

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของการวิจัย

ปัจจุบันเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เข้ามามีบทบาท และมีอิทธิพลในการดำเนินงานต่างๆ ในทุกวงการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในวงการศึกษาของไทยมีการตื่นตัวอย่างมากในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ช่วยในการเรียนการสอนมากขึ้น การนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ในวงการศึกษาเป็นการเตรียมตัวผู้เรียนให้พร้อมที่จะออกไปมีชีวิตอยู่ในสังคมปัจจุบัน รวมทั้งเป็นการฝึกทักษะของผู้เรียนให้สามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการศึกษาหาความรู้ต่อไป การเรียนการสอนในห้องเรียนเป็นวิธีการที่ใช้กันมานาน มีเทคนิคการสอนมากมายที่เป็นประโยชน์แก่ผู้เรียน ไม่ว่าจะเป็นการบรรยาย อภิปราย สาธิต หรือวิธีการอื่นๆ แต่อย่างไรก็ตาม การเรียนการสอนในห้องเรียนที่มีผู้เรียนจำนวนมากก็เป็นการยากที่จะให้ผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้ได้ทันกัน

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ได้กำหนดแนวทางการจัดการศึกษาไว้ว่า “การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญอย่างที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพโดยต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล” ปัจจุบันมีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนในลักษณะเป็นโปรแกรมสำเร็จรูป หรือที่เรียกว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน (Computer Instruction Package หรือ CIP) ที่ถือได้ว่าเป็นสื่อการสอนที่เหมาะสมกับสภาพการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางหรือผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยผู้เรียนสามารถเรียนไปตามความสามารถของตนเองตามอัตราการเรียนรู้ โดยไม่ต้องรอหรือเร่งให้ไปพร้อมๆ กันกับเพื่อนในห้องเรียน และผู้เรียนสามารถเรียนได้โดยไม่ต้องมีครู สามารถทบทวนบทเรียนได้เองตลอดเวลาตลอดจนช่วยลดปัญหาการเรียนการสอนได้ ซึ่งในห้องเรียนมักจะพบปัญหาเกี่ยวกับผู้เรียนที่มีพื้นฐานความรู้ไม่เท่ากัน มีความเข้าใจในบทเรียนไม่พร้อมกัน ผู้เรียนที่มีความรู้มากกว่าจะเข้าใจในบทเรียนได้เร็วแต่ก็ต้องรอเพื่อนๆ ที่ยังเรียนไม่เข้าใจก็จะทำให้เกิดความเบื่อหน่าย หรือขาดความสนใจ ดังนั้นบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนจะเข้ามาช่วยแก้ปัญหาความแตกต่างระหว่างบุคคลได้ดี

บทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนสามารถสนองความต้องการในการเรียนรู้ที่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลได้อย่างดี และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนตามเวลาที่สะดวก ตามความสนใจของผู้เรียน และที่สำคัญที่สุดคือ บทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนมีการประเมินผลในตนเอง เพื่อให้ผู้เรียนเห็นผลสำเร็จ เห็นความเจริญก้าวหน้าของตนในการเรียนรู้ในแต่ละตอนแต่ละหน่วยการเรียนสามารถเรียน

ได้ด้วยตนเอง นอกจากนี้บทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน ยังสามารถช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนผู้สอนได้ด้วย เพราะสามารถใช้สอนแทนครูและสอนผู้เรียน ได้จำนวนมากๆ ในเวลาเดียวกัน

