

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

จากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 หมวด 1 มาตรา 6 มุ่งให้คนเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ คุณธรรม และมาตรา 22 มีหลักการจัดการศึกษาว่าต้องยึดผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด โดยเป้าหมายการจัดการศึกษาต้องมุ่งสร้างสรรค์สังคมให้มีลักษณะที่เอื้อต่อการพัฒนาประเทศชาติโดยรวม และมุ่งสร้าง คน หรือ ผู้เรียน ซึ่งเป็นผู้ผลิตโดยตรงให้มีศักยภาพและความสมารถที่จะพัฒนาตนเองไปสู่ความสำเร็จ (วัฒนาพร ระงับทุกข์, 2542 หน้า 13) และพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 หมวด 9 มาตรา 37 กล่าวว่า เทคโนโลยีการศึกษา รัฐต้องส่งเสริมให้มีการวิจัย และพัฒนาการผลิต และการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการสอน รวมทั้งการติดตามตรวจสอบประเมินผลการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาเพื่อให้เกิดการใช้ที่คุ้มค่า และเหมาะสมกับกระบวนการเรียนรู้ (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2542, หน้า 23)

ในยุคปัจจุบันการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคนให้มีคุณภาพ เป็นสิ่งที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งเพื่อที่จะให้ผู้ที่ได้รับการศึกษา ออกไปสู่สังคมภายนอกอย่างมีประสิทธิภาพ การจัดการเรียนการสอนของครูก็เป็นส่วนหนึ่งที่จำเป็นมากที่จะให้ผู้เรียนได้รู้จักคิด วิเคราะห์ แก้ปัญหา คิดอย่างสร้างสรรค์ เรียนรู้ด้วยตนเอง สามารถปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว และสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้ การนำเทคโนโลยีเข้ามามีใช้ในการจัดการเรียน การสอน จึงเป็นปัจจัยที่สำคัญที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ (ถนอมพร เลหาจรัสแสง , 2541, หน้า 43)

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาเป็นหน่วยงานหนึ่งที่ทำหน้าที่ผลิตบุคลากรทางสายวิชาชีพในระดับต่าง ๆ เพื่อป้อนเข้าสู่ภาคอุตสาหกรรมโดยตรงได้ตระหนักถึงบทบาทที่สำคัญดังกล่าว จึงได้ทำการปรับปรุงหลักสูตรในระดับต่าง ๆ อยู่เสมอเพื่อให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ในวิซางานเครื่องมือกลเบื้องต้นก็ได้ถูกกำหนดไว้ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พุทธศักราช 2546) แต่เนื่องจากวิซางานเครื่องมือกลเบื้องต้นเป็นวิชาที่นักศึกษาต้องเรียนรู้ทั้งทฤษฎีและปฏิบัติ แต่การสอนให้ตรงตามเนื้อหาวิชาของหลักสูตรภายใต้เงื่อนไขของเวลาอันจำกัดประกอบกับความแตกต่างระหว่างบุคคล ทางด้านร่างกาย สติปัญญา สังคม และอารมณ์ของนักศึกษา ปัญหาการขาดแคลนเครื่องมือเครื่องจักรประเภทสื่อของจริงในวิซางานเครื่องมือกลเบื้องต้นตามคำอธิบายรายวิชาจะต้องสอนในเนื้อหาเกี่ยวกับเครื่องเลื่อย เครื่อง

เจียร์ไน เครื่องกลึง เครื่องไส และ เครื่องกัดแต่เครื่องจักรเหล่านี้ไม่มีของจริงที่จะสอน มีเพียงเอกสารตำราที่สอนเป็นหลักย่อมส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา

การเรียนการสอนในวิชางานเครื่องมือกลเบื้องต้น พบว่าผู้สอนยังใช้วิธีการสอนแบบบรรยายเป็นส่วนใหญ่ นักศึกษาไม่เข้าใจเนื้อหา เพราะจะต้องจินตนาการ เพื่อให้เข้าใจเนื้อหาด้วยตนเอง (กรมอาชีวศึกษา, 2545 ,หน้า 12-13)

การจัดการศึกษาในปัจจุบันนี้ปัญหาการขาดแคลน เครื่องมือเครื่องจักร นับว่าเป็นปัญหาที่สำคัญมากประการหนึ่งซึ่งมีผลกระทบต่อคุณภาพของนักเรียนที่สำเร็จการศึกษาออกไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสอนวิชาที่เน้นให้เกิดทักษะปฏิบัติในโรงงาน จำเป็นต้องมีครูผู้สอนที่ต้องควบคุมดูแลนักเรียนนักศึกษาอย่างใกล้ชิด เพราะนักเรียนนักศึกษาที่เรียนจะต้องใช้เครื่องมือ เครื่องจักร ปฏิบัติงานอยู่ตลอดเวลาในระหว่างที่เข้าฝึกภาคปฏิบัติในโรงงาน หากการควบคุมดูแลของครูไม่ทั่วถึงแล้วย่อมส่งผลกระทบต่อทักษะของนักเรียน นักศึกษาด้วย และยิ่งเป็นสาเหตุให้เกิดอุบัติเหตุในการฝึกปฏิบัติงานอีกด้วย วิธีการหนึ่งในการพัฒนาปรับปรุงการเรียนการสอน ของนักเรียนนักศึกษาโรงเรียนประเภทช่างอุตสาหกรรม เพื่อให้บรรลุเป้าหมายตามที่วางไว้ และมีประสิทธิภาพมากขึ้นก็คือ การนำเทคโนโลยี ทางการศึกษามาช่วยพัฒนาการเรียนการสอนเพื่อเพิ่มผลผลิตในทางการศึกษา หรือคุณภาพของการศึกษาให้สูงขึ้นโดยมุ่งให้เทคโนโลยีนั้นได้มีส่วนเปลี่ยนแปลงสภาพการเรียนรู้ที่เป็นอยู่ทุกวันนี้ ซึ่งจำกัดอยู่เพียงครู และตำราเรียนเท่านั้น หันมาสร้างโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนอย่างกว้างขวางตามความเข้าใจ ความถนัด อันเป็นการคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ได้แก่ การเรียนรู้จากบทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน บทเรียนโมดูล ศูนย์การเรียน เป็นต้น โดยเฉพาะบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นับเป็นเทคโนโลยีที่นักการศึกษาต่างกล่าวกันว่าสามารถสนองความต้องการในการเรียนรู้แบบจำกัดบุคคล (Individualized and Personalized) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเรียนรู้ตามความถนัดความสนใจของผู้เรียน และชุดบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในยุคโลกาภิวัตน์ การเรียนการสอนจำเป็นต้องอาศัยเทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อช่วยเพิ่มความสามารถในการเรียนรู้ ซึ่งจะทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ดีขึ้น ช่วยประหยัดเวลา และแรงงานได้ ความเจริญทางด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาท และแทรกอยู่กับการทำงานทุกวงการ ทุกอาชีพ ในวงการศึกษาก็เช่นกันคอมพิวเตอร์ได้เข้ามาเกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนในโรงเรียน สถาบันการศึกษาและมหาวิทยาลัยอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ (ชม ภูมิภาค, 2524, หน้า 100)

ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทในการจัดการศึกษาอย่าง การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในลักษณะบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในยุคสมัยนี้มีการพัฒนารูปแบบไปอย่างมาก ความสามารถในการใช้มัลติมีเดียโดยเฉพาะภาพ และเสียงในการทำงานนำเสนอบทเรียนที่ตื่นตาตื่นใจ คอมพิวเตอร์ที่ได้รับการพัฒนาให้ใช้งานได้ง่าย สะดวก รวดเร็ว คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะเป็นเครื่องมือ หรือตัวกลางที่จะช่วยให้ผู้เรียน

