บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2560 มาตรา 54 บัญญัติไว้ว่ารัฐต้องดำเนินการให้ประชาชนได้รับการศึกษาตามความต้องการในระบบต่าง ๆ รวมทั้งส่งเสริมให้มีการเรียนรู้ตลอดชีวิต และจัดให้มีการร่วมมือกันระหว่างรัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และภาคเอกชนในการจัดการศึกษาทุกระดับ โดยรัฐมีหน้าที่ดำเนินการ กำกับ ส่งเสริม และสนับสนุนให้การจัดการศึกษา ดังกล่าวมีคุณภาพและได้มาตรฐานสากล ทั้งนี้ตามกฎหมายว่าด้วยการศึกษาแห่งชาติซึ่งอย่างน้อยต้องมีบทบัญญัติเกี่ยวกับการจัดทำแผนการศึกษาแห่งชาติ และการดำเนินการและตรวจสอบการดำเนินการ ให้เป็นไปตามแผนการศึกษาแห่งชาติด้วย การศึกษาทั้งปวงต้องมุ่งพัฒนานักศึกษาให้เป็นคนดี มีวินัย ภูมิใจในชาติ มีความสามารถเชี่ยวชาญ และความถนัดของตน รวมถึงมีความรับผิดชอบต่อครอบครัว ชุมชน สังคม และประเทศชาติ

การจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 เป็นการจัดการศึกษาที่มีเป้าหมายหลักในการพัฒนาคุณภาพนักศึกษาให้มีคุณลักษณะ และทักษะสำคัญ 3 ประการเพื่อการดำรงชีวิต คือ 1) ทักษะการเรียนรู้และการสร้างนวัตกรรม 2) ทักษะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และ 3) ทักษะชีวิตและอาชีพ ซึ่งจะใช้ระบบส่งเสริมการเรียนรู้ 5 ระบบ คือ 1) ระบบหลักสูตร และวิธีการสอน 2) ระบบมาตรฐานการเรียนรู้ 3) ระบบแหล่งเรียนรู้และบรรยากาศการเรียนรู้ 4) ระบบการประเมินผลทักษะการเรียนรู้ และ 5) ระบบการพัฒนาอาชีพ (สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย สพฐ, 2560) นอกจากนั้นยังมุ่งเน้นให้นักศึกษามีความสามารถในการสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเอง ส่วนครูปรับบทบาทจากการเป็นผู้สอนมาเป็นผู้ออกแบบการเรียนรู้และอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ ส่งเสริมและสนับสนุนให้นักศึกษาเรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติ มีความกระตือรือร้นที่จะสืบค้นรวบรวมความรู้จากแหล่งต่าง ๆ มาสนับสนุนการเรียนรู้ การเรียนรูปแบบนี้เรียกว่า “การเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน” (Project-Based Learning: PBL) (ทิศนา แขมมณี, 2548: 139) ซึ่งหมายถึงการจัดการเรียนการสอนที่ช่วยให้นักศึกษาได้ผลิตงาน ที่เป็นรูปธรรมออกมาตามความรู้ ความคิด และความสามารถของนักศึกษา นอกจากนั้นยังมีแนวคิด “สอนน้อย เรียนรู้มาก” (Teach less, learn more: TLLM) เป็นแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการศึกษาแนวใหม่ของประเทศสาธารณรัฐสิงคโปร์ ที่ Lee Hsien Loong นายกรัฐมนตรีของประเทศดังกล่าวได้แสดงวิสัยทัศน์ ในการประชุมระดับชาติ เมื่อวันที่ 24 สิงหาคม พ.ศ. 2547 ซึ่งเน้นให้นักการศึกษาปรับวิธีการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนที่เน้นให้นักศึกษา เรียนรู้จากความจำตามที่ครูผู้สอน มาเป็นวิธีการเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติให้มากขึ้น เพื่อให้มีความสามารถนำการเรียนรู้ที่ได้จาก

