20) ที่ว่าการจัดการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนั้น ต้องสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนมีต่อการเรียนเพราะแรงจูงใจภายในจะมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าแรงจูงใจภายนอก

2. สร้างบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การสร้างเว็บไซต์ ด้วยโปรแกรม Mambo Open Source เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self Directed Learning) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามหลักการพัฒนาจากโครงสร้างการพัฒนาระบบการสอนแบบ The Third Dimensions of ADDIE (Michale Tomas, Marlon Mitchell and Roberto Joseph, 2001, p, 40-44) โดยมีลำดับขั้นการพัฒนา 5 ขั้นตอน ประกอบด้วย ขั้นการวิเคราะห์ ขั้นการออกแบบ ขั้นการพัฒนา ขั้นการนำไปใช้และขั้นการประเมิน โดยจะประสานกับส่วนหลักสามส่วน คือ เป้าหมาย การปฏิสัมพันธ์ และการพิจารณาไตร่ตรอง ในการพัฒนาบทเรียนทุกขั้นตอน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับหลักการเรียนรู้ด้วยตนเองของ สมคิด อิศระวัฒน์ (2541, หน้า 35-38) ที่ว่าการเรียนรู้

ด้วยตนเองต้องเริ่มวางแผนการเรียน เลือกแหล่งทรัพยากร ตัดสินใจว่าจะเรียนรู้เรื่องใด อย่างไร ดังนั้น จึงได้มีการออกแบบกิจกรรมให้ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเอง และศึกษาร่วมกับผู้อื่น สำหรับ โครงสร้างบทเรียนที่ได้สร้างขึ้นยังเป็นไปตามหลักกระบวนการเรียนการสอน 7 ขั้นของ (Hoffman, 1997, p. 135-138 อ้างอิงใน รังสี โภธิสุวรรณ และคณะ, 2546, หน้า 30) ที่มีขั้นตอน ดังนี้

- 1) การสร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียน
- 2) บอกวัตถุประสงค์ของการเรียน
- 3) ทบทวนความรู้เดิม
- 4) ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้
- 5) คำแนะนำและให้ข้อมูลย้อนกลับ
- 6) ทดสอบความรู้
- 7) การนำเสนอข้อมูลเพิ่มเติมหรือการซ่อมเสริม

คณะผู้ศึกษาค้นคว้าจึงจัดองค์ประกอบบทเรียน และกิจกรรมการเรียนรู้ในบทเรียนต้องใช้ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ตมาจัดเป็นองค์ประกอบของ เว็บเพจ ที่ประกอบด้วย โครงสร้างเว็บ หน้าโฮมเพจ หน้าเมนูหลัก คำอธิบายรายวิชาและ จุดประสงค์ของบทเรียน แบบทดสอบหลังเรียนรายหน่วย แบบทดสอบหลังเรียน ติดต่อผู้สอน กระดานข่าว ห้องสนทนา แหล่งข้อมูลอื่น สืบค้นข้อมูล สมุดเยี่ยม คณะผู้จัดทำ ซึ่งทั้งหมดนี้จัดเป็น แหล่งทรัพยากรสนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเองได้เป็นอย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ บุญเรือง เนียมหอม (2540) ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาระบบการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ต ในระดับอุดมศึกษา พบว่า การเรียนการสอนทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีการใช้แหล่งการเรียน การสอนโดยใช้ทรัพยากรสนับสนุนการเรียนรู้ให้มากที่สุด เช่น เว็บเพจ ประมวลผลรายวิชา กิจกรรม การเรียนการสอนและเว็บเพจเป็นทรัพยากรสนับสนุนการเรียนรู้ มีการใช้หลักการเรียนการสอนตาม ทิศนะของนักจิตวิทยาพฤติกรรมนิยม การเรียนรู้แบบร่วมมือ และการเรียนรู้ด้วยตนเอง

3. การประเมินคุณภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การสร้างเว็บไซต์ ด้วยโปรแกรม Mambo Open Source เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self Directed Learning) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้รับการประเมินให้มีคุณภาพระดับดี สืบเนื่องมาจากการสร้างบทเรียนมีลักษณะของการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ดี ใช้ทรัพยากร เครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาสนับสนุนการเรียนการสอนอย่างหลากหลาย ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2544, หน้า 90) ที่ว่า การสอนบนเว็บมีข้อดีที่สามารถสร้างโอกาสและความเท่าเทียมทางการศึกษา เป็นแหล่งทรัพยากรทางการศึกษา ด้วยการเชื่อมโยงในลักษณะ ไฮเปอร์มีเดีย สร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่กระตือรือร้นเพราะได้มีการนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบของ มัลติมีเดีย ได้แก่ข้อความ ภาพนิ่ง เสียง ภาพเคลื่อนไหว

ตอนที่ 2 การทดลองใช้บทเรียน

การทดลองใช้บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การสร้างเว็บไซต์ ด้วยโปรแกรม Mambo Open Source เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self Directed Learning) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่สร้างขึ้นกับประชากร จำนวน 30 คน แสดงค่าประสิทธิภาพได้ 81.60/83.50 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ประสิทธิภาพที่กำหนดไว้ 80/80 แสดงให้เห็นว่าบทเรียนมีประสิทธิภาพ สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนและการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองได้ เพราะสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ เรื่อง การสร้างเว็บไซต์ และสามารถสร้างเว็บไซต์ด้วย ด้วยโปรแกรม Mambo Open Source ได้ตนเองด้วย

ตอนที่ 3 การสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การสร้างเว็บไซต์ ด้วยโปรแกรม Mambo Open Source เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self Directed Learning) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในบทเรียนด้านเนื้อหาในระดับที่มากที่สุด ด้านกราฟิกและการออกแบบ ในระดับมากและด้านเทคนิคในระดับมากที่สุด เนื่องมาจากเป็นการเรียนรู้ในเนื้อหาที่เป็นความต้องการของผู้เรียน เนื้อหาและข้อมูลทันสมัย สนองความต้องการและเปิดโอกาสให้เรียนรู้ด้วยตนเอง นักเรียนสามารถใช้คุณสมบัติของการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเองได้อย่างหลากหลายวิธีและมีการดูแล ติดตาม ช่วยเหลือจากผู้สอนอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ เนื่องจากนักเรียนมีความต้องการที่จะเรียนเรื่อง การสร้างเว็บไซต์ และได้มีส่วนร่วมในการเลือกหน่วยการเรียนรู้ ซึ่งถือเป็นแรงจูงใจภายในที่ส่งผลให้มีความพึงพอใจในบทเรียน ในระดับดีและดีมาก นอกจากนี้สืบเนื่องมาจากความสมบูรณ์ในตนเองของบทเรียนที่ทำให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถติดต่อสื่อสารทั้งแบบเวลาเดียวและต่างเวลากัน อีกทั้งกิจกรรมการเรียนการสอนยังเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้ในสิ่งที่สนใจ เกิดทักษะในการแสวงหาความรู้และทักษะการแก้ปัญหา มีความรักความสนุกสนานในการเรียน ส่งผลให้สามารถสร้างสรรค์เว็บไซต์ซึ่งเป็นผลงานการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างน่าภาคภูมิใจ

ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาครั้งนี้ในครั้งนี้นี้ คณะผู้ศึกษาค้นคว้ามีข้อเสนอแนะ ดังนี้
ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ในการใช้งานบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การสร้างเว็บไซต์ ด้วยโปรแกรม Mambo Open Source เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self Directed Learning) สำหรับ

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 นอกจากความพร้อมของห้องเรียน และคอมพิวเตอร์แล้ว ต้องคำนึงถึงประสิทธิภาพการเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้วย

2. ผลคะแนนจากการทำกิจกรรมในบทเรียน ควรใช้เป็นส่วนหนึ่งของผลการเรียนปกติ เพื่อให้ผู้เรียนสนใจและตั้งใจเรียน

3. บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การสร้างเว็บไซต์ ด้วยโปรแกรม Mambo Open Source เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self Directed Learning) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สามารถเป็นสื่อในการสืบค้นข้อมูลสำหรับครู นักเรียน และบุคคลทั่วไปได้

4. ผู้สอนควรดูแล ติดตามการใช้เครื่องมือสื่อสาร สืบค้น ในบทเรียนของนักเรียน เพื่อให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างเต็มที่

ข้อเสนอแนะในการศึกษาค้นคว้าต่อไป

1. ควรจัดทำคู่มือการพัฒนา ปรับปรุงบทเรียน เพื่อให้บุคลากรหรือผู้รับผิดชอบคนอื่น สามารถพัฒนาคุณภาพบทเรียนให้ทันสมัยอยู่เสมอ

2. ควรประเมินประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้วยการวัด ประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริง จากผลงานการสร้างเว็บไซต์ที่ได้จากการเรียนรู้ของนักเรียน

3. ควรพัฒนาบทเรียนข่ายอินเทอร์เน็ต ให้มีเนื้อหาครบถ้วนในทุกสาระ การเรียนรู้อย่างต่อเนื่องกัน เพื่อใช้ในการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี และกลุ่มสาระอื่นๆ

4. ควรพัฒนาบทเรียนบนข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การสร้างเว็บไซต์ ที่มีโปรแกรมอื่นๆ ให้เลือกเรียนได้อย่างหลากหลาย

5. ควรมีการศึกษาผลการใช้บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีต่อการพัฒนาทักษะ การเรียนรู้แบบอื่นๆ