เรียนรู้เนื้อหาวิชาต่าง ๆ ได้ด้วยตนเองที่มีศักยภาพในการนำเสนอเนื้อหา การโต้ตอบกับผู้เรียน
เสมือนกับมีครูจนทำให้ผู้เรียนได้รู้เนื้อหาวิชาต่าง ๆ ได้อย่างเข้าใจเร็ว (ถนอมพร เลาหจรัส
แสง, 2541, หน้า 43)

การนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอน
ได้เป็นอย่างดี ในปัจจุบันก็มีราคาถูกลงแต่กลับมีประสิทธิภาพในการประมวลผลสูงขึ้น ปัจจุบัน
คอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาท ปรับปรุง แก้ไขทำให้ระบบการศึกษาดำเนินไปในทางที่ดีขึ้น
(ยีน ภูสุวรรณ, 2531, หน้า 20) การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการสร้างสื่อการเรียนการสอนจะ
ช่วยทุ่นแรงผู้สอนได้มาก เพราะสามารถแก้ไขปรับเปลี่ยน เนื้อหาหรือข้อมูลต่าง ๆ ให้ทันสมัย
ได้ง่าย และสะดวก นอกจากนี้ความก้าวหน้าของซอฟต์แวร์ในปัจจุบันมีการพัฒนาไปอย่าง
รวดเร็ว ทำให้การสร้างสื่อการสอน และงานพิมพ์ที่ใช้ภาษาต่างประเทศ หรือสัญลักษณ์เป็นด้วย
ความง่ายดาย อย่างไรก็ตามการนำเสนอเนื้อหาโดยใช้คอมพิวเตอร์นี้จำเป็นจะต้องมีอุปกรณ์
เพิ่มเติม อาทิ โปรเจคเตอร์ทำหน้าที่อ่านสัญญาณจากคอมพิวเตอร์ฉายไปยังจอภาพ หรือ
เครื่องรับโทรทัศน์ที่มีขนาดจอกว้าง ๆ ยังมีราคาแพงอยู่ ดังนั้นการนำมาใช้ประกอบการเรียนการ
สอนในสถานศึกษาจึงยังไม่เป็นที่แพร่หลายเท่าที่ควร (ถนอมพร เลาหจรัสแสง, 2541, หน้า 33)

การเรียนการสอนจำเป็นต้องใช้สื่อในการเรียนการสอน สื่อที่ดีจะต้องสามารถสร้าง
แรงจูงใจให้กับผู้เรียน บทเรียนที่ดีควรมีหลายรูปแบบ ความสนุกสนาน และการกระตุ้นสร้าง
ความเข้าใจ การมีทั้งภาพ และเสียงจะช่วยให้กระบวนการในการจำ และการเรียนมีความทรงจำดีขึ้น
การสร้างความคิดรวบยอด หรือการสรุปองค์ความรู้ทำได้ถูกต้อง และรวดเร็วกว่าสื่อ
ในอดีต บทเรียนที่มีลักษณะโต้ตอบ หรือปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนช่วยให้กระบวนการเรียน
เป็นไปตาม ขั้นตอน และทดสอบได้จากสื่ออย่างเต็มที่เพราะผู้เรียนสามารถกำหนดลำดับ และ
เวลาในการเรียนรู้เองรวมถึงการเลือกที่จะเรียนรู้ หรือข้ามบางส่วนหากแน่ใจว่ารู้เรื่องนั้นแล้ว
การศึกษามีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ยิ่งเป็นผลมาจากความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยี
และวิชาการใหม่ๆ นักการศึกษาได้มีความเห็นว่าการสอนให้รู้เนื้อหาโดยการให้ผู้เรียนท่องจำ
และจดจำ ข้อมูลต่าง ๆ ไว้เพื่อการทดสอบนั้นย่อมไม่เพียงพอ ดังนั้นครูจะต้องสอนให้เด็กรู้
วิธีการเรียนรู้ และพัฒนาประสิทธิภาพในการใช้สติปัญญาให้ดีขึ้นนั้น คือ ให้เรียนรู้ถึงวิธี
การศึกษาค้นคว้าความรู้ในวิชานั้นๆ (Inquiry method) ด้วยตนเอง และการนำเอานวัตกรรม และ
เทคโนโลยี มาช่วยเป็นวิธีการหนึ่งที่สามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองได้ดียิ่งขึ้น
นอกจากนั้นนวัตกรรม และเทคโนโลยีของการศึกษายังช่วยแก้ไขปัญหาการเรียนการสอนได้อีก
ด้วย (ลัดดา สุขปรีดี, 2522, หน้า 5-6)