สถานศึกษาไปใช้ได้จริงในการประกอบอาชีพ และ/ หรือในการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นตามคำกล่าวว่า “Teach less to our students so that they will learn more” และต่อมาก็เป็นที่รู้จักกันดีโดยทั่วไปในคำว่า Teach less, learn more: TLLM ที่ต้องการให้สถานศึกษาจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาให้นักศึกษาเป็นนักคิดและมีความรู้เพิ่มขึ้นเกี่ยวกับนวัตกรรมและความสามารถในการสร้างสรรค์ผลงานเพื่อนำไปประยุกต์ในชีวิตจริง นอกจากนี้แนวคิดดังกล่าวนี้ ยังมุ่งเน้นประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอน และการเตรียมความพร้อมในการใช้ชีวิตของนักศึกษา ซึ่งต้องการเปลี่ยนจากการจัดการศึกษาในเชิงปริมาณไปสู่การจัดการศึกษาในเชิงคุณภาพ และเพิ่มการมีปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนระหว่างครูผู้สอนกับนักศึกษาเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้แสดงความคิดของตนเอง ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต และการใช้แนวการสอนหรือวิธีสอนที่มีประสิทธิภาพเพื่อทำให้นักศึกษาประสบผลสำเร็จทางการเรียนรู้ (Lee Hsien Loong, 2017)

ในปัจจุบันนี้สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ได้ประกาศนโยบายหลักเกี่ยวกับการผลิตและพัฒนากำลังคนอาชีวศึกษาสู่สากล พุทธศักราช 2555-2569 ประกอบด้วย ยุทธศาสตร์สำคัญ 4 ประการ คือ 1) เพิ่มปริมาณผู้เรียนสายอาชีพ ซึ่งกลุ่มเป้าหมายผู้มีส่วนสำคัญต่อการเลือกเรียนอาชีวศึกษา ได้แก่ นักเรียน นักศึกษา 2) ขยายโอกาสในการเรียนในสายอาชีพ และการฝึกอบรมวิชาชีพที่มุ่งเน้นการผลิตและพัฒนากำลังคนในสาขาที่เป็นนโยบายรัฐบาล เช่น หุ่นยนต์อุตสาหกรรม อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ ฯลฯ และสาขาที่เป็นความต้องการของตลาดแรงงาน รวมทั้งการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันทางด้านเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมของประเทศ โดยการจัดอาชีวศึกษาเฉพาะทาง อาทิ ปิโตรเคมี การสร้างเกษตรรุ่นใหม่ ครัวไทยสู่ครัวโลก พลังงานทดแทน โลจิสติกส์/รถไฟความเร็วสูง อัญมณี ยานยนต์ ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ ท่องเที่ยว/โรงแรม ฯลฯ และเพิ่มช่องทางการเรียนสายอาชีพ และการฝึกฝีมือด้วยการศึกษาทางไกล (Distance education) เครือข่ายวิทยุเพื่อการศึกษาและพัฒนาอาชีพ (R-radio Network) 3) ยกระดับคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษา ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ (Constructionism) ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองหรือสรรคนิยม (Constructivism) การเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning) การประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) การเพิ่มพูนประสบการณ์และทักษะจากการเรียนรู้ในสถานที่ และ/หรือสถานการณ์จริง อาทิ ศูนย์ซ่อมสร้างเพื่อชุมชน (Fix it Center) ในสถานการณ์ที่เป็นภัยพิบัติหรือภัยทางธรรมชาติ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information Communication Technology: ICT) เพื่อการเรียนการสอน สนับสนุนความพร้อมในด้านฮาร์ดแวร์ และสื่อการเรียนการสอน ส่งเสริมการประกวดสื่อการสอน และ/หรือสื่อออนไลน์ จัดตั้งวิทยาลัยต้นแบบของการใช้การติดต่อสื่อสารโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนการสอนและพัฒนาครู สร้างเครือข่ายระหว่างครูผู้สอนในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องทั่วประเทศโดยใช้สื่อสังคมออนไลน์สนับสนุนให้ครูศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพของการจัดการเรียนการสอน และ 4) เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการด้วยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เช่น ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารสถานศึกษา เว็บศูนย์รวม (Portal Web) สำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ (e-Office) และระบบฐานข้อมูล (Database) ฯลฯ (สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, 2560; ราชบัณฑิตยสถาน, 2551)

