

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา

การเขียนแบบ เป็นภาษากราฟิกซึ่งใช้เป็นภาษาสากลในวงการอุตสาหกรรมในการผลิต ผลิตภัณฑ์สำหรับอารยธรรมสมัยใหม่ การเขียนแบบเป็นระบบสร้างภาพเพื่อถ่ายทอดแบบที่อยู่ใน ความคิด หรือเพื่อช่วยเสริมให้การ ใช้คู่มือแนะนำการประกอบติดตั้งมีความถูกต้องแม่นยำ งานเขียนแบบมีบทบาทสำคัญมาแต่อดีตกาลจนถึงปัจจุบัน อาชีพงานเขียนแบบได้แตกแขนง ออกไปอย่างมากมาย จนสามารถกำหนดเป็นลักษณะวิชาชีพงานเขียนแบบได้ เช่น ช่างเขียนแบบ เครื่องกล ช่างเขียนแบบสถาปัตยกรรม ช่างเขียนแบบไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น การเขียนแบบเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งในเรื่องของการช่างการผลิตที่ต้องการผลิตจำนวนมากงานเขียนแบบเป็นการแสดงให้เห็นภาพต้นแบบของผลิตภัณฑ์ การเขียนแบบเป็นการถ่ายทอดความคิดของผู้คิดออกแบบผลิตภัณฑ์ลงบนกระดาษอย่างเป็นระบบแบบแผน เพื่อให้บุคคลอื่นได้เข้าใจ โดยไม่จำกัดระยะเวลาในการศึกษาทำความเข้าใจ

ในการเรียนการสอนรายวิชา เขียนแบบ 1 และรายวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการนำ การเขียนแบบมาใช้ หากผู้เรียนไม่มีความรู้เบื้องต้นเรื่อง การเขียนแบบ ในงานออกแบบต่าง ๆ แล้ว งานที่ออกแบบนั้นจะไม่สามารถตอบสนองและสื่อความหมายของการออกแบบนั้นได้

ปัจจุบันการเปลี่ยนแปลงทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้พัฒนาความก้าวหน้าไปสู่ การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสิ่งต่าง ๆ อย่างอย่างรวดเร็ว (ยุค ศรีอาริยะ, 2537 : 89) การที่จะให้ทันต่อกระแสความเคลื่อนไหวของโลกและการพัฒนาประเทศประชาชาติ สิ่งที่สำคัญ คือ การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีศักยภาพรู้เท่าทันเทคโนโลยีสมัยใหม่ จึงต้องมีการพัฒนาบุคลากรทางการศึกษาให้มีความรู้ ความสามารถ เพื่อถ่ายทอดวิสัยทัศน์ที่กว้างไกล ตลอดจนแนวความคิดและประสบการณ์ให้ทัน การใช้เทคโนโลยีมาช่วยในการใช้งานและจัดการด้านการเรียนการสอนในรูปแบบที่หลากหลาย ได้เท่าเทียมประเทศอื่น ๆ เพื่อปรับกระบวนการทัศน์ไปสู่การจัดการเรียนการสอนแบบใหม่ ๆ หรือการแก้ปัญหาในเชิงวิชาการอย่างมีทักษะและเจตคติที่จะปฏิบัติหน้าที่รับผิดชอบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การพัฒนาเครื่องมืออุปกรณ์ (Hardware) สิ่งที่ต้องพัฒนาควบคู่กันไปคือบุคลากรผู้ใช้ โดยเฉพาะผู้บริหารสถานศึกษา ให้มีความรู้ ความเข้าใจ ความใส่ใจ เห็นความสำคัญมีเจตคติที่ดีต่อเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา พัฒนา Courseware พัฒนาคณาจารย์ให้มีความรู้ความสามารถในการใช้และช่วยผลิตสื่อการสอนคอมพิวเตอร์ใช้อุปกรณ์อย่างมีประสิทธิภาพ ในสถานศึกษาการขาดความสนใจ ดังเช่นปัจจุบันคอมพิวเตอร์มักถูกนำมาใช้ในวงการศึกษา ด้านการบริหารงานทั่วไป

การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอนหรือเรียกว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นการนำเอาคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นเครื่องมือช่วยในการเรียนการสอน โดยเนื้อหา แบบฝึกหัดและการทดสอบ จะถูกพัฒนาขึ้นมาในรูปแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ผู้เรียนจะเรียนจากคอมพิวเตอร์ ทั้งในรูปแบบหนังสือ ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว ตลอดจนคำถาม รับคำตอบจากผู้เรียน ตรวจสอบ และแสดงผลการเรียนในรูปแบบของข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) ให้แก่ผู้เรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้วิชาต่างๆ ได้ตามความสามารถ สติปัญญาและความสนใจของตนเอง (กรรชิต มาลัยวงศ์, 2531:142) การนำเอาคอมพิวเตอร์ไปใช้ในการเรียนการสอน ให้ได้ประโยชน์มากที่สุด คือ การทำให้อยู่ในรูปชุดเรียนสำเร็จรูปหรือชุดเรียนคอมพิวเตอร์ (นิพนธ์ สุขปีติ และคณะ, 2528 : 10-11) ในช่วงระยะเวลาสิบปีที่ผ่านมาได้มีการวิจัยเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ในต่างประเทศเป็นจำนวนมาก ซึ่งปรากฏว่าเป็นที่ยอมรับกัน ในวงการศึกษาว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีคุณค่าต่อการเรียนรู้ในหลาย ๆ ด้าน ซึ่งพอสรุปได้ดังนี้

1. ผู้เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง หรืออย่างน้อยก็เท่ากับการเรียนปกติ
2. การเรียนกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จะลดเวลาเรียนลงเมื่อเทียบกับการสอนปกติ
3. ผู้เรียนมักมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนนั้นๆ และสนใจ การเรียนมากขึ้น
4. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็น Tutor ส่วนตัวของนักเรียน ได้ดี โดยเฉพาะนักเรียนที่ขาดเรียนและประเมินผลความก้าวหน้า ของนักเรียน ได้โดยอัตโนมัติ (ขนิษฐา ชานนท์ 2539 : 9)

การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction หรือ CAI) ฝึกอบรมเป็นแนวคิดหรือวิธีการหนึ่งในการให้ความรู้สำหรับผู้ผู้ใช้โปรแกรม CAI ในการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา การพัฒนามีความจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ และการใช้ CAI จะช่วยให้ครู และบุคลากรทางการศึกษาเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างกว้างขวางและมีประสิทธิภาพ

จากคุณสมบัติของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน CAI (Computer Assisted Instruction) ผู้วิจัยเชื่อว่าจะสามารถนำมาผลิตเพื่อลดปัญหาต่างๆ เช่น การขาดแคลนครูผู้สอน การลดเวลาการสอน การที่ผู้เรียนจากสถาบันอื่นที่เดินทางมาเรียนทำให้สูญเสียพลังงาน ทรัพยากร และเพื่อช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความสนใจ มีความเข้าใจลักษณะวิธีการปฏิบัติ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง เขียนแบบ 1 นี้ ผู้วิจัยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการผลิต บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งสามารถนำมาพัฒนาให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ โดย มุ่งหวังที่จะนำมาลดปัญหาในข้างต้น ซึ่งจะทำให้การเรียนการสอนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์การวิจัย

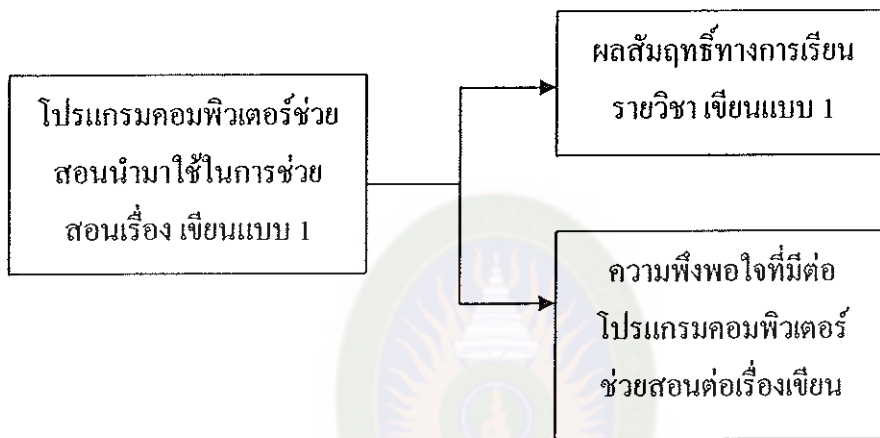
1. เพื่อศึกษาแนวทางในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เขียนแบบ 1 สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1
2. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เขียนแบบ 1 ให้มีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ 85/85
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนการเรียนและหลังการเรียนด้านบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เขียนแบบ 1
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชา ออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ขอบเขตการวิจัย

1. ขอบเขตด้านเวลา
ระยะเวลาในการวิจัย ตั้งแต่ 1 เมษายน 2554 ถึง 15 ตุลาคม 2554
2. ขอบเขตด้านเนื้อหา
เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ การเขียนแบบ
3. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
ประชากร คือ นักศึกษาโปรแกรมวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาโปรแกรมวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 10 คน

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการศึกษาค้นคว้าการประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนำมาใช้ในการช่วยสอน เรื่อง เขียนแบบ 1 ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าจากแนวคิดและงานวิจัยต่างๆ เพื่อเป็นแนวทางการวิจัย ดังนี้



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวความคิดในการวิจัย

วิธีการดำเนินงานวิจัย

การวิจัยเป็นการวิจัยเชิงทดลอง ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. การศึกษาข้อมูลการวิจัย

- 1.1 ศึกษาข้อมูล ทฤษฎี แนวความคิด งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
- 1.2 ศึกษาข้อมูล ทฤษฎี แนวความคิด งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา การเขียนแบบ
- 1.3 ศึกษาข้อมูล ทฤษฎี แนวความคิด งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวัดผลและ ประเมินผลทางการเรียนและการประเมินความพึงพอใจทางการเรียน
- 1.4 ศึกษาข้อมูล ทฤษฎี แนวความคิด งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย

2. การวิจัย

2.1 ทดสอบก่อนเรียน (Pre -Test) กับนักศึกษาโปรแกรมวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 ที่เรียนเกี่ยวข้องกับเขียนแบบ 1 ได้แก่ รายวิชา เขียนแบบ 1 เป็นต้น

2.2 ดำเนินการทดลองสอน โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เขียนแบบ 1 พร้อมทั้งเก็บคะแนนระหว่างเรียน

2.3 ทดสอบหลังเรียน (Post -Test) กับนักศึกษาโปรแกรมวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 ด้วยแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เขียนแบบ 1 ฉบับเดียวกับที่ทดสอบก่อนเรียน

2.4 ประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาโปรแกรมวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 ที่มีต่อโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เขียนแบบ 1

3. การวิเคราะห์ผลการวิจัย

นำข้อมูลที่ได้จากการเรียนด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เขียนแบบ 1 ซึ่งได้แก่ คะแนนเก็บระหว่างเรียน คะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียน และข้อมูลความพึงพอใจจากการเรียนด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เขียนแบบ 1 นำไปหาค่าทางสถิติ

นิยามศัพท์เฉพาะ

การประยุกต์ หมายถึง การพัฒนาการเรียนการสอน เรื่อง เขียนแบบ 1 ด้วยการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง การใช้คอมพิวเตอร์ในการสอนรายบุคคลโดยใช้โปรแกรมดำเนินการสอนภายใต้การควบคุมของคอมพิวเตอร์โดยเสนอเนื้อหาวิชาในรูปแบบของสื่อประสม คน ส่งผลให้ผู้เรียนได้บรรลุผลการเรียนรู้เนื้อหาวิชาต่าง ๆ ได้ตามความมุ่งหมายของรายวิชา

การเขียนแบบ หมายถึง การเขียนแบบด้วยเครื่องมือและอุปกรณ์ เป็นการนำแบบที่เขียนด้วยแบบร่างหรือภาพ สเกตซ์มาเขียนเป็นแบบเทคนิคให้ถูกต้องตามมาตรฐาน มีความสวยงาม และอ่านแบบได้ง่าย การผลิต เป็นไปตามลำดับขั้นของแบบงาน การเขียนแบบด้วย

เครื่องมือและอุปกรณ์นี้จะเขียนเป็นภาพสามมิติ ภาพฉาย หรือภาพอื่นๆ ตามจุดประสงค์ของงานแต่ละสาขา ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับผู้ออกแบบที่จะทำการ กำหนดรายละเอียด และจุดประสงค์ของงานที่ต้องการ

ประสิทธิภาพของการประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง ผลที่เกิดจากการเรียนการสอนในเรื่อง เขียนแบบ 1 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ทำให้นักเรียนเกิดความรู้ตามเกณฑ์ 85/85

85 ตัวแรก หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทุกคนจากการทำแบบทดสอบย่อย และคะแนนพฤติกรรมระหว่างเรียนของนักเรียนจากการเรียนรู้ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 85

85 ตัวหลัง หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทุกคนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ไม่น้อยกว่าร้อยละ 85

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนของผู้เรียนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ เรื่อง เขียนแบบ 1 ซึ่งเป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกชอบและไม่ชอบของนักเรียนต่อการเรียน เรื่อง เขียนแบบ 1 ที่ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ดัชนีประสิทธิผล หมายถึง ค่าที่แสดงความก้าวหน้าในการเรียนของผู้เรียน โดยการเปรียบเทียบคะแนนที่เพิ่มขึ้นจากคะแนนทดสอบก่อนเรียนกับคะแนนทดสอบหลังเรียน

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ทราบถึงวิธีการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในการเรียนการสอน เรื่อง เขียนแบบ 1
2. พัฒนาการเรียนการสอนรายวิชา เรื่อง เขียนแบบ 1 โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
3. ทราบพัฒนาการทางด้านการเรียน เรื่อง เขียนแบบ 1 ในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ เขียนแบบ 1 โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อนำไปปรับปรุงต่อไป
4. ทราบความพึงพอใจในพัฒนาการเรียนการสอนเรื่อง เขียนแบบ 1 โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อนำไปปรับปรุงต่อไป