

บทที่ 1

บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

โรงเรียนมงฟอร์ตวิทยาลัย (แผนกประถม) เป็นโรงเรียนเอกชน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาเอกชน กระทรวงศึกษาธิการ ตั้งอยู่ที่ 269 ถนนเจริญประเทศ ตำบลช้างคลาน อำเภอ เมือง จังหวัดเชียงใหม่ดำเนินงานโดยคณะกรรมการร่วมกลุ่มกับชมรवासในเครือโรงเรียนเซนต์คาเบรียล ได้จัดการศึกษาตั้งแต่ระดับประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยแบ่งส่วนการเรียนการสอนออกเป็น 2 แผนก คือ แผนกทั่วไปและแผนกภาษาอังกฤษ (ENGLISH PROGRAM) ปัจจุบัน โรงเรียนมีนักเรียนในควมดูแลทั้งสิ้น 2,265 คน มีครูทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติทั้งหมด 198 คน

โรงเรียน ได้เปิดสอนหลักสูตรภาษาอังกฤษ (ENGLISH PROGRAM) เป็นปีแรก เมื่อ พ.ศ. 2547 ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และประถมศึกษาปีที่ 4 ระดับชั้นละ 2 ห้อง โดยทั้งสองแผนก ได้ทำการแยกส่วนของห้องสมุดออกเป็น 2 แผนกเช่นกัน คือ ห้องสมุดภาษาไทยและห้องสมุด ภาษาอังกฤษ (ENGLISH PROGRAM LIBRARY)

เนื่องด้วยห้องสมุดโปรแกรมภาษาอังกฤษเปิดเป็นปีแรก ทำให้จำนวนสิ่งพิมพ์และสื่อการเรียนการสอนมีจำนวนไม่เพียงพอต่อความต้องการของนักเรียนและครูผู้สอน ทำให้นักเรียนขาดแรงจูงใจ ในการศึกษาค้นคว้า รวมไปถึงครูขาดสื่อการสอนที่มีประสิทธิภาพ ประกอบกับ กระทรวงศึกษาธิการได้ปฏิรูประบบการศึกษาใหม่ ในปี 2546 หลักสูตรการศึกษายกระดับพื้นฐาน พ.ศ. 2544 ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ได้เปลี่ยนแปลงระบบการศึกษา โดยยึดถือนักเรียน เรียนเป็นศูนย์กลาง (Child Center) และปรับเปลี่ยนกระบวนการบริหารโรงเรียน ครู รวมถึง ผู้ปกครองให้เข้ามามีส่วนร่วมรับผิดชอบในการเรียนการสอนของนักเรียนมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้ กระทรวงศึกษาธิการยังให้การสนับสนุนโดยจัดงบประมาณสนับสนุน ส่งเสริมให้โรงเรียนใช้สื่อ และอุปกรณ์ด้านคอมพิวเตอร์พร้อมกันทั่วประเทศ ดังนั้น การนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI-Computer-Assisted Instruction) มาเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ของนักผู้เรียนและ เป็น เครื่องมือในการเรียนการสอนของครู จึงตอบสนองกับนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งส่งผล ให้การเรียนการสอนและการเรียนรู้เปลี่ยนไป เกิดการกระตุ้นให้การเรียนการสอนน่าสนใจมากขึ้น เพราะ นำเสนอในรูปแบบของสื่อประสม (Multimedia) คือ นำเสนอได้ทั้งข้อความ กราฟิก ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวและเสียง อีกทั้ง บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนยังเป็นบทเรียนที่นักเรียนสามารถ ได้ตอบ หรือมีปฏิสัมพันธ์(Interaction)กับบทเรียน ซึ่งสามารถได้รับผลย้อนกลับ(Feedback)ทันที

นอกจากนี้ยังสามารถเข้าถึงบทเรียนได้โดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่ โดยการใช้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

นอกจากนี้แล้วสิ่งที่สำคัญในการนำ CAI มาใช้คือ การสามารถวัดผลการเรียนรู้ได้อย่างเป็นรูปธรรม โดยการใช้ฐานข้อมูลเป็นเครื่องมือในการจัดเก็บข้อมูลต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลของผู้ใช้ ข้อมูลคะแนน ข้อมูลประวัติรายการที่เคยดำเนินการมาแล้ว เป็นต้น โดยข้อมูลจากฐานข้อมูลเหล่านี้สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการวิเคราะห์และประเมินข้อมูล รวมถึงสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการตัดสินใจได้อีกด้วย

ทางผู้ศึกษาและโรงเรียนมงฟอร์ตวิทยาลัย (แผนกประถม) จึงเห็นถึงความสำคัญในการนำ CAI (Computer-Aided Instruction) มาใช้โดยเน้นความต้องการนำมาใช้ในรูปแบบ CALL (Computer Assisted Language Learning) คือ ใช้เพื่อเป็นเครื่องมือช่วยสอน แผนกภาษาอังกฤษ วิชาวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 4 โดยหลักสูตรจะสามารถกำหนดให้ตรงตามหลักของกระบวนวิธีการและสามารถออกแบบการสอนให้ตรงความต้องการของครู ซึ่งทั้งหมดนี้เป็นงานบริการการศึกษาที่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของนักเรียนและเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอนของครูได้เป็นอย่างดี

อีกทั้งการพัฒนาฐานข้อมูลมาใช้ในการจัดเก็บข้อมูลของนักเรียน ไม่ว่าจะเป็นประวัตินักเรียน คะแนนที่ได้รับจากการใช้บทเรียนออนไลน์ เวลาในการทำแบบทดสอบ ระดับการเรียนรู้ สามารถนำมาเป็นข้อมูลในการประเมินการเรียนรู้ของนักเรียนว่ามีความสามารถอยู่ในระดับใด นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจในบทเรียนนั้นๆมากน้อยเพียงใด เพื่อครูจะได้นำข้อมูลเหล่านั้นมาวิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่องให้กับนักเรียน รวมถึงเสริมความรู้ให้แก่นักเรียนได้อย่างถูกประเด็น นอกจากนั้นแล้วข้อมูลคะแนนจากฐานข้อมูลยังสามารถนำมาใช้ประกอบการตัดสินใจในการเลือกบทเรียนหรือแบบทดสอบที่เหมาะสมให้แก่ผู้เรียนได้ อีกทั้งสามารถนำไปใช้ในการตัดสินใจในการพัฒนาหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นด้วย โดยข้อมูลที่ได้เหล่านี้ สามารถนำเสนอออกมาอยู่ในทั้งรูปแบบการแสดงผลทางหน้าจอและการแสดงผลในรูปแบบรายงาน

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อสร้างระบบการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับการเรียนการสอน วิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 แผนกภาษาอังกฤษ

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษา

- (1) ได้ระบบการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับการเรียนการสอน วิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 แผนกภาษาอังกฤษ
- (2) ส่งเสริมและพัฒนาให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้และกระตือรือร้นในการศึกษา มากขึ้น โดยไม่มีข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่
- (3) สามารถนำข้อมูลที่ได้มาช่วยในการตัดสินใจในการปรับปรุง พัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นได้
- (4) ใช้เป็นแนวทางในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนารายวิชาอื่นๆต่อไป

1.4 แผนการดำเนินงาน ขอบเขต และวิธีการศึกษา

(1) แผนการดำเนินการ

- 1) ศึกษาจากโรงเรียน นักเรียน และครู
- 2) รวบรวมข้อมูล
- 3) วิเคราะห์และออกแบบระบบ/ฐานข้อมูล
- 4) พัฒนาระบบ
- 5) ทดสอบ ปรับปรุงและแก้ไขระบบ
- 6) คิดตั้งระบบ
- 7) จัดทำเอกสารประกอบ และคู่มือการใช้งาน
- 8) นำเสนอผลงานการค้นคว้าอิสระ

(2) ขอบเขตการศึกษา

1) ขอบเขตฐานข้อมูล

สร้างฐานข้อมูลจัดเก็บรายละเอียด ดังต่อไปนี้

- ข้อมูลรหัสและชื่อนักเรียน
- ข้อมูลคะแนนจากกิจกรรมในบทเรียนออนไลน์
- ข้อมูลรหัสและชื่อผู้ใช้ระบบ

2) ขอบเขตการพัฒนาการเรียนอิเล็กทรอนิกส์

- จัดทำส่วนแสดงผล คือ พัฒนาระบบการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ วิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคภาษาอังกฤษ ประกอบด้วย

- Plant (พืช)
- Animal (สัตว์)
- Food (อาหาร)
- Solar system (ระบบสุริยะจักรวาล)
- Rocks (ดินและหิน)

จัดทำในรูปแบบของเว็บเพจ (Web page) ผ่านทางเว็บไซต์ (Website) ของโรงเรียนมงฟอร์ตวิทยาลัยแผนกประถม ซึ่งนำเสนอในรูปแบบสื่อประสม (Multimedia) โดยใช้โปรแกรม Macromedia Flash Macromedia Dreamweaver และ Macromedia Authorware

- กิจกรรมแบบทดสอบ (Test) จัดทำเพื่อทดสอบความรู้ที่ได้จากการเรียน การอ่าน
- ส่วนจัดการเข้าใช้งานของผู้ใช้ระบบ (ระบบ Log in)
- ขอบเขตรายงานต่างๆ ได้แก่ รายงานคะแนนจากกิจกรรมในบทเรียนออนไลน์ของนักเรียน

(3) วิธีการศึกษา

- 1) ศึกษาระบบงานปัจจุบัน และความต้องการของผู้ใช้งาน เพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการออกแบบและพัฒนาระบบการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ของนักเรียน
- 2) รวบรวมความต้องการของผู้ใช้แต่ละฝ่าย
- 3) ออกแบบระบบการเรียนของนักเรียนและครู
- 4) ออกแบบฐานข้อมูล
- 5) สร้างต้นแบบ (Prototype) ของตัวโปรแกรม
- 6) สาธิตต้นแบบเพื่อการปรับปรุงแก้ไข และรับข้อเสนอแนะ
- 7) สร้างฐานข้อมูลและเขียน โปรแกรมระบบการเรียนของนักเรียน
- 8) ทดสอบและประเมินผลระบบ
- 9) รายงานผลการศึกษา

1.5 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

(1) ฮาร์ดแวร์ (Hardware)

- 1) เครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อใช้เป็น Server มีคุณสมบัติดังนี้
 - เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ อินเทล เพนเทียมโพร 2.4 กิกะเฮิร์ตซ์

(Pentium Four 2.4 Gigahertz) ฮาร์ดดิสก์ 60 กิกะไบต์ (Gigabytes)
แรม 512 เมกะไบต์ (Megabytes)

- เครื่องพิมพ์เลเซอร์ รุ่น HP LaserJet 2000 (HP LaserJet2000)
- 2) เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Personal Computer) เพื่อใช้ในการศึกษา
และพัฒนาระบบฯ มีคุณสมบัติดังนี้

- หน่วยประมวลผลกลางแบบ Pentium 4 ความเร็ว 1.8 GHz
- หน่วยความจำที่เข้าถึงแบบสุ่มขนาด 256 MB.
- ฮาร์ดดิสก์ (Hard Disk) ขนาด 40 GB.
- สายและแผงวงจรเชื่อมต่อเครือข่าย

(2) ซอฟต์แวร์ (Software)

1) Operating System

- เครื่อง Server - ใช้ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows XP
- เครื่อง Client - ใช้ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows98 เป็นต้นไป

2) Application Software

- Macromedia Flash
- Macromedia Dreamweaver
- ภาษา PHP
- Adobe Photoshop
- Adobe Image Styler
- Steinburg Wave Lab
- Sound Recorder

1.6 สถานที่ที่ใช้ในการศึกษา

- ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved
- (1) ห้องสมุดภาษาอังกฤษและห้องสมุดภาษาไทย โรงเรียนมงฟอร์ตวิทยาลัย (แผนก
ประถม) จังหวัดเชียงใหม่
 - (2) สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ บัณฑิตศึกษาสถาน บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 - (3) สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่