จากการศึกษาข้อมูลในด้านความต้องการแรงงานของภาคอุตสาหกรรม และนโยบายของภาครัฐที่มีจุดเน้นในการผลิตแรงงานในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) เพื่อป้อนเข้าสู่ตลาดแรงงาน ซึ่งในการผลิตแรงงานในระดับช่างฝีมือและช่างเทคนิคนั้นต้องเป็นการผลิตให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน ในด้านความรู้ ด้านทักษะ และด้านคุณธรรมจริยธรรม โดยแนวทางในการผลิตแรงงานดังกล่าวจึงต้องมีการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ของนักศึกษาให้เหมาะสมกับสภาวะของการเปลี่ยนแปลงไปทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศทางด้านคอมพิวเตอร์ และด้านการเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร ซึ่งแนวคิดในการพัฒนารูปแบบการสอนที่เน้นการฝึกทักษะด้วยการเรียนการสอนที่นำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้เป็นตัวกลางในการเรียนรู้ของนักศึกษารวมถึงผู้วิจัยได้ทำการศึกษาจากเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ในด้านของการจัดการเรียนการสอนสายอาชีพนั้นสิ่งที่ภาคอุตสาหกรรม และภาคการผลิตต้องการ คือ ให้นักศึกษามีทักษะฝีมือในสาขาที่ตนเองศึกษา และมีการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ เทคโนโลยีสารสนเทศในการปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดีรวมถึงให้นักศึกษาเกิดทักษะ และสามารถนำความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตได้อย่างมีความสุข และผู้วิจัยได้ตรวจสอบข้อมูลผลการเรียน วิชา เทคนิคการอินเตอร์เฟส ของนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ สาขางานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ ก่อนนำรูปแบบที่พัฒนาขึ้นมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนในระยะเวลา 2 ปี ย้อนหลังของนักศึกษา แสดงได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงผลการเรียน วิชา เทคนิคการอินเตอร์เฟส ของนักศึกษา สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ สาขางานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ ปีการศึกษา 2559 จำนวน 19 คน

คนที่	ผลการเรียน	คนที่	ผลการเรียน	คนที่	ผลการเรียน
1	3	8	2.5	15	3
2	2	9	1.5	16	1.5
3	2	10	1.5	17	2
4	2	11	2.5	18	2
5	2.5	12	2.5	19	1
6	2	13	3		
7	2	14	2		

แหล่งที่มา: งานวัดผลและประเมินผล, วิทยาลัยเทคนิคสิงห์บุรี, 2559

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่านักศึกษาที่เรียนใน วิชา เทคนิคการอินเตอร์เฟส สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ สาขางานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ ปีการศึกษา 2559 จำนวน 19 คน มีผลการเรียนในระหว่าง 1.00-2.00 จำนวน 12 คน ผลการเรียนในระหว่าง 2.50-3.00 จำนวน 6 คน และผลการเรียนสูงกว่า 3.00 ไม่มี

ตารางที่ 2 แสดงผลการเรียนของนักศึกษา วิชา เทคนิคการอินเตอร์เฟส สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ สาขางานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ ปีการศึกษา 2560 จำนวน 21 คน

คนที่	ผลการเรียน	คนที่	ผลการเรียน	คนที่	ผลการเรียน
1	1.5	8	3	15	3
2	2.5	9	1	16	2
3	2	10	1.5	17	3
4	3.5	11	4	18	1.5
5	3	12	2	19	3.5
6	3	13	2.5	20	1.5
7	3	14	2	21	1.5