เนื่องจากปัจจุบันการเรียนการสอนในระดับอาชีวศึกษาโดยเฉพาะวิทยาลัยการอาชีพ
ซึ่งเป็นวิทยาลัยที่จัดตั้งขึ้นมาเพื่อการเรียนการสอนในสายอาชีพ เครื่องมือ เครื่องจักรค่อนข้าง
ขาดแคลนโดยเฉพาะวิชางานเครื่องมือกลเบื้องต้นเรื่องเครื่องกลึง นักศึกษาจะต้องศึกษา
เกี่ยวกับเครื่องกลึง การทำงานของเครื่อง เป็นต้น แต่ทางวิทยาลัยการอาชีพไม่มีเครื่องกลึง

ที่จะสอนนักศึกษาจึงจำเป็นต้องใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาให้ความรู้แก่นักศึกษา นอกจากนั้นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผู้เรียนสามารถทบทวนและค้นคว้าหาความรู้ได้ด้วยตนเองตลอดเวลา ดังนั้นผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้เรื่องเครื่องกลึงของนักศึกษาวิทยาลัยการอาชีพพิเศษชัยชาญ ที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชางานเครื่องมือกลเบื้องต้น เรื่องเครื่องกลึง

ความมุ่งหมายในการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่องเครื่องกลึงของนักศึกษาวิทยาลัยการอาชีพพิเศษชัยชาญที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของของนักศึกษาวิทยาลัยการอาชีพพิเศษชัยชาญที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องเครื่องกลึง

ความสำคัญของการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องเครื่องกลึง สำหรับนักศึกษาวิทยาลัยการอาชีพพิเศษชัยชาญสามารถนำไปใช้เป็นต้นแบบในการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาอื่นๆ
2. สามารถนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปใช้เป็นสื่อการสอนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอน
3. เป็นแนวทางในการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในรายวิชาฝึกทักษะด้านการปฏิบัติ

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้เรื่องเครื่องกลึง ของนักศึกษาวิทยาลัยการอาชีพพิเศษชัยชาญ ที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2550 วิทยาลัยการอาชีพพิเศษชัยชาญ แผนกช่างยนต์ จำนวน 4 ห้องเรียน รวม 90 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2550 แผนกวิชาช่างยนต์ วิทยาลัยการอาชีพพิเศษชัยชาญ โดยวิธีการสุ่มแบบเจาะจง (purposive sampling) จำนวนนักศึกษา 30 คน

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้เนื้อหาเรื่องเครื่องกลึง รายวิชางานเครื่องมือกลเบื้องต้น รหัส 2100-1007 ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546) แผนกช่างยนต์ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา วิทยาลัยการอาชีพพิเศษชัยชาญ

ระยะเวลาที่ใช้

ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2550 สัปดาห์ละ 4 ชั่วโมง จำนวน 4 สัปดาห์ รวม 16 ชั่วโมง

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย คือ

ตัวแปรต้น คือ การจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง เครื่องกลึง

ตัวแปรตามคือ 1.ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องเครื่องกลึง

