

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา (Research & Development) ซึ่งมีลักษณะเป็นการวิจัยในชั้นเรียน เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจของนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในปีการศึกษา 2551 โดยกำหนดเป็นวัตถุประสงค์ของการวิจัย ได้ 3 ข้อ ดังนี้

1. เพื่อสร้างโปรแกรมบทเรียนออนไลน์รายวิชาคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
2. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนกลุ่มตัวอย่าง บทเรียนออนไลน์รายวิชาคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อบทเรียนออนไลน์รายวิชาคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ประชากรของการวิจัย คือ นักศึกษาปริญญาตรีภาคปกติ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในปีการศึกษา 2551 1 หมู่เรียนจำนวน 40 คน คือ Sect 01 ซึ่งเรียนกับผู้วิจัย โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการสร้างบทเรียนออนไลน์ ซึ่งประกอบไปด้วยเครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบระบบงาน คือ Context Diagram Data Flow Diagram Level 0 ER-Diagram Data Composition Diagram และ Data dictionary ซึ่งสร้างจากโปรแกรม Microsoft Office Visio 2003 และ Microsoft Word และเครื่องมือที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมได้แก่ โปรแกรม MySQL Version 4.1.1 AppServ Version v2.5.0 PHP MyAdmin Macromedia Flash & Dream Weaver MX และ MS Power point 2003

ตอนที่ 2 เป็นบทเรียนออนไลน์ ประกอบด้วย 2 ด้าน คือ ด้านผู้ใช้ระบบหรือผู้เรียน และ ด้านผู้ดูแลระบบหรือผู้สอน ด้านแรก คือด้านผู้สอนหรือผู้ดูแลระบบ โดยด้านนี้สร้างขึ้นเพื่อใช้สำหรับเพิ่ม ลบ หรือแก้ไขข้อมูล ประกอบด้วย ข้อมูลผู้เรียน ข้อมูลผู้สอน ข้อมูลจุดประสงค์ ข้อมูลบทเรียน ข้อมูลแบบทดสอบ ข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์ ข้อมูลการดาวน์โหลดไฟล์ และข้อมูลกระทู้ถาม ตอบ ด้านที่สอง คือด้านผู้เรียนหรือผู้ใช้ระบบ ด้านนี้สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลส่วนตัว ทำแบบทดสอบก่อนเรียน หลังเรียน พร้อมทั้งศึกษาบทเรียน โดยบทเรียนมีทั้งสิ้น 9 บทเรียน ดังนี้

- บทที่ 1 บทนำ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
- บทที่ 2 ทฤษฎีและหลักการทางจิตวิทยาการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน
- บทที่ 3 เทคนิคการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
- บทที่ 4 การวิเคราะห์เนื้อหา
- บทที่ 5 การออกแบบหน่วยการเรียนรู้

บทที่ 6 การพัฒนาหน่วยการเรียนรู้

บทที่ 7 แบบทดสอบสำหรับวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

บทที่ 8 การพัฒนาเนื้อหาสู่โปรแกรม

บทที่ 9 การประเมินผลบทเรียน

และผู้เรียนยังสามารถทำแบบทดสอบรวมพร้อมทั้งยังทราบผลคะแนนทั้งก่อนเรียน หลังเรียน และคะแนนรวม เพื่อวัดประสิทธิภาพการเรียนรู้ของตนเองว่าอยู่ในระดับใด สามารถโหลดไฟล์ข้อมูล รับทราบข่าวประชาสัมพันธ์ และป้อนข้อมูลกระทู้ถาม ตอบ ได้

ตอนที่ 3 เป็นแบบทดสอบเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาโดยเมื่อทำการเปรียบเทียบร้อยละกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือร้อยละ 80 นั้น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลังจากแบบทดสอบหลังเรียนมีค่าเท่ากับร้อยละ 90 ซึ่งมีค่าสูงกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์

ตอนที่ 4 เป็นแบบสอบถามความพึงพอใจของการใช้บทเรียนออนไลน์โดยมีคำถามทั้งสิ้น 25 ข้อ ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ ความพึงพอใจของการใช้บทเรียนออนไลน์โดยการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS (Statistic Package for the Social Science for Windows) ปรากฏค่าอำนาจจำแนกโดยหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : S.D.) มีค่า 0.65 และหาค่าเฉลี่ยโดยอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก ($\bar{x} = 4.41$)

5.1 สรุปผลการวิจัย

การนำเสนอสรุปผลการวิจัย ผู้วิจัยขอนำเสนอเป็นภาพรวม และข้อสรุปผลการวิจัยที่เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่ตั้งไว้ตามลำดับ ดังนี้

- ได้บทเรียนออนไลน์รายวิชาคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ประกอบด้วย ด้านผู้ใช้ระบบ และ ด้านผู้ดูแลระบบ ซึ่งสามารถนำมาใช้ในการเรียนการสอนโดยมีประสิทธิภาพ 84.4/90 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้คือ 80/80
- ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้นคิดเป็น ร้อยละ 90 เมื่อเทียบกับเกณฑ์ปกติที่ตั้งไว้คือร้อยละ 80
- ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างต่อการใช้บทเรียนออนไลน์รายวิชาคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยภาพรวมอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก เมื่อจำแนกเป็นรายด้าน พบว่าความพึงพอใจ ในด้านการจัดบทเรียน ด้านแบบทดสอบ ด้านการออกแบบจอภาพ และด้านเนื้อหาการนำเสนอ เรียงตามลำดับ

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการวิจัยเป็นไปตามวัตถุประสงค์ คือ ได้บทเรียนออนไลน์รายวิชาคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับสูงกว่าเกณฑ์ปกติ และนักศึกษาพึงพอใจต่อบทเรียนออนไลน์รายวิชาคอมพิวเตอร์

คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาก ($\bar{x} = 4.41$) มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.65 โดยสามารถนำบทเรียนออนไลน์รายวิชา คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนแทนการเข้าห้องเรียนปกติ ซึ่งนักศึกษาสามารถเรียนได้ทุกที่ ทุกเวลา ตามหลักการของการเรียนรู้แบบ E-Learning

2. ผลการวิจัยพบว่า การสร้างบทเรียนออนไลน์ที่ดี ต้องสร้างแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยจัดทำเป็นแบบสุ่ม ซึ่งต้องเป็นข้อสอบชุดเดียวกันทั้งสองชุด อีกทั้งยังต้องสร้างให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์และให้มีจำนวนข้อมากขึ้นทั้งนี้เพื่อเป็นการให้นักศึกษาจะได้ทดลองทำแบบทดสอบบ่อยๆ สำหรับจดจำเนื้อหา และเพิ่มประสบการณ์การเรียนรู้

3. ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนออนไลน์ รายวิชา คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถนำไปเป็นเครื่องมือช่วยในการเรียนการสอนกับนักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์ จากสถาบันการศึกษาต่าง ๆ ได้ ตรงตามความต้องการ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาที่เป็นผู้ใช้เรียนจริงและได้จัดประชุมเพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหาาร่วมกัน จากนั้นจึงได้พัฒนาระบบฐานข้อมูลและพัฒนาโปรแกรมโดยให้ผู้ใช้ทำการทดลองจริงด้วยตนเอง และปรับปรุงแก้ไขหลายครั้งจึงทำให้ได้โปรแกรมที่มีประสิทธิภาพ

4. ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาสื่อการเรียนการสอนในรูปแบบบทเรียนออนไลน์ ให้กับนักศึกษานั้นถือเป็นเรื่องจำเป็นและสำคัญยิ่ง เพื่อให้นักศึกษาได้เกิดการเรียนรู้ในเนื้อหาเพิ่มมากขึ้น สามารถฝึกฝนทักษะโดยผ่านการทำแบบทดสอบ วิเคราะห์ความสามารถของตนเอง และสามารถพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของตนเองได้อย่างตลอดเวลา

5. ในการใช้สื่อบทเรียนออนไลน์นั้น มีข้อดีคือนักศึกษาสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองและสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา แต่ก็มีข้อเสียคือถ้าหากนักศึกษาต้องการติดต่อ สอบถามอาจารย์โดยตรงนั้นต้องใช้ตั้งคำถามผ่านกระดาน ซึ่งอาจทำให้การตอบปัญหาไม่สนองตอบความต้องการซักถามได้ตรงตามเวลา ดังนั้นผู้วิจัยจึงแก้ปัญหาโดยการตอบข้อซักถามผ่าน MSN หรือบริการ Chat ต่าง ๆ ทำให้นักศึกษาได้ไขข้อปัญหาได้รวดเร็วยิ่งขึ้น การใช้งานบทเรียนออนไลน์รายวิชานี้ค่อนข้างง่าย เพราะผู้วิจัยได้นำโปรแกรม upload ขึ้นไปใน Web Server แล้ว หากต้องการใช้งานเพียงแค่พิมพ์ WWW.PROJECT.CMRU.AC.TH/primprai/CAI/ ก็สามารถเข้าไปใช้งานได้ทันที และถ้าหากต้องการทราบพัฒนาการของผู้เรียนก็ควรที่จะเข้าไปเช็คฐานข้อมูลของผู้เรียนเพื่อผู้เรียนมีบางคนที่ผลการเรียนต่ำก็จะได้เสริมเพิ่มเติมนอกเวลาได้

6. การนำเนื้อหาที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นไปประยุกต์ใช้ มีข้อควรระวังดังนี้ เนื้อหาสามารถนำไปใช้กับสถาบันการศึกษาอื่น ๆ ได้ ไม่ว่าจะเป็นระดับอุดมศึกษา มัธยมศึกษา ผู้ใช้ควรคำนึงถึงเนื้อหาในการเรียนการสอนที่แตกต่างกัน ดังนั้นโครงสร้างและชนิดของเนื้อหาที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นอาจไม่สามารถนำไปใช้ได้โดยตรง ผู้ใช้จึงควรนำไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมต่อไป

5.3 ข้อเสนอแนะและแนวทางการศึกษาวิจัยต่อไป

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการสร้างบทเรียนออนไลน์เพื่อใช้เป็นสื่อสำหรับการเรียนการสอนซึ่งเป็นการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศและนำเทคนิคการวิจัยและพัฒนาเป็นเครื่องมือในการศึกษาและเป็นแนวทางในการพัฒนาให้สอดคล้องกับยุคเทคโนโลยีสารสนเทศดังนั้นควรมีการศึกษาและเพิ่มเติมเกี่ยวกับเรื่องต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. ควรมีจำนวนข้อของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนให้มากขึ้นเพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนทักษะ การเรียนรู้

2. อยากให้รายวิชาอื่นมีสื่อการเรียนการสอนเหมือนรายวิชานี้

3. ควรเพิ่มเนื้อหาที่เป็นแนวทางในการจัดทำรายวิชาเอกเทศหรือโครงการอิสระ

4. การศึกษาโดยใช้เทคนิคการวิจัยและพัฒนา มาพัฒนาเครื่องมือเพื่อใช้ในการเรียนการสอน ต้องใช้กลุ่มตัวอย่างหลายๆ กลุ่ม เพื่อศึกษาข้อมูลในทุกๆด้านตลอดจนศึกษาความเป็นไปได้ทั้งหมดแล้วเลือกแนวทางที่ดีที่สุดให้ตรงกับความต้องการ เพื่อให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

5. สนับสนุนให้บุคลากรในหน่วยงาน ศึกษาวิจัยและพัฒนาในงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน โดยเฉพาะที่เป็นวิชาชีพดี เพื่อนักศึกษาจะทำความเข้าใจได้ง่ายขึ้น

6. ทดลองใช้เครื่องมืออื่นๆ เช่น MSN Web Cam ในการประกอบการสร้างบทเรียนออนไลน์