แหล่งที่มา: งานวัดผลและประเมินผล, วิทยาลัยเทคนิคสิงห์บุรี, 2560

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า นักศึกษาที่เรียนในวิชา เทคนิคการอินเตอร์เฟส สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ สาขางานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ ปีการศึกษา 2560 จำนวน 21 คน มีผลการเรียนในระหว่าง 1.00-2.00 จำนวน 10 คน ผลการเรียนในระหว่าง 2.50-3.00 จำนวน 8 คน และผลการเรียนสูงกว่า 3.00 จำนวน 3 คน

โดยเมื่อพิจารณาภาพรวมด้านผลการเรียนวิชา เทคนิคการอินเตอร์เฟส ของนักศึกษา ปีการศึกษา 2559 ถึง 2560 สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ สาขางานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ แสดงให้เห็นว่าผลการเรียนของนักศึกษากลุ่มที่มีผลการเรียน 2.00 และต่ำกว่า ซึ่งเป็นนักศึกษากลุ่มที่ต้องมีการปรับปรุงด้านการเรียน จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 55.00 ซึ่งอยู่ในระดับสูงเกินกว่าครึ่งหนึ่งของนักศึกษาทั้งหมด ดังนั้นเพื่อให้นักศึกษามีความรู้และความเข้าใจในเนื้อหาทั้งทางด้านทฤษฎี และทางด้านการฝึกปฏิบัติมากขึ้นผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการพัฒนารูปแบบของการจัดการเรียนการสอนให้มีความแปลกใหม่ และมีความเหมาะสมกับบริบทรวมถึงพื้นฐานความรู้ของนักศึกษา

จากการที่ผู้วิจัยได้ทำหน้าที่จัดการเรียนการสอนให้นักศึกษาใน วิชา เทคนิคการอินเตอร์เฟส ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 มาเป็นระยะเวลา 2 ปี ผู้วิจัยสังเกตว่านักศึกษาในรายวิชาดังกล่าวต้องมีการฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง และมีการเรียนรู้เป็นรายบุคคล เนื่องจากวิชาดังกล่าวเป็นวิชาที่อยู่ในกลุ่มทักษะวิชาชีพเฉพาะในด้านของการเขียนโปรแกรมควบคุมชิ้นงาน และอุปกรณ์ต่อพ่วง ซึ่งนักศึกษาแต่ละคนมีความสนใจแตกต่างกันในการเรียน โดยที่บางคนมีความสนใจภาคปฏิบัติมากกว่าภาคทฤษฎี แต่นักศึกษาบางคนไม่สนใจที่จะศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง และมักจะขาดการส่งงานที่ได้รับมอบหมายในรายหน่วย โดยนักศึกษาในปัจจุบันจะมีการสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตรวมถึงเรียนรู้จากเว็ปไซต์และจะให้ความสนใจมากกว่าการเรียนด้วยการบรรยายและสาธิต รวมทั้งยังเป็นการเปิดโอกาสให้นักศึกษาสามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลาทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน

ดังนั้นในฐานะที่ผู้วิจัย เป็นครูผู้สอนจึงมีความสนใจเป็นพิเศษ ที่จะศึกษาวิจัยและพัฒนารูปแบบในการจัดการเรียนการสอนวิชาดังกล่าว เพื่อให้เป็นการจัดการเรียนการสอนที่เน้นให้นักศึกษาเกิดความรู้ ความเข้าใจ และทักษะ ตามจุดประสงค์ สมรรถนะ และคำอธิบายรายวิชาของหลักสูตรที่นักศึกษาได้ศึกษา โดยรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นนั้นมุ่งเน้นเพื่อพัฒนาความรู้ความเข้าใจ ทักษะ สมรรถนะ เจตคติ และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ จากการเรียนวิชาดังกล่าว

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อสำรวจความคิดเห็นของนักศึกษาและครูผู้สอนเกี่ยวกับพฤติกรรมการเรียนการสอน วิชา เทคนิคการอินเตอร์เฟส ตามหลักสูตร

1.2.2 เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล วิชา เทคนิคการอินเตอร์เฟส สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

1.2.3 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระหว่างก่อนและหลังโดยใช้รูปแบบตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น

1.2.4 เพื่อสำรวจความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนการสอนตามรูปแบบดังกล่าว

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษา และครู สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาที่เปิดสอนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ประเภทวิชาอุตสาหกรรม แบ่งเป็น นักศึกษา จำนวน 61 คน และครู จำนวน 5 คน รวมทั้งสิ้น 66 คน กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษา และครูจำนวน 55 คน ในการสำรวจความคิดเห็นในการเรียนรายวิชา เทคนิคการอินเตอร์เฟส และนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ วิทยาลัยเทคนิคสิงห์บุรี จำนวน 11 คน ที่ลงทะเบียนเรียนวิชานี้ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 เป็นกลุ่มทดลองในการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น

การวิจัยครั้งเป็นการวิจัยในชั้นเรียน (Classroom Action Research) เฉพาะวิชา เทคนิคการอินเตอร์เฟส (Interfacing Techniques) ซึ่งผู้วิจัยเป็นครูผู้สอนนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ สาขางานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ วิทยาลัยเทคนิคสิงห์บุรี จำนวน 11 คน ที่ลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 โดยใช้รูปแบบที่พัฒนาขึ้นที่ครอบคลุมเนื้อหาสาระตามหลักสูตร จำนวน 17 หน่วย ประกอบด้วยกิจกรรม 20 กิจกรรม

1.4 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ขั้นที่ 1 ขั้นวิเคราะห์ (Analysis Phase)

สำรวจความคิดเห็นของนักศึกษาและครูผู้สอนเกี่ยวกับพฤติกรรมการเรียนการสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และสาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ วิชา เทคนิค การอินเตอร์เฟส และศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยเครื่องมือที่เป็น แบบสำรวจความคิดเห็น

ขั้นที่ 2 การออกแบบ (Design Phase)

พัฒนาและออกแบบรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับนักศึกษา วิชาเทคนิคการอินเตอร์เฟส ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ สาขางานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ และสร้างเครื่องมือวิจัย

ขั้นที่ 3 ขั้นการพัฒนา (Development Phase)

ตรวจสอบความตรงของรูปแบบและเครื่องมือที่พัฒนาขึ้น ด้วยกลุ่มสนทนา (Focus Group)

ขั้นที่ 4 ขั้นการดำเนินการ (Implementation Phase)

การทดลองใช้รูปแบบการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านเทคโนโลยีทางไกล วิชา เทคนิคการอินเตอร์เฟส สำหรับนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ สาขางานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ ที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย 3 ส่วนคือ

4.1 ทดลองใช้รูปแบบ

4.2 เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยเครื่องมือที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อน-หลังการทดลองใช้รูปแบบที่พัฒนาขึ้น และแบบวัดความรู้พื้นฐานก่อน-หลังการเรียนในภาคนั้น แบบประเมินผลงาน แบบสังเกตพฤติกรรม และแบบสัมภาษณ์

4.3 วิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นที่ 5 ขั้นการประเมินผล (Evaluation Phase)

ประเมินและสรุปรูปแบบการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล วิชาเทคนิคการอินเตอร์เฟส สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ที่พัฒนาขึ้นโดยใช้เทคนิคการตรวจสอบข้อมูลแบบซิปโมเดล (CIPP Model) การเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยเครื่องมือ คือ แบบสอบถาม

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

รูปแบบการเรียนรู้ด้วยตนเอง หมายถึง กระบวนการจัดการเรียนการสอนของครูที่เน้นให้นักศึกษาได้เรียนรู้ด้วยตนเองผ่านเทคโนโลยีการศึกษาทางไกลด้วยการเข้าสู่ระบบ (Login) เพื่อแสดงตัวตนและความถี่ในการเข้าเรียนของนักศึกษา ส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดเจตคติที่ดีต่อการเรียน และจัดรูปแบบการเรียนด้านทักษะการฝึกปฏิบัติมากกว่าการเรียนด้านทฤษฎี ซึ่งด้านทฤษฎีเป็นการทดสอบความรู้จากแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนการใช้รูปแบบที่พัฒนาขึ้น ฝึกทักษะด้วยการปฏิบัติกิจกรรมในแต่ละกิจกรรม มีการจัดการสอนในรูปแบบ “สอนน้อย-เรียนรู้มาก” โดยเน้นการใช้สื่อการสอนผ่านการเรียนรู้ในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เว็บไซต์ วีดิทัศน์และบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บ ในด้านการเขียนโปรแกรมควบคุมชิ้นงาน

เทคโนโลยีการศึกษาทางไกล หมายถึง รูปแบบการเรียนรู้ที่ให้นักศึกษาได้เรียนผ่านระบบออนไลน์โดยนักศึกษาสามารถเรียนรู้ได้ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน รวมทั้งมีกระบวนการทดสอบความรู้ทั้งก่อนเรียนหลังเรียน กิจกรรมการเรียนการสอนต่าง ๆ จะอยู่ในระบบออนไลน์ทุกขั้นตอนซึ่งนักศึกษาต้องศึกษาและรับฟังคำชี้แจงจากครูผู้สอนในด้านขั้นตอนการเรียนการสอนจากครูผู้สอนก่อนการเรียน

วิชา เทคนิคการอินเตอร์เฟส หมายถึง วิชาที่จัดในแผนการเรียนของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และสาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ ที่เป็นการจัดการเรียนการสอนในด้านทฤษฎีและการฝึกปฏิบัติทางด้านการเขียนโปรแกรมควบคุมชิ้นงานและอุปกรณ์ต่อพ่วง ผ่านพอร์ตอนุกรมหรือ USB Port และพอร์ตขนานโดยผ่านกระบวนการเขียนโปรแกรมภาษา C Arduino เขียนด้วย Arduino IDE บอร์ด NodeMCU ESP8266 และการเขียนโปรแกรมภาษา Python บนบอร์ด Raspberry Pi

นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หมายถึง ผู้เรียนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ในประเภทวิชาอุตสาหกรรม ที่ลงเรียนในรหัสวิชา 3128-2002 ชื่อวิชา เทคนิคการอินเตอร์เฟส หรือในสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้องกับที่จัดรายวิชาเทคนิคการอินเตอร์เฟส บรรจุอยู่ในแผนการเรียน โดยอยู่ในหมวดวิชาทักษะวิชาชีพ กลุ่มทักษะวิชาชีพเฉพาะ

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1) ได้ทราบความคิดเห็นของนักศึกษาและครูผู้สอนเกี่ยวกับพฤติกรรมการเรียนการสอนวิชา เทคนิคการอินเตอร์เฟส เป็นการนำข้อมูลเบื้องต้นมาใช้ในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

2) ได้รูปแบบการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านเทคโนโลยีการศึกษาทางไกลที่ประสิทธิภาพ วิชาเทคนิคการอินเตอร์เฟส สำหรับนักศึกษาดังกล่าว ซึ่งเป็นผลงานวิจัยที่จัดขึ้นในการจัดการเรียนการสอนตามสถานการณ์จริงในชั้นเรียน

