

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นการพัฒนابทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาชลบุรีท้องถิ่นของเรา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสรุปดังนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนابทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาชลบุรีท้องถิ่นของเรา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. เพื่อประเมินความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาชลบุรีท้องถิ่นของเรา

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย

1. ทำให้ได้บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีประสิทธิภาพไว้ใช้ในการเรียนการสอนในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. พัฒนาให้เป็นแหล่งข้อมูลในการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับจังหวัดชลบุรี
3. เป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในรูปแบบ web-based learning ในวิชาอื่น ๆ

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน จังหวัดชลบุรี

กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนปริษานุศาสน์ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน จังหวัดชลบุรี จำนวน 35 คน ได้มาจากการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนابทเรียน

ประกอบด้วย

1. ฮาร์ดแวร์

1.1 เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ที่มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รุ่น pentium III
ความเร็ว 550E MHz

1.2 หน่วยความจำหลัก (harddisk) ขนาดความจุ 10.2 กิกะไบต์

1.3 หน่วยความจำสำรอง (ram) ขนาดความจุ 256 เมกกะไบต์

1.4 จอภาพ (monitor) super VGA ความละเอียด 1024x768 พิกเซล
ความละเอียดสี high color (16 bit)

1.5 อุปกรณ์มัลติมีเดีย ได้แก่ การ์ดเสียง ลำโพง และซีดีรอม

1.6 เมาส์

1.7 คีย์บอร์ด

1.8 เครื่องสแกนภาพ

1.9 กล้องถ่ายภาพดิจิทัล

2. ซอฟต์แวร์และภาษาที่ใช้ในการสร้างบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

2.1 ระบบปฏิบัติการ microsoft windows 98, microsoft window me

2.2 ระบบปฏิบัติการ microsoft windows 98, microsoft window me

2.3 โปรแกรม personal web server 4

2.4 โปรแกรม PhotoShop 6.0 ใช้สร้างและตกแต่งภาพ

2.5 โปรแกรม ACD See 32 ใช้ดูภาพและรายละเอียดของภาพที่ใช้

2.6 โปรแกรม Allaire HomeSite 4.5 เพื่อช่วยในการเขียนภาษา HTML

2.7 ภาษา HTML เพื่อใช้ในการสร้างบทเรียน

2.8 ภาษา ASP เพื่อการใช้ webboard

2.9 ภาษา Java Script ใช้สร้างในส่วนของ Menu Tree, แบบฝึกหัด และ
แบบทดสอบ

2.10 ภาษา Java Applet ในส่วนของ Banner และภาพหน้าโฮมเพจ

3. แบบประเมินความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา
ชลบุรีท้องถิ่นของเรา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นแบบสอบถามมาตราส่วน
ประมาณค่า 5 ระดับ ตามแบบของลิเคอร์ท (Likert rating scale)

การพัฒนารูปแบบการเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

1. ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พ.ศ.2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)
2. กำหนดเนื้อหาและจุดประสงค์วิชาท้องถิ่นของเรา ส 071 เรื่อง จังหวัดชลบุรี
3. จัดทำโครงร่างเนื้อหาและภาพประกอบ
4. นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญเนื้อหาตรวจสอบและประเมินผล ปรับปรุงตามคำแนะนำ
5. ศึกษาหลักการออกแบบบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
6. ออกแบบและสร้างบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาชลบุรีท้องถิ่นของเรา
7. นำบทเรียนที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดทำบทเรียน ตรวจสอบและประเมินผล ปรับปรุงตามคำแนะนำ
8. นำบทเรียนที่ได้ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 3 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง นำข้อบกพร่องที่ได้ไปปรับปรุงแก้ไข
9. นำบทเรียนที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ครั้งที่ 2 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 9 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง นำข้อบกพร่องที่ได้ไปปรับปรุงแก้ไข
10. นำบทเรียนที่ได้ไปทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนปริษานุศาสน์ จำนวน 35 คน ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในระบบเครือข่ายจำลอง หลังจากนั้นให้ผู้เรียนทำแบบประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาชลบุรีท้องถิ่นของเรา
11. นำข้อมูลมาวิเคราะห์ผลและแปลผลคะแนน

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ($\bar{X}$)
2. ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

สรุปผลการวิจัย

1. ได้บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาชลบุรีท้องถิ่นของเรา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งเป็นลักษณะกึ่งข้อความออนไลน์และกึ่ง low cost interactive online course เน้นเนื้อหาและข้อความเป็นหลัก มีภาพและเสียงประกอบ แต่ยังไม่เน้นในเรื่องของระบบบริหารจัดการรายวิชา (CMS) เท่าที่ควร เป็นลักษณะของสื่อเสริม (supplementary) ที่ผู้เรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเองนอกเหนือไปจากการเรียนการสอนในห้องเรียนปกติ โดย

ผู้เรียนสามารถเรียนได้โดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่ เป็นการตอบสนองความต้องการของผู้เรียนแต่ละบุคคล

2. จากการประเมินความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาชลบุรีท้องถิ่นของเรา สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า อยู่ในระดับดี เฉลี่ยเป็น 4.42 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 0.12

อภิปรายผล

การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาชลบุรีท้องถิ่นของเรา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. จากผลการประเมินความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดทำบทเรียนบนอินเทอร์เน็ตด้านการนำเสนอ มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าด้านอื่น ๆ เพราะมีความเหมาะสมของรูปแบบที่นำเสนอ มีความสะดวกในการใช้บทเรียน และการทำงานของโปรแกรมดำเนินไปอย่างสะดวก ไม่ขัดข้อง ซึ่งผู้วิจัยได้คำนึงถึงจุดประสงค์ในการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา (Nielsen, 1996 อ้างอิงจาก พูลศรี เวศย์อุฬาร, 2543) คือ ให้เรียนรู้ได้ง่าย สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ จุดจำได้ง่าย มีข้อผิดพลาดน้อย และน่าใช้ ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อเว็บไซต์ที่เรียน ต้องสะดวกและไม่ยุ่งยากต่อการสืบค้นของผู้เรียน (Hall, 1998 อ้างอิงใน วรางคณา หอมจันทร์, 2542) ออกแบบการเรียนการสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ และมีจุดประสงค์การสอนในแต่ละบทที่ชัดเจน

2. ผู้เรียนมีความคิดเห็นว่างบทเรียนบนอินเทอร์เน็ตวิชาชลบุรีท้องถิ่นของเรา ทำให้บรรยากาศในการเรียนการสอนเพลิดเพลิน มีความน่าสนใจและน่าติดตาม อยู่ในระดับดีมาก เนื่องจากรูปแบบการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นเทคโนโลยีใหม่ที่สามารถสร้างความสนใจให้แก่ผู้เรียนได้ ผู้เรียนมีอิสระในการศึกษาค้นคว้าบทเรียน สามารถศึกษาบทเรียนได้ด้วยตนเองตามความสนใจ การเรียนการสอนด้วยคอมพิวเตอร์นั้นผู้เรียนต้องลงมือทำกิจกรรมด้วยตนเอง ต้องได้ตอบกับคอมพิวเตอร์ด้วยตนเอง ทำให้ไม่เบื่อที่จะเรียนบทเรียนนั้น ๆ (อรพินทร์ ประสิทธิ์รัตน, 2530 อ้างอิงใน จันทนา คำกัมพล, 2541) สอดคล้องกับงานวิจัยของคาสี (Casey, 1994) ซึ่งได้ศึกษาการค้นคว้าข้อมูลของครูและนักเรียนที่ศึกษาค้นคว้าผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ว่า นักเรียนทุกคนกระตือรือร้นค้นคว้าข้อมูลจากคอมพิวเตอร์ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ คมกริช ทัทกัฟ้า (2540, หน้า 193) ที่ได้ศึกษาพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพื่อ

โรงเรียนไทย พบว่า นักเรียนได้รับความเพลิดเพลินและได้รับความรู้ ซึ่งความรู้ที่ได้จากเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีความน่าสนใจและมากมายไม่มีที่สิ้นสุด ทำให้ผู้เรียนรู้สึกว่าเป็นผู้ควบคุมบทเรียนซึ่งเป็นแรงจูงใจให้ผู้เรียนสนุกสนานและสนใจบทเรียนมากขึ้น (Keeman, 1987 อ้างถึงใน จุมพฏ ธีระจินดาชล, 2543)

3. ภาพประกอบบทเรียนและสื่อตัวอักษรมีความเหมาะสม อยู่ในระดับดีมาก เพราะภาพที่ใช้ส่วนใหญ่มีความชัดเจนและขนาดพอเหมาะ ในส่วนของแผนที่สามารถขยายให้เห็นรายละเอียดมากขึ้นได้ ทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในเนื้อหามากขึ้น ตัวอักษรที่ใช้เป็นสีดำบนพื้นขาว ทำให้ดูชัดเจน สอดคล้องกับงานวิจัยของ วรางคณา กฤษณาพันธ์ (2528, อ้างใน กิจจา ตริสาม, 2544) ที่ทำการศึกษาผลของสื่อตัวอักษรและพื้นหลังที่มีต่อความยากง่ายในการอ่านของนักเรียนชั้นป.6 ผลปรากฏว่า อักษรสีน้ำเงินบนพื้นขาว อักษรสีดำบนพื้นเหลือง อักษรสีเขียวบนพื้นขาว และอักษรสีดำบนพื้นขาวเป็นกลุ่มที่มีความยากง่ายในการอ่านสูงสุด และไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

4. การสอนโดยใช้บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาชาลบุรีท้องถิ่นของเราสามารถนำไปใช้กับการเรียนการสอนปกติได้ โดยนำมาใช้เป็นสื่อเสริมให้กับผู้เรียน ที่อาจไม่เข้าใจในเรื่องที่ได้เรียนไป แล้วไม่กล้าซักถามในห้องเรียน ก็สามารถศึกษาเพิ่มเติมหรือทบทวนความรู้ได้ตามความต้องการของตนเองโดยไม่จำกัดเวลา และสถานที่ ซึ่งจอห์นสัน (Johnson, 1997) ได้ศึกษาถึงความสามารถในการใช้เว็ลด์ ไซด์ เว็บ ในรูปแบบบทเรียน พบว่า เว็ลด์ ไซด์ เว็บ เป็นแหล่งทรัพยากรทางความรู้ที่สามารถใช้เพื่อวัตถุประสงค์ทางการศึกษาสามารถนำมาออกแบบบทเรียนเพื่อใช้ทบทวนความรู้ได้บนอินเทอร์เน็ต เรียกว่า Wtutor นักเรียนจะสามารถทำแบบฝึกหัดและรับผลย้อนกลับได้ในทันที นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา การนำอินเทอร์เน็ตมาใช้เป็นสื่อในการเรียนการสอนจะช่วยให้ผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนการสอน (Lieberman & DiVito, 1998 อ้างถึงใน วรางคณา หอมจันทร์, 2542) สามารถสนองตอบในเรื่องความแตกต่างระหว่างผู้เรียนได้เป็นอย่างดีและยังสามารถให้ผลย้อนกลับในกรณีทำแบบทดสอบ จึงช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพสูงขึ้นด้วย (Hites & Ewing, 1998)

5. บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาชาลบุรีท้องถิ่นของเรา ได้พัฒนาขึ้นเพื่อเป็นทางเลือกใหม่ของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้มีโอกาสใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาในรูปแบบที่ต่างไปจากเดิมในการศึกษาหาความรู้ สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ หมวด 9 มาตรา 66 ที่กล่าวไว้ว่า ผู้เรียนมีสิทธิได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้

เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในโอกาสแรกที่เราทำได้ เพื่อให้มีความรู้และทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ในสมมุติฐานของบทเรียนที่พัฒนาขึ้น ควรมี FQA (frequently asked questions) ซึ่งเป็นคำถามที่ถูกลืมบ่อย ๆ เกี่ยวกับจังหวัดชลบุรีไว้ในลิงค์ด้วย เพื่อประโยชน์ของผู้เรียนในการศึกษาค้นคว้า
2. ควรมีการใส่วิดีโอที่เกี่ยวข้องกับจังหวัดชลบุรี ไว้ในหน้าโฮมเพจเพื่อดึงดูดความสนใจของผู้เรียนให้มากขึ้น
3. จากการทดลองมีนักเรียนบางส่วนเข้าไปในเว็บไซต์อื่นที่ไม่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่เรียน จึงควรมีการควบคุมไม่ให้ผู้เรียนหลงไปยังเว็บไซต์อื่นที่ไม่เกี่ยวข้อง

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยคำนึงถึงมาตรฐานของ e-learning ได้แก่ มาตรฐานของ IEEE (Institute of Electrical and Electronic Engineers) และ LTSC (Learning Technology Standards Committee) โดยเฉพาะมาตรฐานของ IMS (Instructional Management System) ซึ่งเป็นที่ยอมรับกันอย่างกว้างขวางและจะมีการนำเอาข้อกำหนดของ IMS มาใช้ในสถาบันการศึกษา เช่น มหาวิทยาลัย
2. การพัฒนาบทเรียนในลักษณะเป็นสื่อหลัก (comprehensive replacement) แทนที่การบรรยายในห้องเรียน โดยผู้เรียนจะได้ศึกษาเนื้อหาทั้งหมดจาก online course ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ได้จัดทำในลักษณะของสื่อเสริม (supplementary) เพื่อเป็นอีกทางเลือกหนึ่งของผู้เรียนในการเลือกเรียนเนื้อหา วิชาชลบุรีท้องถิ่นของเรา
3. การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับวิชาสังคมศึกษา ในรหัสวิชาอื่น ๆ เช่น โลกของเรา , ประวัติศาสตร์ เป็นต้น
4. การวิจัยและพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในเนื้อหาวิชาอื่น ๆ เช่น คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษ ภาษาไทย