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเห็นว่า การนำเอาบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนมาเป็นสื่อการสอนจะทำให้เกิดการเรียนรู้ตามความสามารถของผู้เรียน โดยไม่ต้องรอหรือเร่งให้ทันเพื่อน และถ้าผู้เรียนไม่เข้าใจในส่วนของใดของบทเรียนก็สามารถกลับไปเรียนซ้ำได้ สำหรับรายวิชาช่างเกษตรเบื้องต้น เป็นวิชาหนึ่งที่เปิดสอนในหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ เนื่องจากเป็นวิชาที่นักเรียนในสาขาเกษตรต้องเรียนทุกคน จึงครบหลักสูตร มีความสัมพันธ์เชื่อมโยง สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน และเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นไป อีกทั้งผู้วิจัยทราบว่าในการเรียนการสอนในห้องเรียนขนาดใหญ่ ที่มีผู้เรียนจำนวนมากเป็นการยากที่จะให้ผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้ได้ทันกัน อีกทั้ง เนื้อหามีลักษณะเป็นนามธรรม ซึ่งเป็นสิ่งที่เข้าใจได้ยาก ต้องอาศัยการจินตนาการสูง จากเหตุผลที่กล่าวมาจึงทำให้ผู้วิจัย สนใจสร้างและพัฒนาบทเรียนเรื่องช่างเกษตรเบื้องต้น เพื่อเป็นการแก้ปัญหาดังที่กล่าวมาข้างต้น

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อวิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน วิชาช่างเกษตรเบื้องต้น

1.2.2 เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน

1.2.3 เพื่อทดสอบหาประสิทธิผลทางการเรียนรู้ของผู้เรียน ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน

1.2.4 เพื่อหาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน

1.2.5 เพื่อหาความคงทนในการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน

1.3 สมมติฐานของการวิจัย

- 1.3.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน วิชาช่างเกษตรเบื้องต้นที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
- 1.3.2 บทเรียนที่สร้างขึ้นช่วยให้ผู้เรียนมีประสิทธิภาพการเรียนรู้เพิ่มขึ้นมากกว่าร้อยละ 60
- 1.3.3 ผู้เรียนมีความพึงพอใจในการใช้บทเรียนที่สร้างขึ้น ในระดับมากขึ้นไป
- 1.3.4 ผู้เรียนมีความคงทนในการเรียนรู้ ผ่านไปหนึ่งเดือน โดยการทำแบบทดสอบซ้ำ มีคะแนนเฉลี่ย ไม่แตกต่างกับข้อที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

- 1.4.1 ส่งเสริมการวิจัยด้านบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนในระบบการศึกษา
- 1.4.2 ผู้เรียนสามารถนำบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนวิชาช่างเกษตรเบื้องต้น ที่สร้างขึ้นไปศึกษาได้ด้วยตนเอง โดยสามารถนำไปใช้ได้ทุกที่ ทุกเวลา ตามความต้องการ
- 1.4.3 ทำให้ประสิทธิผลในการเรียนการสอนของวิชาช่างเกษตรเบื้องต้น เพิ่มขึ้น
- 1.4.4 เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนในวิชาอื่นๆ ต่อไป

1.5 ขอบเขตของการวิจัย

1.5.1 ประชากร

ประชากร คือ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาเกษตรทั่วไป วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี นครราชสีมา โดยเลือกแบบเจาะจง ชั้น ปวช. 2/1 และ ปวช. 1/1-2 รวมทั้งหมด 70 คน สามารถแยกได้เป็น 2 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 กลุ่มตัวอย่างสำหรับหาคุณภาพเครื่องมือ โดยผ่านการเรียนวิชาช่างเกษตรเบื้องต้นมาแล้ว คือ กลุ่มตัวอย่างสำหรับทดลองอ่านเนื้อหาจากเอกสาร บทเรียน เพื่อตรวจสอบสำนวน ลักษณะทางภาษา การสื่อความหมาย หาคุณภาพของแบบทดสอบสำหรับความยากง่ายค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ จำนวน 30 คน (ปวช.2/1)

ส่วนที่ 2 กลุ่มตัวอย่างสำหรับทดสอบหาประสิทธิภาพของบทเรียน ประสิทธิภาพทางการเรียนรู้ ความพึงพอใจของผู้เรียน และความคงทนในการเรียนรู้ โดยไม่เคยเรียนวิชาช่างเกษตรเบื้องต้น

กลุ่มที่ 1 คือ กลุ่มตัวอย่างสำหรับทดสอบกลุ่มย่อย สำหรับตรวจสอบปัญหาข้อบกพร่อง และอุปสรรคที่อาจเกิดขึ้นในการทดลองหาประสิทธิภาพจริง จำนวน 10 คน (ปวช.1/2)

กลุ่มที่ 2 คือ กลุ่มตัวอย่างสำหรับหาประสิทธิภาพของบทเรียน ประสิทธิภาพทางการเรียนรู้ของผู้เรียน ความพึงพอใจที่มีต่อการเรียน และความคงทนในการเรียนรู้ จำนวน 30 คน (ปวช.1/1)

1.5.2 เนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน

ในวิชาช่างเกษตรเบื้องต้น ได้แบ่งหน่วยการเรียนรู้ออกเป็น 7 หน่วย คือ

- หน่วยที่ 1 งานไฟฟ้าเบื้องต้น
- หน่วยที่ 2 เครื่องยนต์เล็กทางการเกษตร
- หน่วยที่ 3 ระบบท่อส่งน้ำทางการเกษตร
- หน่วยที่ 4 การเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้า
- หน่วยที่ 5 การเชื่อมโลหะด้วยแก๊ส
- หน่วยที่ 6 การวางผังอาคาร
- หน่วยที่ 7 งานคอนกรีต

โดยการวิจัยในครั้งนี้จะดำเนินการทดลองจำนวน 2 หน่วยการเรียนรู้เท่านั้น คือ หน่วยที่ 1 งานไฟฟ้าเบื้องต้น และหน่วยที่ 2 เครื่องยนต์เล็กทางการเกษตร

1.6 นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย

1.6.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน หมายถึง บทเรียนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นในรายวิชาช่างเกษตรเบื้องต้น รหัสวิชา 2501-1007 ซึ่งสร้างขึ้นด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปให้ผู้เรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตัวเอง

1.6.2 กลุ่มตัวอย่าง หมายถึง นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาเกษตรทั่วไป วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีนครราชสีมา

1.6.3 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน หมายถึง อัตราส่วนของคะแนนเฉลี่ยที่คิดเป็นร้อยละของคะแนนเฉลี่ย ที่ทำแบบฝึกหัดในระหว่างการเรียน กับร้อยละของคะแนนเฉลี่ยในการตรวจสอบหลังเรียน โดยการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ตั้งเกณฑ์ไว้ที่ 80/80

80 ตัวแรก หมายถึง คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งหมดที่ทำแบบทดสอบได้ถูกต้องไม่ต่ำกว่า 80 เปอร์เซ็นต์ของคะแนนเต็มในแบบฝึกหัดระหว่างเรียน (E_1)

80 ตัวหลัง หมายถึง คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งหมดที่ทำแบบทดสอบได้ถูกต้องไม่ต่ำกว่า 80 เปอร์เซ็นต์ของคะแนนเต็มในแบบทดสอบหลังเรียน (E_2)

1.6.4 ประสิทธิภาพการเรียนรู้ หมายถึง ผลต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากแบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน วิชาช่างเกษตรเบื้องต้น รหัสวิชา 2501-1007

1.6.5 แบบทดสอบท้ายบทของหน่วยการเรียนรู้ หมายถึง แบบทดสอบที่ผ่านการหาคุณภาพเบื้องต้นของข้อสอบและใช้เป็นเครื่องมือในการประเมินผลความรู้ หลังจากผู้เรียนได้เรียนเนื้อหาในแต่ละบทเรียนเสร็จสิ้นแล้ว

1.6.6 แบบทดสอบ หมายถึง แบบทดสอบที่ผ่านการหาคุณภาพเบื้องต้นของข้อสอบและใช้เป็นเครื่องมือในการประเมินผลความรู้หลังจากที่ผู้เรียนได้เรียนครบทุกหน่วยแล้ว

1.6.7 ความพึงพอใจของผู้เรียน หมายถึง ระดับความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน วิชาช่างเกษตรเบื้องต้น รหัสวิชา 2501-1007