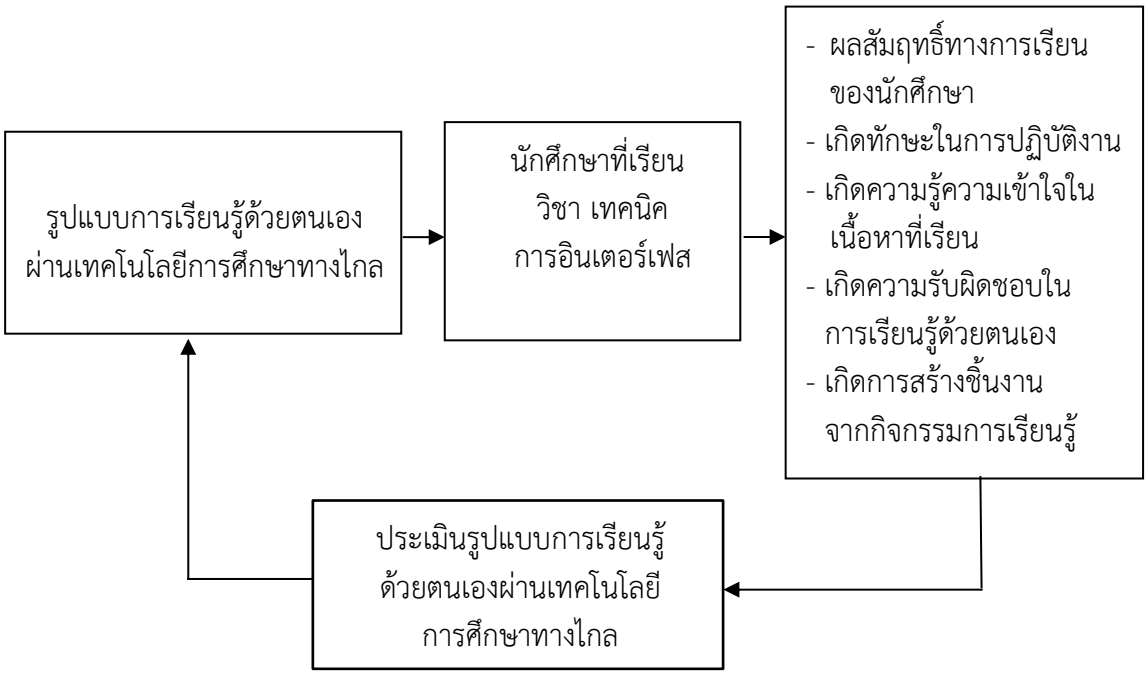
3) นักศึกษาที่ได้เรียนรู้และปฏิบัติกิจกรรมประจำหน่วยวิชาตามรูปแบบการเรียนรู้ดังกล่าวมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้สูงขึ้น รวมทั้งพัฒนาทักษะและสมรรถนะในการสร้างสรรค์ชิ้นงานตามที่ได้รับมอบหมายที่มีคุณภาพสูงขึ้น

4) ได้คู่มือครูที่เป็นมาตรฐานซึ่งเกิดจากการทดลองสำหรับใช้ประกอบการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาดังกล่าว และคาดว่าน่าจะเป็นประโยชน์สำหรับครูผู้สอนท่านอื่นที่จะนำไปประกอบการจัดการเรียนการสอนในอนาคต

1.7 กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ เป็นการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล วิชา เทคนิคการอินเตอร์เฟส สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ซึ่งผู้วิจัย

อาศัยแนวคิดที่เกี่ยวกับ ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองหรือสรรคนิยม (Constructivism) (Jean Piaget อ้างอิงใน ทิศนา แขมมณี, 2554) แนวคิด (Teach less, learn more: TLLM) (Lee Hsien Loong: 2017) แนวคิด (Project-Based learning: PBL) (John Dewey: 2017) และทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ (Constructionism) (Seymour Papert อ้างอิงใน ราชบัณฑิตยสถาน, 2551) ทฤษฎี แนวคิด และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สรุปเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย โดยการดำเนินการพัฒนามี 3 ขั้นตอน ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัยไว้ดังนี้



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย