

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เมื่อเทคโนโลยีมีความก้าวหน้าขึ้น ส่งผลกระทบต่อให้เข้ามามีบทบาทหลายอย่างในการทำงาน การดำเนินชีวิตในปัจจุบัน ซึ่งรวมไปถึงบทบาทในการศึกษาหาความรู้ที่ผู้เรียนสามารถจะเรียนในสถานที่แห่งใด เวลาใดก็ได้ที่เหมาะสมกับความต้องการ โดยผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในรูปแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ที่ได้ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อพยายามนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอน จนมีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบปรับเหมาะเนื้อหาสำหรับผู้เรียน (Adaptive Computer Assisted Instruction : ACAI) ซึ่งเป็นการพัฒนาบทเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง มีการนำเสนอเนื้อหาตามศักยภาพของผู้เรียนที่แตกต่างกัน มีความยืดหยุ่นของเนื้อหาที่อยู่ในฐานองค์ความรู้ที่ใช้หลักการของระบบผู้เชี่ยวชาญในการจำแนกบทเรียนให้ผู้เรียนแต่ละคน เพื่อให้ผู้เรียนได้มีการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีอิสระในการเรียน บทบาทของผู้สอนจะเปลี่ยนไปจากผู้ให้ความรู้ มาเป็นผู้จัดการและวางแผนว่าผู้เรียนจะต้องมีความรู้และทักษะใดบ้าง จัดสรรทรัพยากรและให้ความช่วยเหลือแก่ผู้เรียน ซึ่งถือว่าเป็นวิวัฒนาการทางการศึกษาอีกรูปแบบหนึ่งที่ช่วยให้ผู้เรียนมีความสนใจและเข้าใจบทเรียนดียิ่งขึ้น โดยมี การนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายมาใช้ในการเรียนการสอน

วิชาจิตตอลเบื้องต้น รหัสวิชา 4121701 จำนวนหน่วยกิต 3(2-2) ในกลุ่มวิชาเนื้อหาบังคับเรียน โปรแกรมวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เนื้อหาวิชาดังกล่าวจะกล่าวถึงการทบทวนเกี่ยวกับระบบตัวเลข เลขฐานต่าง ๆ การเปลี่ยนเลขฐาน ทฤษฎีลอจิก วงจรพื้นฐาน ลอจิก การประยุกต์ใช้วงจรลอจิกแบบต่าง ๆ ระบบดิจิทัล พื้นฐานไมโครคอมพิวเตอร์ ภาษาเครื่องและการนำไมโครโปรเซสเซอร์มาใช้งาน เนื่องจากรายวิชาดังกล่าวเกี่ยวข้องกับการคำนวณทางคณิตศาสตร์ และการคำนวณเพื่อการออกแบบวงจร อีกทั้งนักศึกษาที่เข้ามาศึกษาในโปรแกรมวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เป็นนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับกลางจนถึงระดับค่อนข้างต่ำ เพราะเกิดจากความแตกต่างกันในด้านทักษะการเรียนรู้ของแต่ละคนซึ่งสอดคล้องกับรายงานการประชุมของอาจารย์ภาควิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เมื่อวันที่ 6 มิถุนายน พ.ศ. 2550 ซึ่งรายงานการประชุมระบุว่า นักศึกษามีความแตกต่างกันในด้านทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ เนื่องจากนักศึกษาที่เข้ามาเรียนในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ เป็นนักศึกษาที่เรียนหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลายเหมือนกันแต่วิธีการ เทคนิคการสอนหรือการจัดสิ่งแวดล้อมทางการเรียนแตกต่างกันออกไป ทำให้ผู้เรียนแต่ละคนมีความแตกต่างกันในด้านทักษะพื้นฐาน

ที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ โดยเฉพาะวิชาที่จัดการเรียนการสอนด้วยวิธีการคำนวณทางคณิตศาสตร์ เช่น วิชา คณิตศาสตร์ วิชาแคลคูลัส หรือวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการคำนวณทางคณิตศาสตร์ (รายงานประชุมอาจารย์ โปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, 2550 : 1)

นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ฉบับที่ 10 (2550-2554) เรื่องการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมของมหาวิทยาลัยที่พบจุดอ่อนว่า นักศึกษาที่เข้ามาเรียนใน มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ส่วนมากมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ค่อนข้างต่ำ (แผนพัฒนาการศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ฉบับที่ 10 (2550-2554), 2550:2) ในขณะเดียวกัน ผู้วิจัยได้ศึกษาผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เบื้องต้นของนักศึกษาที่เรียนใน โปรแกรมวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม พบว่าผู้เรียนแต่ละคนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของวิชาคณิตศาสตร์เบื้องต้นที่ค่อนข้างต่ำ เนื่องจากเป็นวิชาที่เกี่ยวข้องกับการคำนวณ ไม่มีสื่อการสอนที่หลากหลาย ผู้เรียนไม่มีพื้นฐานด้านการคำนวณระบบตัวเลขและผู้เรียนแต่ละคนมีองค์ความรู้พื้นฐานที่แตกต่างกัน ทำให้เกิดความรู้สึกเบื่อหน่าย ไม่อยากเรียน และมีเจตคติที่ไม่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์เบื้องต้น (รายงานผลการสำรวจผลการเรียนนักศึกษาสาขา วิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ปีการศึกษา 2549, 2549 : 1-2)

จากสภาพปัญหาที่นักศึกษาโปรแกรมวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม มีความแตกต่างกันด้านทักษะการเรียนรู้และผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เบื้องต้นที่ค่อนข้างต่ำ ดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้นและคุณลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบปรับเหมาะเนื้อหาสำหรับผู้เรียน ทำให้ผู้วิจัยเชื่อว่าจะทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น และเชื่อว่าจะทำให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์เบื้องต้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังจากที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบปรับเหมาะเนื้อหาสำหรับผู้เรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ รายวิชาคณิตศาสตร์เบื้องต้น
2. เพื่อหาความพึงพอใจของผู้เรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบปรับเหมาะเนื้อหาสำหรับผู้เรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ รายวิชาคณิตศาสตร์เบื้องต้น

สมมติฐานการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบปรับเหมาะเนื้อหาสำหรับผู้เรียน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

3.2.2 ความพึงพอใจของผู้เรียนที่จัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบปรับเหมาะเนื้อหาสำหรับผู้เรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ วิชาจิตตอลเบื้องต้น อยู่ในระดับสูง

ระยะเวลาในการวิจัย

เดือนมิถุนายน 2554 ถึง เดือนตุลาคม 2554

แผนการวิจัย

ตารางที่ 1 แผนการวิจัย

กิจกรรมการวิจัย	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย
ทดสอบก่อนเรียน	แบบทดสอบก่อนเรียน	6-10 มิ.ย.54
จัดกิจกรรมการเรียนการสอน	บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์	13 มิ.ย. – 30 ก.ย. 54
ทดสอบหลังเรียน	แบบทดสอบหลังเรียน	1-10 ต.ค. 54
หาความพึงพอใจของผู้เรียน	แบบสอบถามความพึงพอใจ	1-10 ต.ค. 54
เก็บรวบรวมข้อมูลและสรุปผล	แบบฟอร์มการเก็บรวบรวมข้อมูล	11-31 ต.ค. 54

คำนิยามศัพท์เฉพาะ

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบปรับเหมาะเนื้อหาสำหรับผู้เรียน ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หมายถึง บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบปรับเหมาะเนื้อหาสำหรับผู้เรียน ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ วิชาจิตตอลเบื้องต้น ที่ผู้วิจัยใช้เป็นเครื่องมือในการทดลองตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งขึ้น เป็นบทเรียนที่สามารถวิเคราะห์และวินิจฉัยระดับความรู้ของผู้เรียนจากการตอบสนอง และสามารถนำเสนอรายละเอียดเนื้อหาเป็นไปตามระดับความรู้ของผู้เรียน

2. วิชาจิตตอลเบื้องต้น หมายถึง รายวิชาบังคับของหลักสูตร โปรแกรมวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม พุทธศักราช 2547 รหัสวิชา 4121701 จำนวนหน่วยกิต 3(2-2) เป็นรายวิชาที่ผู้วิจัยได้นำเนื้อหาวิชามาเป็นเนื้อหาในการวิจัยครั้งนี้

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลของคะแนนจากการประเมินผู้เรียนหลังจากเรียนจบบทเรียนแล้ว โดยพิจารณาจากการพัฒนาการของผู้เรียน

4. ความพึงพอใจ หมายถึง ระดับความรู้สึกรู้สึกของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อวิชาจิตตอลเบื้องต้น หลังจากที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบปรับเหมาะเนื้อหาสำหรับผู้เรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ช่วยลดปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ค่อนข้างต่ำของนักศึกษา หลังจากที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบปรับเหมาะเนื้อหาสำหรับผู้เรียน ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์
2. ช่วยลดปัญหาความแตกต่างด้านทักษะการเรียนรู้ของนักศึกษาแต่ละคน หลังจากที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบปรับเหมาะเนื้อหาสำหรับผู้เรียน ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์
3. เป็นแนวทางในการวิจัยในชั้นเรียนแก่อาจารย์ผู้สอนในรายวิชาอื่น ๆ



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY