**บทที่ 1**

**บทนํา**

**1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา**

ปัจจุบันระบบกล้องวงจรปิดเป็นระบบรักษาความปลอดภัย มีไว้เพื่อสอดส่องดูแล จับผิดเฝ้า

ระวัง เหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เป็นอันตรายหรือไม่พึงประสงค์ ในปัจจุบันเพิ่มความสะดวกในการ บริหารจัดการ ถึงแม้เราจะอยู่ที่ไหนในโลก ขอให้มีสัญญาณอินเตอร์เน็ตก็สามารถเชื่อมต่อกับกล้องวงจรปิดได้ซึ่งระบบรักษาความปลอดภัยที่ดีต้องสามารถประยุกต์ใช้กับระบบต่าง ๆ ได้เช่น ระบบ ควบคุมการเข้าออก (Access Control) ระบบอัคคีภัย (Fire Alarm) ระบบรั้วไฟฟ้าแรงสูง (High Voltage) และระบบจับการเคลื่อนไหว โดยจะมีระบบควบคุมอัตโนมัติ ให้สามารถทำงานรวมกันได้ อย่างมีประสิทธิภาพ (กิตติศักดิ์ เฮงสว่าง, 2553) และในปัจจุบันการติดตั้งกล้องวงจรปิดในรถยนต์ยังสามารถลดค่าประกันภัยได้ถึง 5 ถึง 20 เปอร์เซ็นต์ (สำนักงานคณะกรรมการกำกับและส่งเสริมการประกอบธุรกิจประกันภัย (คปภ), 2560) ฉะนั้นเพื่อเป็นการตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ที่เพิ่มมากขึ้น จึงมีการติดตั้งกล้องวงจรปิดเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมาก

ปัจจุบัน ยังคงประสบปัญหาการขาดแคลนช่างฝีมือ ที่มีความรู้ความสามารถและทักษะใน การติดตั้งตลอดจนการบำรุงรักษา กล้องวงจรปิดอย่างถูกต้องได้มาตรฐาน สำหรับหลักสูตรของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา พุทธศักราช 2557 ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ได้กำหนดวิชาเลือกเสรีไว้ในหลักสูตร ในรายวิชาระบบโทรทัศน์ CCTV CATV MATV ซึ่งรายละเอียดของเนื้อหาสาระของวิชานี้ค่อนข้างมาก เพราะประกอบไปด้วยหัวข้อใหญ่ ๆ อยู่ 3 ส่วน ได้แก่ ระบบกล้องวงจรปิด (CCTV) ระบบเคเบิลทีวี (CATV) และระบบทีวีรวม (MATV) ทุกส่วนมีรายละเอียดของเนื้อหาสาระค่อนข้างมาก และสำคัญแต่เวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนมีจำกัดเพียงสัปดาห์ละ 4 ชั่วโมง ทำให้เกิดปัญหาในการจัดการสอนของครูที่ไม่สามารถให้รายละเอียดได้มากพอ ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาต่ำ ทักษะปฏิบัติการติดตั้งไม่ดีพอ ไม่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน เพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนแรงงานคุณภาพของประเทศอย่างเป็นทางการ โดยเมื่อผู้เรียนหรือผู้เข้าอบรมเรียนรู้จบหลักสูตรรายวิชาระบบโทรทัศน์ CCTV CATV MATV ก็จะได้รับความรู้และประสบการณ์จากการฝึกปฏิบัติจากการทดลองตามใบงาน ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัย ซึ่งเป็นครูผู้สอน สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ และสอนเองในรายวิชานี้มาโดยตลอด ได้เล็งเห็นความสำคัญในเรื่องดังกล่าว จึงได้พัฒนาหลักสูตรการอบรมการติดตั้งระบบกล้องวงจรปิดขึ้น ซึ่งรายวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับการติดตั้งกล้องวงจรปิดในหลักสูตร เพื่อให้นักศึกษามีสมรรถนะ และทักษะวิชาชีพ ด้านการพัฒนาชุดฝึกอบรมเพื่อยกระดับทักษะติดตั้งกล้องวงจรปิด โดยอิงสมรรถนะหลักสูตรรายวิชาของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาเพื่อรองรับการขยายตัวของการติดตั้งกล้องวงจรปิด และเพื่อเป็นประโยชน์ในการประกอบ อาชีพในอนาคต ในการที่บุคคลจะเกิดทักษะจะต้องมีการฝึกฝนและปฏิบัติซ้ำ ๆ จนเกิดความชํานาญ

จากผลการจัดการศึกษาที่ผ่านมาคุณภาพการศึกษายังไม่เป็นที่น่าพอใจของสังคม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนค่อนข้างต่ำ โดยเฉพาะการจัดการเรียนการสอน วิชาระบบโทรทัศน์ CCTV CATV MATV (3105-2402) ของสาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ ในวิทยาลัยสารพัดช่างนครราชสีมา ในปัจจุบัน พบว่า ประสบปัญหาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนอยู่หลายประการที่สำคัญคล้ายคลึงกัน ได้แก่ เครื่องมือที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนมีสภาพเก่า ไม่สมบูรณ์ เนื่องจากมีอายุการใช้งานมานานแล้ว ปริมาณของเครื่องมือที่มีอยู่ในสาขาวิชามีจำนวนน้อย ไม่เพียงพอกับจำนวนผู้เรียนที่มีจำนวนมาก เพราะในแต่ละภาคเรียนจะมีผู้เรียนที่ลงทะเบียนเรียนในวิชาระบบโทรทัศน์ CCTV CATV MATV เป็นจำนวนมาก ขาดแคลนเครื่องมือ อุปกรณ์และสื่อการเรียนการสอนที่จำเป็น รวมถึงกระบวนการ การจัดการเรียนการสอนและวิธีการสอนของครู

จากการวิเคราะห์ข้อมูลที่นักเรียน นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในเกณฑ์ที่ไม่น่าพอใจ มีหลายสาเหตุหลายประการ กล่าวคือ เทคนิคการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครูขาดความเหมาะสมกับเนื้อหาวิชาและตัวนักเรียน นักศึกษา โดยเฉพาะยึดหลักการสอนแบบบรรยายมากเกินไป มุ่งเน้นให้ผู้เรียนท่องจำเนื้อหา ทำให้เกิดความเบื่อหน่าย เนื้อหาบางหน่วยมีความยากแก่การรับรู้ และยากแก่การสอนเพื่อการพัฒนา ให้เกิดทักษะการคิด การปฏิบัติ ในเวลาที่จำกัด การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนยังยึดครูเป็นศูนย์กลาง ขาดสื่อการเรียนการสอนที่เหมาะสม กิจกรรมการเรียนรู้ไม่ส่งเสริมการมีส่วนร่วม ซึ่งเป็นรากฐานที่สำคัญของการเรียนรู้ทางวิชาชีพช่างอิเล็กทรอนิกส์

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอน จึงได้พัฒนาชุดฝึกอบรม เพื่อพัฒนาทักษะติดตั้งกล้องวงจรปิด (CCTV) เพื่อใช้ในการเรียนการสอนในหลักสูตรและอบรมให้กับนักเรียน นักศึกษา ตลอดจนบุคคลทั่วไปเพื่อไปประกอบอาชีพ หรือสอบยกระดับมาตรฐานฝีมือแรงงาน วิชาระบบโทรทัศน์ฯ รหัสวิชา 3105-2402 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2557 ขึ้น ซึ่งจะเป็นประโยชน์ช่วยแก้ปัญหาและพัฒนาการเรียนการสอน วิชาระบบโทรทัศน์ฯ ที่ประสบปัญหาอยู่มาพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล อันจะส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น มีทักษะฝีมือในการปฏิบัติงาน มีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาการเรียนรู้อย่างเต็มศักยภาพ รวมทั้งเป็นการส่งเสริมการนำเอาเทคโนโลยีทางการศึกษามาใช้ในการศึกษาด้านอาชีวะและเทคนิคศึกษามากยิ่งขึ้น ตอบสนองต่อพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ และนโยบายของสำนักงานคณะกรรมการอาชีวศึกษาในด้านการผลิตและพัฒนากำลังคนด้านอาชีวศึกษา ที่มีความรู้และความสามารถให้กับภาคอุตสาหกรรมบริการ ได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยรวมต่อไป

**1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย**

1.2.1 เพื่อพัฒนาชุดฝึกอบรมการติดตั้งและบำรุงรักษาระบบกล้องวงจรปิด ตามสมรรถนะ

หลักสูตรของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

1.2.2 เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรม เรื่องการพัฒนาทักษะการติดตั้งระบบกล้องวงจรปิด (CCTV) โดยใช้ชุดฝึกอบรมกล้องวงจรปิด วิชาระบบโทรทัศน์ ฯ

1.2.3 เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลการเรียนรู้ของนักศึกษาจากการใช้ชุดฝึกอบรมการติดตั้งและบำรุงรักษาระบบกล้องวงจรปิด

1.2.4 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาจากการใช้ชุดฝึกอบรมการติดตั้งระบบกล้องวงจรปิด

1.2.5 เพื่อประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่เรียนโดยใช้ชุดฝึกอบรมการติดตั้งและบำรุงรักษาระบบกล้องวงจรปิด

**1.3 สมมติฐานของการวิจัย**

1.3.1 ชุดฝึกอบรมการติดตั้งกล้องวงจรปิด สำหรับการวิจัย เรื่องการพัฒนาทักษะการติดตั้งระบบ CCTV วิชาระบบโทรทัศน์ CCTV CATV MATV รหัสวิชา 3105-2402 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2557 ที่พัฒนาขึ้นผ่านการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ มีคุณภาพ อยู่ในระดับมาก

1.3.2 ชุดฝึกอบรมการติดตั้ง และบำรุงรักษากล้องวงจรปิด ตามสมรรถนะหลักสูตรของ

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ที่ผู้วิจัยสร้างและพัฒนาขึ้นสามารถใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

1.3.3 ดัชนีประสิทธิผลการเรียนรู้ของนักศึกษาจากการใช้ชุดฝึกอบรมการติดตั้งและบำรุงรักษาระบบกล้องวงจรปิด ที่พัฒนาขึ้นมีดัชนีประสิทธิผลไม่น้อยกว่าร้อยละ 60

1.3.4 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ชุดฝึกอบรม เพื่อพัฒนาทักษะการติดตั้งกล้องวงจรปิด (CCTV) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งที่ระดับ .05

1.3.5 ความพึงพอใจของนักศึกษาที่เรียน โดยใช้ชุดฝึกอบรมการติดตั้งและบำรุงรักษาระบบกล้องวงจรปิด โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับมากขึ้นไป

**1.4 ขอบเขตของการวิจัย**

ชุดฝึกอบรมที่ผู้วิจัยได้สร้างและพัฒนาขึ้นเพื่อใช้เป็นสื่อประกอบการฝึกอบรมทั้งด้านทฤษฎีและการฝึกทักษะปฏิบัติ โดยใช้หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2557 ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ใช้ระยะเวลาการฝึก 30 ชั่วโมง สำหรับชุดฝึกอบรมการติดตั้งกล้องวงจรปิด วิชาระบบโทรทัศน์ CCTV CATV MATV ประกอบด้วย

**1.4.1 เนื้อหาในการฝึกอบรม** ซึ่งผู้วิจัยเป็นผู้พัฒนาหลักสูตรรายวิชาขึ้น อ้างอิงจากหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2557 สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ ของสำนักงานคณะกรรม การการอาชีวศึกษา โดยมีการกำหนดเนื้อหาที่มีการพัฒนาขึ้น ดังนี้

4.1.1.1 ความปลอดภัยในการทำงาน

4.1.1.2 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบกล้องวงจรปิด

4.1.1.3 อุปกรณ์ของระบบกล้องวงจรปิด

4.1.1.4 การติดตั้งระบบงานกล้องวงจรปิด

4.1.1.5 การตั้งค่าโปรแกรมบริหารงานจัดการ

4.1.1.6 การทดสอบและตรวจสอบระบบ

4.1.1.7 การวิเคราะห์ปัญหาและบำรุงรักษาระบบ

**1.4.2 ชุดฝึกสาธิต ชุดทดลองการฝึกอบรมการติดตั้งกล้องวงจรปิด**

1.4.2.1 เอกสารชุดฝึกอบรมประกอบด้วย

1.4.2.1.1 คู่มือผู้เข้ารับการฝึกอบรม

1) ตารางการฝึกอบรม

2) ใบเนื้อหา

3) ใบงาน

4) แบบฝึกหัด

4.2.1.1 คู่มือผู้ฝึกอบรม

ก) หลักสูตรการติดตั้งและบำรุงรักษาระบบกล้องวงจรปิด

ข) ตารางการฝึกอบรม

ค) ใบเนื้อหา

ง) ใบงาน

จ) แบบฝึกหัด

ฉ) แบบทดสอบพร้อมเฉลย

ช) แบบประเมินทักษะ

**1.4.3 ประชากร** คือ นักศึกษา หรือบุคคลทั่วไปที่สนใจและผู้ที่ต้องการมีอาชีพเสริม โดยมี ความรู้พื้นฐานด้านไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ หรือคอมพิวเตอร์

**1.4.4 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย** คือ นักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยสารพัดช่างนครราชสีมา อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา ที่ลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 21 คน โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

**1.4.5 ตัวแปรที่ศึกษา**

1.4.5.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การจัดการเรียนการสอนการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาทักษะการติดตั้งระบบกล้องวงจรปิด (CCTV) โดยใช้ชุดฝึกอบรม

1.4.5.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

1) คุณภาพของชุดฝึกอบรม

2) ประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรม

3) ประสิทธิผล

4) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

5) ความพึงพอใจของนักศึกษาที่เรียนโดยใช้ชุดฝึกอบรม การติดตั้งกล้องวงจรปิด

วิชาระบบโทรทัศน์ CCTV CATV MATV รหัสวิชา 3105-2402 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2557

**1.4.6 สิ่งที่สนใจในการวิจัย** ประกอบด้วย

1.4.6.1 นวัตกรรมที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ การฝึกอบรม โดยใช้ชุดฝึกอบรมการติดตั้งและบำรุงรักษากล้องวงจรปิด (CCTV) วิชาระบบโทรทัศน์ CCTV CATV MATV ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์

1.4.6.2 ผลที่เกิดกับผู้เรียน

1) การพัฒนาทักษะการติดตั้ง และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา โดยใช้ชุดฝึกอบรมการติดตั้งและบำรุงรักษากล้องวงจรปิด (CCTV) วิชาระบบโทรทัศน์ CCTV CATV MATV ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์

2) ความพึงพอใจในการเรียนที่มีต่อการใช้ชุดฝึกอบรมการติดตั้งและบำรุงรักษากล้องวงจรปิด (CCTV) วิชาระบบโทรทัศน์ CCTV CATV MATV ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยสารพัดช่างนครราชสีมา

**1.4.7 ระยะเวลาในการทดลอง**

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ดำเนินการหาประสิทธิภาพและทดลองใช้ชุดฝึกอบรมการพัฒนาชุดฝึกอบรมเพื่อยกระดับทักษะติดตั้งกล้องวงจรปิด วิชาระบบโทรทัศน์ CCTV CATV MATV ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 จำนวน 5 วัน ๆ ละ 6 ชั่วโมง รวมเวลาในการศึกษา จำนวน 30 ชั่วโมง

ระยะที่ 1 ดำเนินการหาประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรม การพัฒนาชุดฝึกอบรมเพื่อยกระดับทักษะติดตั้งระบบกล้องวงจรปิด วิชาระบบโทรทัศน์ CCTV CATV MATV ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 ของภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 ระหว่างวันที่ 24 พฤษภาคม พ.ศ. 2560 ถึงวันที่ 8 มิถุนายน พ.ศ. 2560

ระยะที่ 2 ดำเนินการทดลองจริงกับกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้ชุดฝึกอบรม การพัฒนาทักษะติดตั้งระบบกล้องวงจรปิด (CCTV) กับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ชั้นปีที่ 2 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 ระหว่างวันที่ 26 พฤษภาคม พ.ศ. 2561 ถึงวันที่ 9 มิถุนายน พ.ศ. 2561 (เฉพาะวันเสาร์ และวันอาทิตย์) ใช้เวลา 5 วัน จำนวนชั่วโมงในการฝึกอบรม 30 ชั่วโมง

**1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ**

**1.5.1 ประโยชน์ต่อผู้เรียน**

ผู้เรียนจะได้รับการพัฒนา ส่งเสริม และเพิ่มเติมศักยภาพในการศึกษาความรู้ตามความ

ถนัด และตามความสามารถของแต่ละบุคคล ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนคิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาเป็น คิดอย่างมีเหตุผล สนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคล ช่วยพัฒนาการฝึกทักษะฝีมือในการแสวงหาความรู้ ทักษะปฏิบัติ พัฒนาด้านการคิดวิเคราะห์ การสรุปความรู้อย่างเป็นระบบ รู้จักทำงานร่วมกับผู้อื่น รับฟังความคิดเห็นของกันและกัน เป็นการฝึกความเป็นประชาธิปไตย ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของการอยู่ร่วมกันในสังคมประชาธิปไตย และช่วยเสริมสร้างเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้จากการใช้ชุดฝึกอบรมการติดตั้งกล้องวงจรปิด วิชาระบบโทรทัศน์ CCTV CATV MATV ของสาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์

**1.5.2 ประโยชน์ต่อครูผู้สอน**

ครูได้แนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนในการส่งเสริม และเพิ่มศักยภาพของ

ผู้เรียนตามความถนัดและความสามารถของแต่ละบุคคล เนื่องจากครูได้มีการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน มีการวางแผนการเรียนรู้อย่างมีระบบและลำดับขั้นอย่างชัดเจน ทำให้เกิดการพัฒนาผู้เรียนได้เต็มศักยภาพ ได้ฝึกทักษะในการแสวงหาความรู้ ทักษะกระบวนการคิด ทักษะปฏิบัติทางวิชาชีพด้านอิเล็กทรอนิกส์ การสรุปความรู้อย่างเป็นระบบ การมีวินัยในการทำงาน ฝึกนิสัยในการทำงานร่วมกับผู้อื่น รับฟังความคิดเห็นของกันและกัน การฝึกความเป็นประชาธิปไตย ซึ่งรูปแบบการจัดการเรียนการสอนดังกล่าว ช่วยเสริมสร้างเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้จากการใช้ชุดฝึกอบรม ในการพัฒนาทักษะการติดตั้งกล้องวงจรปิด (CCTV) วิชาระบบโทรทัศน์ CCTV CATV MATV รหัสวิชา 3105-2402 ส่งผลทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และสามารถนำไปใช้เป็นแบบอย่างในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอน หลากหลายวิชาตลอดจนการเรียนรู้วิชาอื่น ๆ ในสาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ อันเป็นประโยชน์ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ให้มีประสิทธิภาพ ซึ่งจะเป็นแนวทางในการส่งเสริมสร้างศักยภาพของผู้เรียนให้สูงขึ้น

**1.5.3 ประโยชน์ต่อสถานศึกษา**

วิทยาลัยสารพัดช่างนครราชสีมา และผู้บริหารสถานศึกษา ได้แนวทางในการพัฒนา

ครูในการนำรูปแบบการเรียนที่เหมาะสมเพื่อส่งเสริมและเพิ่มศักยภาพในการศึกษาความรู้ตามความถนัดและตามความสามารถของผู้เรียนแต่ละคนจะส่งผลให้ผู้เรียนได้พัฒนาเต็มศักยภาพ เป็นการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาระบบโทรทัศน์ CCTV CATV MATV ให้สูงขึ้น และเป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนในสาขาวิชาอื่น ๆ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับผู้เรียน ทั้งในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ต่อไป

**1.5.4 ประโยชน์ต่อชุมชน**

ชุมชนให้การยอมรับ เห็นความสำคัญของการจัดการเรียนการสอน การฝึกอบรมพร้อมทั้ง

ให้ความร่วมมือสนับสนุนการจัดการศึกษาของวิทยาลัย สนับสนุนในการพัฒนาผู้เรียนด้านทักษะกระบวนการเรียนการคิด ส่งผลให้ผู้เรียนเป็นพลเมืองดี มีความรับผิดชอบ มีคุณธรรมและเป็นบุคคลที่มีคุณภาพ สามารถที่จะเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศต่อไป

**1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ**

**1.6.1 ชุดฝึกอบรม** หมายถึง ชุดฝึกอบรมการติดตั้งและบำรุงรักษากล้องวงจรปิด (CCTV) วิชาระบบโทรทัศน์ CCTV CATV MATV รหัสวิชา 3105-2402 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557 ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อส่งเสริมและพัฒนานักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ให้เกิดการเรียนรู้ทั้ง 3 ด้าน กล่าวคือ ด้านความรู้ ด้านทักษะกระบวนการในการปฏิบัติงาน และด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ แต่จะเน้นและให้ความสำคัญมากที่สุดในเรื่องการพัฒนาทักษะติดตั้งระบบกล้องวงจรปิด (CCTV) ซึ่งในชุดจะมีส่วนประกอบ คือ ใบความรู้ ใบงาน ชุดสาธิตระบบกล้องวงจรปิด ชุดทดลองชุดฝึก การจัดกิจกรรม แบบทดสอบก่อนเรียน–หลังเรียน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

**1.6.2 ประสิทธิภาพ** หมายถึง ประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมการติดตั้งและบำรุงรักษากล้องวงจรปิด (CCTV) ) วิชาระบบโทรทัศน์ CCTV CATV MATV รหัสวิชา 3105-2402 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 ที่ผู้วิจัยสร้างและพัฒนาขึ้น ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

80 ตัวแรก หมายถึง คะแนนเฉลี่ยของนักศึกษาในกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ที่ได้จากการทำแบบทดสอบของแต่ละหน่วยรวมกันทุก ๆ ในชุดฝึกอบรมการติดตั้งและบำรุงรักษากล้องวงจรปิด (CCTV) และคะแนนจากการปฏิบัติตามใบงานการทดลอง ได้คะแนนเฉลี่ยอย่างน้อยร้อยละ 80

80 ตัวหลัง หมายถึง คะแนนเฉลี่ยของนักศึกษาในกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ที่ได้จากการทดสอบหลังเรียน ได้คะแนนเฉลี่ยอย่างน้อยร้อยละ 80

**1.6.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน** หมายถึง คะแนนของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

ปีที่ 2 สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หลังจากเข้ารับการอบรมและเรียนโดยใช้ชุดฝึกอบรมการติดตั้งระบบกล้องวงจรปิด (CCTV) วิชาระบบโทรทัศน์ CCTV CATV MATV ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 ซึ่งผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเป็นแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อโดยผ่านการวิเคราะห์ข้อสอบมาแล้ว

**1.6.4 ความพึงพอใจ** หมายถึง ความรู้สึกของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ ที่มีต่อการจัดฝึกอบรม การติดตั้งและบำรุงรักษากล้องวงจรปิด (CCTV) โดยใช้ชุดฝึกอบรม เพื่อพัฒนาทักษะการติดตั้งระบบกล้องวงจรปิด (CCTV) วิชาระบบโทรทัศน์ CCTV CATV MATV รหัสวิชา 3105-2402 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ตามหลักสูตรของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

**1.6.5 แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน** หมายถึง เครื่องมือวัดความรู้ ความสามารถของนักศึกษา ก่อนเรียนและหลังเรียน ของชุดฝึกอบรมการพัฒนาทักษะการติดตั้งระบบกล้องวงจรปิด (CCTV) วิชาระบบโทรทัศน์ CCTV CATV MATV ในแต่ละชุดที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเป็นแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 6 ชุด ๆ ละ 10 ข้อ รวมทั้งหมด 60 ข้อ (รายละเอียดแสดงไว้ในภาคผนวก ฉ หน้า 418-446)

**1.6.6 แบบวัดความพึงพอใจ** หมายถึง แบบประเมินที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการอบรม โดยใช้ชุดฝึกอบรมการติดตั้งระบบกล้องวงจรปิด (CCTV) วิชาระบบโทรทัศน์ CCTV CATV MATV ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่ามี 5 ระดับ จำนวน 24 ข้อ (รายละเอียดแสดงไว้ในภาคผนวก ช หน้า 247-454)