2.ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องเครื่องกลึง

นิยามศัพท์เฉพาะ

ผลการจัดการเรียนรู้เรื่องเครื่องกลึง หมายถึง ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ประกอบการจัดการเรียนการสอน เรื่องเครื่องกลึง โดยวัดผลการจัดการเรียนรู้โดยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

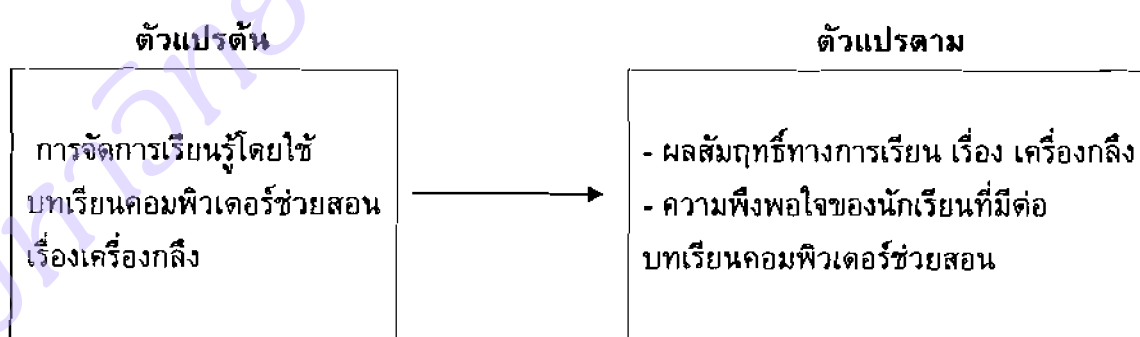
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เครื่องกลึง หมายถึง บทเรียนคอมพิวเตอร์สำหรับการเรียนการสอนวิชางานเครื่องมือกลเบื้องต้นเรื่องเครื่องกลึงโดย แสดงเนื้อหาวิชา ซึ่งเป็นทั้งรูป เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับชนิดของเครื่องกลึง รูปร่างการบอกขนาด และส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องกลึง เครื่องมือ และอุปกรณ์ที่ใช้กับเครื่องกลึง ขั้นตอนการทำงานของเครื่องกลึง การบำรุงรักษาเครื่องกลึง ความปลอดภัยในการใช้เครื่องกลึง

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เครื่องกลึง หมายถึง คะแนนที่ได้จากผลการจัดการเรียนรู้เรื่องเครื่องกลึง โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน และหลังเรียน ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของนักศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง ความรู้สึก ความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องเครื่องกลึง ซึ่งวัดจากแบบสอบถามความพึงพอใจโดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการวิจัยการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้เรื่องเครื่องกลึงของนักศึกษาวิทยาลัยการอาชีพพิเศษชัยชาญที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จากการศึกษาผลการวิจัยทั้งในต่างประเทศและในประเทศพบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น จากการศึกษาในครั้งนี้ผู้วิจัยได้เลือกรูปแบบบทเรียนโปรแกรมแบบเชิงเส้นมาใช้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ(ครรชิต มาลัยวงศ์, 2531 , หน้า 122-123) ซึ่งเป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดผลการเรียนรู้ด้านเนื้อหาวิชา โดยใช้ทฤษฎีของการเสริมแรง การสร้างความสนใจ การแบ่งเนื้อหาวิชาออกเป็นขั้นตอน วิเคราะห์หลักสูตร และกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลทำให้ผู้เรียนมีอิสระในการเรียนรู้มีปฏิสัมพันธ์กับคอมพิวเตอร์ และผู้สอน โดยใช้แบบสอบถามวัดความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อที่จะนำมาออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยมีกรอบแนวคิดในการวิจัยดังนี้



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

สมมติฐานการวิจัย

- 1.ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องเครื่องกลึงของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 แผนกช่างยนต์ วิทยาลัยการอาชีพพิเศษชัยชาญ หลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าก่อนเรียน
- 2.นักศึกษาที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องเครื่องกลึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก