

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของการวิจัย

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พ.ศ.2546) เป็นหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ หลังมัธยมศึกษาตอนต้น เพื่อพัฒนากำลังคนระดับฝีมือให้มีความชำนาญเฉพาะด้าน มีคุณธรรม บุคลิกภาพและเจตคติที่เหมาะสม สามารถประกอบอาชีพได้ตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานและการประกอบอาชีพอิสระสอดคล้องกับภาวะเศรษฐกิจและสังคม ทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับชาติ เป็นหลักสูตรที่เปิดโอกาสให้เลือกเรียนได้อย่างกว้างขวางเพื่อยุติความชำนาญเฉพาะด้านด้วยการปฏิบัติจริง สามารถเลือกวิธีการเรียนตามศักยภาพและโอกาสของผู้เรียน ถ้าย้อนผลการเรียน สะสมผลการเรียน เทียบความรู้และประสบการณ์จากแหล่งวิชาการ สถานประกอบการ และสถานประกอบอาชีพอิสระได้ เป็นหลักสูตรที่สนับสนุนการประสานความร่วมมือในการจัดการศึกษาร่วมกันระหว่างหน่วยงานและองค์กรที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐและเอกชน เป็นหลักสูตรที่เปิดโอกาสให้สถานศึกษา ชุมชนและท้องถิ่น มีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตรให้ตรงตามความต้องการ และสอดคล้องกับสภาพของชุมชนและท้องถิ่น

1) เพื่อให้มีความรู้ ทักษะและประสบการณ์ในงานอาชีพตรงตามมาตรฐานวิชาชีพนำไปปฏิบัติงานอาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถเลือกวิถีการดำรงชีวิตและการประกอบอาชีพได้อย่างเหมาะสมกับตน สร้างสรรค์ความเจริญต่อชุมชน ท้องถิ่นและประเทศชาติ

2) เพื่อให้เป็นผู้มีปัญญา มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ใฝ่เรียนรู้ เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตและการประกอบอาชีพ สามารถสร้างอาชีพ มีทักษะในการจัดการและพัฒนาอาชีพให้ก้าวหน้าอยู่เสมอ

3) เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ มีความมั่นใจและภาคภูมิใจในวิชาชีพที่เรียน รักงาน รักหน่วยงาน สามารถทำงานเป็นหมู่คณะได้ดี โดยมีความเคารพในสิทธิและหน้าที่ของตนเองและผู้อื่น

4) เพื่อให้เป็นผู้มีพฤติกรรมทางสังคมที่ดีงาม ทั้งในการทำงาน การอยู่ร่วมกัน มีความรับผิดชอบ ต่อครอบครัว หน่วยงาน ท้องถิ่นและประเทศชาติ อุทิศตนเพื่อสังคม เข้าใจและเห็นคุณค่าของศิลปวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น รู้จักใช้และอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสร้างสิ่งแวดล้อมที่ดี

5) เพื่อให้มีบุคลิกภาพที่ดี มีมนุษยสัมพันธ์ มีคุณธรรม และวินัยในตนเอง มีสุขภาพอนามัยที่สมบูรณ์ทั้งร่างกายและจิตใจ เหมาะสมกับงานอาชีพนั้น ๆ

6) เพื่อให้ตระหนักและมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจ สังคม การเมืองของประเทศและโลกปัจจุบัน มีความรักชาติ สำนึกในความเป็นไทย เสียสละเพื่อส่วนรวม ดำรงรักษาไว้ซึ่งความมั่นคงของชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ และการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข [1]

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัยมีดังนี้ คือ การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน

1.2.1 เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน วิชาการเขียนโปรแกรมบนระบบปฏิบัติการ รหัสวิชา 2201-2412 สำหรับนักเรียนสาขาวิชาพาณิชยการ สาขางานคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยสารพัดช่างบุรีรัมย์ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

1.2.2 เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน

1.2.3 เพื่อหาประสิทธิผลทางการเรียนรู้ของผู้เรียน ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน

1.2.4 เพื่อวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียน ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยคาดว่าจะได้รับประโยชน์ดังนี้

1.3.1 ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน วิชาการเขียนโปรแกรมบนระบบปฏิบัติการ ที่มีคุณภาพไว้ใช้เป็นสื่อการเรียนการสอน

1.3.2 เป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน ในรายวิชาอื่น ๆ ที่เหมาะสมซึ่งจะเป็นผลให้เกิดการส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนในระบบการศึกษามากยิ่งขึ้น

1.3.3 เป็นการเผยแพร่ความรู้ให้กับผู้ที่สนใจสามารถเรียนรู้ได้อย่างแพร่หลายมากขึ้น ซึ่งมีส่วนช่วยในการยกระดับการศึกษาไทยให้มีทางเลือกมากยิ่งขึ้น

1.3.4 เป็นการสนับสนุนผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ

1.4 สมมติฐานของการวิจัย

1.4.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน วิชาการเขียนโปรแกรมบนระบบปฏิบัติการ รหัสวิชา 2201-2412 สามารถนำมาใช้ในการเรียนรู้ด้วยตนเอง อย่างมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

1.4.2 เมื่อผู้เรียนศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน วิชาการเขียนโปรแกรมบนระบบปฏิบัติการ รหัสวิชา 2201-2412 จบแล้ว ผู้เรียนเกิดประสิทธิผลทางการเรียนรู้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60

1.4.3 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่ได้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน วิชาการเขียนโปรแกรมบนระบบปฏิบัติการ รหัสวิชา 2201-2412 ที่สร้างขึ้นผู้เรียนมีความพึงพอใจในระดับที่มากขึ้น

1.5 ขอบเขตของการวิจัย

พัฒนาบทเรียนตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) วิชาการเขียนโปรแกรมบนระบบปฏิบัติการ โดยกำหนดขอบเขตเนื้อหาของบทเรียน ดังนี้

1.5.1 เนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน

ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน วิชาการเขียนโปรแกรมบนระบบปฏิบัติการ แบ่งออกเป็น 9 หน่วยการเรียนรู้ คือ ใช้เวลาเรียน 72 ชั่วโมง คือ

- หน่วยที่ 1 รู้จักกับ GUI และความหมายของโปรแกรมคอมพิวเตอร์	8 ชั่วโมง
- หน่วยที่ 2 การวิเคราะห์และกำหนดขอบเขตของโปรแกรม	8 ชั่วโมง
- หน่วยที่ 3 การออกแบบขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมด้วยผังงาน	8 ชั่วโมง
- หน่วยที่ 4 ตัวแปร ชนิดข้อมูล ค่าคงที่และโอเปอเรเตอร์	8 ชั่วโมง
- หน่วยที่ 5 โครงสร้างคำสั่งควบคุมการทำงานของโปรแกรมแบบเรียงลำดับ	8 ชั่วโมง
- หน่วยที่ 6 รู้จักกับ Visual Basic	4 ชั่วโมง
- หน่วยที่ 7 การใช้งาน Visual Basic	4 ชั่วโมง
- หน่วยที่ 8 การใช้งานคอนโทรล Form, Label, Text Box, Command Button, Frame, Option Button, Check Box, Combo Box	20 ชั่วโมง
หน่วยที่ 9 การทดสอบ การติดตั้ง การบำรุงรักษาโปรแกรม	4 ชั่วโมง
รวม	72 ชั่วโมง

1.5.2 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนวิชาการเขียนโปรแกรมบนระบบปฏิบัติการ สำหรับนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาพาณิชยกรรม สาขาวิชาพาณิชยกรรม วิทยาลัยสารพัดช่างบุรีรัมย์ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยกำหนดขอบเขตดังนี้

1.5.2.1 ประชากร

ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ปีที่ 3 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยสารพัดช่างบุรีรัมย์ ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการเขียนโปรแกรมบนระบบปฏิบัติการ จำนวน 30 คน

1.5.2.2 กลุ่มตัวอย่าง

โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย สามารถแยกได้เป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มตัวอย่างสำหรับหาคุณภาพเครื่องมือ

กลุ่มที่ 1 คือ กลุ่มตัวอย่างสำหรับทดลองอ่านเนื้อหาจากเอกสาร บทเรียนเพื่อตรวจสอบสำนวนลักษณะทางภาษาการสื่อความหมาย คือ นักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ประเภทวิชาพาณิชยกรรม สาขางานคอมพิวเตอร์กราฟิก จำนวน 10 คน

กลุ่มที่ 2 คือ กลุ่มตัวอย่างสำหรับหาคุณภาพของแบบทดสอบ ได้แก่ นักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ประเภทวิชาพาณิชยกรรม สาขางานคอมพิวเตอร์กราฟิก จำนวน 20 คน สำหรับหาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

กลุ่มตัวอย่างสำหรับทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียน ประสิทธิภาพทางการเรียนรู้และความพึงพอใจของผู้เรียน

กลุ่มที่ 1 คือ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้สำหรับการทดลองกลุ่มย่อย สำหรับตรวจสอบปัญหา ข้อบกพร่องและอุปสรรคที่อาจเกิดขึ้นในการทดลองหาประสิทธิภาพจริง คือ นักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาพาณิชยกรรม สาขางานคอมพิวเตอร์ธุรกิจ จำนวน 30 คน

กลุ่มที่ 2 คือ กลุ่มตัวอย่าง สำหรับหาประสิทธิภาพของบทเรียน ประสิทธิภาพทางการเรียนรู้ของผู้เรียน และความพึงพอใจที่มีต่อการเรียน คือ นักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาพาณิชยกรรม สาขางานคอมพิวเตอร์ธุรกิจ จำนวน 30 คน ที่ไม่เคยผ่านการเรียนวิชาการเขียน โปรแกรมบนระบบปฏิบัติการ

1.6 ข้อตกลงเบื้องต้นของการวิจัย

งานวิจัยนี้ได้กำหนดข้อตกลงเบื้องต้นดังนี้

1.6.1 ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนการพัฒนาการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน (Computer Instruction Package; CIP) ตามทฤษฎี Instruction Design Model, IMMCI [2] ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ซึ่งได้พัฒนาขึ้นและกำหนดเป็นแนวทางไว้ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

1.6.2 ผู้เรียนใช้เวลาเรียนต่างกันถือว่าไม่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน เป็นสื่อการเรียนการสอนรายบุคคล ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้ต่างเวลาต่างสถานที่ได้

1.6.3 การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน วิชาการเขียนโปรแกรมบนระบบปฏิบัติการระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ(ปวช.) ปีที่ 3 ได้พัฒนาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546) ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ โดยที่นักศึกษาจะต้องเรียนทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ จำนวน 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์รวมทั้งสิ้น 72 ชั่วโมง ใน 18 สัปดาห์ จำนวน 2 หน่วยกิต โดยผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน วิชาการเขียนโปรแกรมบนระบบปฏิบัติการ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ปีที่ 3 ทั้งหมด 9 หน่วยเรียน

1.6.4 คุณลักษณะของฮาร์ดแวร์ของคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ ต้องเป็นประเภทมัลติมีเดีย (Multimedia Computer) ซึ่งมีคุณลักษณะขั้นต่ำดังนี้

1.6.4.1 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) Intel Pentium4 800 MHz หรือสูงกว่า

1.6.4.2 หน่วยความจำหลัก RAM อย่างน้อย 512 MB หรือสูงกว่า

1.6.4.3 ฮาร์ดดิสก์ (Hard Disk) มีพื้นที่ว่างไม่ต่ำกว่า 160 GB หรือสูงกว่า

1.6.4.4 การ์ดแสดงผล SVGA แสดงผลไม่ต่ำกว่า 256 สี ที่ความละเอียด 1024 x 768 (Pixel)

1.6.4.5 จอแสดงผล (Monitor) ขนาด 15 นิ้วขึ้นไป

1.6.4.6 แป้นพิมพ์ (Keyboard)

1.6.4.7 เมาส์ (Mouse)

1.6.4.8 อุปกรณ์ระบบเสียง (Multimedia) และลำโพง

1.6.4.9 CD-ROM Drive ความเร็ว 52 เท่าขึ้นไป

1.6.4.10 ระบบปฏิบัติการ WindowsXP/Windows 7

1.7 นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย

1.7.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน (Computer Instruction Package : CIP) หมายถึง บทเรียนที่ดำเนินการสอนเสมือนจริงด้วยคอมพิวเตอร์โดยศักยภาพของระบบคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ มีสื่อมีเดียและการจัดการที่ได้วางระบบไว้ทำให้ผู้เรียน เกิดการเรียนรู้เสมือนได้รับการสอนจากครู อาจารย์ (Virtual Instruction) ซึ่งจะทำให้ประสิทธิภาพการเรียนรู้สูงขึ้น ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ หมายถึง บทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน วิชาการเขียนโปรแกรมบนระบบปฏิบัติการ สำหรับนักเรียนระดับชั้น ประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาพาณิชยกรรม สาขาวิชาพาณิชยกรรม

1.7.2 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน (Efficiency : E1/E2) หมายถึง ค่าคะแนนของผู้เรียนที่เกิดจากการเรียนรู้กับบทเรียน คอมพิวเตอร์การสอนตามเกณฑ์มาตรฐาน E1/E2

E1 = ประสิทธิภาพของบทเรียนระหว่างกระบวนการเป็นค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพหน่วยการเรียนรู้ย่อยทั้งหมด

E2 = ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์หลังการเรียนครบทั้งวิชา คัดจากร้อยละของคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียนครบทุกหน่วยการเรียนรู้ หรือทดสอบหลังเรียน

1.7.3 ประสิทธิภาพของการเรียนรู้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน (Effectiveness= Epost-Epre) คือ ค่าระดับประสิทธิภาพที่เพิ่มขึ้นจากการเรียนของผู้เรียนที่ได้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนซึ่งจะเป็นการหาผลต่างของประสิทธิภาพหลังเรียน และระดับประสิทธิภาพก่อนเข้าเรียนโดย

$$\text{ประสิทธิผล} = \text{Epost} - \text{Epre} \geq 60$$

E post = ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์หลังการเรียนครบทั้งวิชา คัดจากร้อยละของคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียนครบทุกหน่วยการเรียนรู้หรือแบบทดสอบหลังเรียน = E2

E pre = ประสิทธิภาพของผู้เรียนก่อนการเรียนวิชา คัดจากร้อยละของคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียน

1.7.4 ความพึงพอใจของผู้เรียน หมายถึง ความรู้สึกของบทเรียนที่มีต่อส่วนประกอบต่างๆ ของบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน วิชาการเขียน โปรแกรมบนระบบปฏิบัติการ สำหรับนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ

1.7.5 ผู้เรียน หมายถึง นักศึกษาที่กำลังศึกษาในระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาพาณิชยกรรม สาขาวิชาพาณิชยกรรม วิทยาลัยสารพัดช่างบุรีรัมย์ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

1.7.6 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ใช้ทดสอบผู้เรียนทั้งก่อนเรียน และหลังเรียนเพื่อใช้สำหรับประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน

1.7.7 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาพาณิชยกรรม สาขาวิชาพาณิชยกรรม