

# บทที่ 1

## บทนำ

### ภูมิหลัง

การจัดการเรียนการสอนด้านอาชีวศึกษา เป็นกระบวนการจัดการเรียนการสอน เพื่อการผลิตและพัฒนากำลังคนระดับแรงงานกึ่งฝีมือ ระดับแรงงานฝีมือ ระดับช่างเทคนิค และระดับเทคโนโลยี ที่มีลักษณะเฉพาะสัมพันธ์อย่างชัดเจนกับการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ และเทคโนโลยีแต่ละภาพเศรษฐกิจเจตนารมณ์เพื่อให้บุคคลที่มีความรู้ มีทักษะในวิชาชีพ พื้นฐานและวิชาชีพเฉพาะทาง พร้อมทั้งมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ มีสมรรถนะในการ ประกอบอาชีพ สร้างผลผลิตและรายได้เกิดการพัฒนาอาชีพอย่างมั่นคงและยั่งยืน ใช้การศึกษา วิชาชีพเป็นกลไกสำคัญในการแก้ปัญหาความยากจนของประชาชน โดยมีสำนักงาน คณะกรรมการการอาชีวศึกษาเป็นหน่วยงานหลักที่มีหน้าที่ รับผิดชอบในการจัดการศึกษา วิชาชีพ สนองตอบแนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศให้บรรลุเป้าหมายของ การพัฒนา คือ ความอยู่ดีมีสุขของคนไทยและสังคมไทย โดยมีการจัดการศึกษาฝึกอบรม 6 ประเภทวิชาชีพ คือ ช่างอุตสาหกรรม เกษตรกรรม พาณิชยกรรม คหกรรม ศิลปกรรม และประมง (สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, 2546 ก : 2 - 3)

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 หมวด 4 มาตรา 22 ระบุว่าจัดการ การศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่า ผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตน และเต็มตามศักยภาพ และมาตรา 24 ยังได้ระบุไว้อย่างชัดเจนว่าการจัดกระบวนการเรียนรู้ สถานศึกษาต้องจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของ ผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้ เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา จัดกิจกรรม ให้ผู้เรียนได้เรียนจากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น (กระทรวง ศึกษาธิการ, 2521 : 5 - 6)

หลักสูตรอาชีวศึกษาพุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546) วิชาอุตสาหกรรมพบว่า มีลักษณะเอื้ออำนวยต่อการพัฒนาความรู้ ความสามารถของนักเรียนดัง ได้กำหนดจุดประสงค์ในการสอนสาขาวิชาไฟฟ้า ไว้ 4 ประการคือ (1) เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับภาษา สังคม วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ สุขศึกษา พลานามัย นำไปใช้ในการพัฒนาตนเอง และวิชาชีพให้ความเจริญก้าวหน้า (2) เพื่อให้มีความเข้าใจในหลักการในงานอาชีพสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาวิชาชีพไฟฟ้า ให้ทันต่อเทคโนโลยี และมีความเจริญก้าวหน้าในอาชีพ (3) ให้ความเข้าใจหลักการและกระบวนการทำงานในกลุ่มงานพื้นฐานอุตสาหกรรมการเขียนแบบเทคนิค การเลือกใช้วัสดุงานปรับและใช้เครื่องมือกล (4) เพื่อให้มีเจตคติที่ดี ต่องานอาชีพ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ซื่อสัตย์สุจริต มีระเบียบวินัย เป็นผู้มีความรับผิดชอบต่องาน

การจัดการศึกษาด้านวิชาชีพยังมีปัญหาอีกหลายด้านที่ต้องแก้ไขจากข้อสรุปของการสัมมนา เรื่อง อาชีวศึกษาไทยในทศวรรษหน้า จะเห็นว่ายังมีความจำเป็น และต้องนำมาพิจารณาประกอบการวางแผนการอาชีวศึกษาในทศวรรษหน้าอยู่หลายประการ อาทิการร่วมมือระหว่างสถานประกอบการกับสถานศึกษาในการผลิตแรงงานที่ได้มาตรฐานหรือการพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอน รวมทั้งสิ่งที่ต้องระมัดระวังในด้านปริมาณ และคุณภาพของปัจจัยป้อนในการผลิตแรงงานด้านอาชีวศึกษา และเป็นสิ่งที่ต้องวางแผนอย่างรอบคอบในช่วงทศวรรษหน้าด้วยเช่นกัน แนวคิดที่สำคัญในลักษณะบริบททางการศึกษาอันเป็นข้อคิดที่เหมาะสมกับการจัดการอาชีวศึกษาและเทคนิคศึกษา (Vocational and Technical Education) โดยสรุปว่าการจัดหลักสูตรอาชีวศึกษาที่ดีและมีประสิทธิภาพนั้น จะต้องตอบสนองปัญหาของประเทศด้านประชากร และการพัฒนาสังคมได้ตรงเป้าหมายและนโยบายของรัฐ (สุวรรณ วัฒน-วงศ์ อังโน คมเพชร จัตรสุกุลบรรณาธิการ. 2543 : 35) หัวใจของการจัดการเรียนการสอนด้านวิชาชีพ คือ การสอนทักษะปฏิบัติให้กับผู้เรียน เพื่อเน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติจริง และเป็นการขยายความรู้ด้านทฤษฎีของผู้เรียนและทำให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเนื้อหาชัดเจนมากขึ้น (กงฤทธิ์ พานิชพันธ์. 2543 : 3)

วิชาช่าง ซึ่งเป็นสาขาหนึ่งในวิชาชีพจึงต้องจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้และทฤษฎีต่าง ๆ ไปปฏิบัติได้จริงมากกว่าการท่องจำ ดังนั้นการฝึกปฏิบัติกิจกรรมจึงต้องครอบคลุมพฤติกรรมด้านต่าง ๆ ทั้งด้านความคิด ความรู้สึก และการปฏิบัติ ซึ่งการปฏิบัติสิ่งที่จะต้องฝึกนั้นต้องประกอบด้วยเทคนิค วิธีการปฏิบัติ และผลงานที่ได้

เพื่อจะได้ตรวจสอบความสามารถในการทำงานด้วยความรวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำ และทำงานด้วยความปลอดภัย มีความรับผิดชอบต่อการทำงาน

การฝึกทักษะทางปฏิบัติมีของเนื้อหา ประสบการณ์ที่มีแตกต่างกันอยู่ 2 ลักษณะ คือ (1) การฝึกปฏิบัติมุ่งที่จะพัฒนาฝีมือในการดำเนินงาน ซึ่งประกอบไปด้วยขั้นตอนการปฏิบัติ ตามขั้นตอนการดำเนินงาน (Working Process) ความเร็วในการปฏิบัติงาน (Working Speed) และคุณภาพของงานที่ทำ (Working Quality) ส่วนการประเมินผล (Evaluation) นั้นมักจะเน้น เรื่อง ประสิทธิภาพของการใช้เครื่องมือในการตรวจสอบอุปกรณ์ (2) ความสามารถทางความคิดในการแก้ปัญหา และความสามารถในการดำเนินงานตามขั้นตอนความเชื่อถือได้ ผลลัพธ์ที่จากการทดลอง และความปลอดภัยในการทำงาน (ชูศักดิ์ เปลี้นภู. 2537 : 1 - 5)

ในการจัดกิจกรรมของการเรียนการสอน ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 ยังขาดทักษะในด้านการปฏิบัติการติดตั้งไฟฟ้าอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำ จึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ดังจะเห็นได้จากรายงานการประเมินตนเอง (Self assessment report : SAR) ของวิทยาลัยการอาชีพโพนทอง ประจำปีการศึกษา 2551 พบว่านักเรียนที่ผ่านการประเมินมาตรฐานวิชาชีพ คิดเป็นร้อยละ 61 ระดับคุณภาพ 2 ซึ่งถือว่าควรปรับปรุง (วิทยาลัยการอาชีพโพนทอง. 2551 : 12) วิชาการติดตั้งไฟฟ้าในอาคารและในโรงงานที่จัดให้นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 ของแผนกวิชาช่างไฟฟ้า วิทยาลัยการอาชีพโพนทอง จังหวัดร้อยเอ็ด ในการจัดการเรียนการสอนที่ผ่านมา ครูจะสอนให้นักเรียนได้ปฏิบัติงานตามใบงานที่ครูจัดเตรียมให้ ทุกคนจะต่างคนต่างทำตามใบงานที่ได้รับมอบหมายโดยไม่สนใจกัน คนเก่งจะทำได้ถูกต้อง ส่วนคนอ่อนมักจะทำไม่ได้ ทำให้เกิดปัญหาในการจัดการเรียนการสอนแต่ละครั้ง เมื่อหมดเวลาในการปฏิบัติงาน ครูจะสอนเนื้อหาใหม่ โดยไม่ได้คำนึงถึงความแตกต่างในการรับรู้ของนักเรียน

ชุดฝึกทักษะหรือชุดฝึกหัด หรือชุดฝึกเสริมทักษะ เป็นสื่อการเรียนประเภทหนึ่งที่เป็นส่วนเพิ่มเติมหรือเสริมสำหรับให้นักเรียนฝึกปฏิบัติเพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ และทักษะเพิ่มขึ้น ส่วนใหญ่หนังสือเรียนจะมีชุดฝึกหัดอยู่ท้ายบทเรียน ในบางวิชาชุดฝึกหัดจะมีลักษณะเป็นชุดฝึกปฏิบัติ (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. 2537 : 147) ซึ่งการใช้ชุดฝึกทักษะ เป็นการสอนที่สนุกอีกวิธีหนึ่ง คือ การให้นักเรียนได้ทำชุดฝึกหลายๆ สิ่งที่จะช่วยให้นักเรียนมีการพัฒนาทางการเรียนรู้ในเนื้อหาวิชาได้ดีขึ้น คือ ชุดฝึก เพราะนักเรียนมีโอกาสนำความรู้ที่เรียนมาแล้วมาฝึกให้เกิดความเข้าใจกว้างขวางยิ่งขึ้น การสอนให้นักเรียนคิด ทำให้นักเรียนมีความเห็นชอบและรู้จริง การสอนให้นักเรียนเห็นชอบ ทำให้

นักเรียนรู้แจ้ง และรู้จริง ซึ่งจะทำให้นักเรียนแก้ปัญหาได้ การสอนให้นักเรียนแก้ปัญหาได้ ทำให้นักเรียนเติบโตขึ้นอย่างมีอิสรภาพ (สุมน อมรวิวัฒน์. 2530:96) และหากนักเรียนได้มีโอกาสฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาหลายๆ ข้อ หลายแง่มุมแล้วนักเรียนจะมีความชำนาญและเฉลียวฉลาดขึ้น จนสามารถแก้โจทย์ปัญหาได้อย่างรวดเร็ว (สุวรรณ กาญจนมยุร. 2533 : ไม่มีเลขหน้า) และนวัตกรรมหนึ่งที่จะช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนดีขึ้นก็คือ การใช้แบบฝึกทักษะเป็นเครื่องมือที่ใช้ฝึกทักษะในการแก้โจทย์ปัญหา ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาดียิ่งขึ้น สามารถแก้ปัญหาได้ถูกต้อง (ฉวีวรรณ กิรติกร. 2527 : 7-8) กระบวนการเรียนรู้ของระบบการศึกษาในปัจจุบัน โดยภาพรวมยังไม่ได้นำไปสู่การฝึกให้เด็กไทยได้รู้จักคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ การรู้จักเลือกรับข้อมูล ข่าวสารที่เหมาะสมกับวัฒนธรรมไทยอย่างชาญฉลาด หากแต่กระบวนการเรียนการสอนมุ่งทางด้าน ความรู้ ความจำ ครุยังยึดแบบเรียนของกรมวิชาการเป็นหลัก โดยไม่มีโอกาสประยุกต์หรือนำสาระอื่นที่สัมพันธ์กับสังคมตามความสนใจของผู้เรียนมาอยู่ในกระบวนการเรียนรู้ได้เลย ทำให้เด็กส่วนใหญ่ คิดไม่เป็น ทำไม่เป็น แก้ปัญหาไม่เป็น (สำนักงานปฏิรูปการศึกษา. 2543 : 7 - 8)

จากเหตุผลและจากการศึกษาการเรียนการสอน พบว่า นักเรียนยังขาดทักษะการปฏิบัติการติดตั้งไฟฟ้าและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ผู้วิจัยจึงทำการศึกษาเนื้อหาหน่วยการเรียนรู้ที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกัน เพื่อที่จะพัฒนาชุดฝึกทักษะที่ใช้ในการเรียนการสอนวิชาการติดตั้งไฟฟ้าในอาคารและในโรงงาน เรื่อง การเดินสายไฟฟ้าแสงสว่างและไฟฟ้ากำลัง ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ให้นักเรียนมีทักษะการปฏิบัติการติดตั้งไฟฟ้า มีความถูกต้อง ความเชื่อมั่น สามารถนำมาฝึกทักษะการคิด วิเคราะห์ การแก้ปัญหา และนำมาปฏิบัติงานได้จริงและถูกต้องตามหลักสูตรมุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ หลังจากนั้นจะมีการประเมินหาผลสัมฤทธิ์ที่เกิดขึ้น และความพึงพอใจ เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขการเรียนการสอนให้ดียิ่งขึ้น

## วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาชุดฝึกทักษะการปฏิบัติงานติดตั้งไฟฟ้า เรื่อง การเดินสายไฟฟ้าแสงสว่างและไฟฟ้ากำลัง สำหรับนักเรียนแผนกวิชาไฟฟ้ากำลัง วิทยาลัยการอาชีพโพนทอง จังหวัดร้อยเอ็ด ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75

2. เพื่อเปรียบเทียบผลการปฏิบัติงานติดตั้งไฟฟ้าก่อน และหลังการพัฒนาใช้ชุดฝึกทักษะ เรื่อง การเดินสายไฟฟ้าแสงสว่างและไฟฟ้ากำลัง ของนักเรียนแผนกวิชาไฟฟ้ากำลัง วิทยาลัยการอาชีพโพนทอง จังหวัดร้อยเอ็ด

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่ได้รับการพัฒนาทักษะการปฏิบัติงานติดตั้งไฟฟ้า ด้วยชุดฝึกทักษะ เรื่อง การเดินสายไฟฟ้าแสงสว่างและไฟฟ้ากำลัง

### สมมติฐานการวิจัย

1. ชุดฝึกทักษะเรื่องการเดินสายไฟฟ้าแสงสว่าง และไฟฟ้ากำลังที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75

2. นักเรียนแผนกวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง หลังจากได้เรียนด้วยชุดฝึกทักษะแล้ว เรื่อง การเดินสายไฟฟ้าแสงสว่างและไฟฟ้ากำลัง ยังมีทักษะการปฏิบัติงานติดตั้งไฟฟ้า สูงกว่าก่อนเรียนที่ระดับนัยสำคัญ .01

### ขอบเขตการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดขอบเขตในการวิจัย ดังนี้

#### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

##### 1.1 ประชากร

เป็นนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง วิทยาลัยการอาชีพโพนทอง จังหวัดร้อยเอ็ด ที่เรียนรายวิชาการติดตั้งไฟฟ้าในอาคาร และในโรงงาน ประจำปีการศึกษา 2552 จำนวน 4 กลุ่ม 2 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 80 คน

##### 1.2 กลุ่มตัวอย่าง

เป็นนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง วิทยาลัยการอาชีพโพนทอง จังหวัดร้อยเอ็ด ที่เรียนรายวิชาการติดตั้งไฟฟ้าในอาคาร และในโรงงาน ประจำปีการศึกษา 2552 จำนวน 20 คน ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีการจับสลาก (drawing) จำนวน 1 กลุ่ม

#### 2. ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่

2.1 ตัวแปรต้น คือ การฝึกทักษะการปฏิบัติงานติดตั้งไฟฟ้า ด้วยชุดฝึกทักษะ เรื่อง การเดินสายไฟฟ้าแสงสว่างและไฟฟ้ากำลัง

2.2 ตัวแปรตาม คือ ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะปฏิบัติ ผลสัมฤทธิ์ทาง

การเรียนรู้ทักษะด้านปฏิบัติ และความพึงพอใจของนักเรียนต่อชุดฝึกทักษะการติดตั้งไฟฟ้า

### 3. เนื้อหาสาระ

เนื้อหาที่ใช้ศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จำกัดขอบเขตเฉพาะ เรื่อง การเดินสายไฟฟ้าแสงสว่างและไฟฟ้ากำลังการต่อวงจรควบคุมหลอดไฟแบบต่างๆ การติดตั้งอุปกรณ์ สวิตซ์ ปลั๊ก และคัทเอ๊าท์ และการเดินสายไฟชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2545 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2546) เนื้อหาละ 1 ชุด จำนวน 5 ชุด แต่ละชุดมีองค์ประกอบ และมีความแตกต่างกันตามความเหมาะสมของเนื้อหา ดังนี้

#### 3.1 ชื่อชุดฝึกทักษะ

#### 3.2 จุดประสงค์การเรียนรู้

#### 3.3 กิจกรรมฝึกทักษะ

#### 3.4 แบบทดสอบหลังเรียน

#### 3.5 กิจกรรมในชุดฝึกทักษะแต่ละชุด

### 4. สถานที่ในการทำการวิจัย

วิทยาลัยการอาชีพโพนทอง ตั้งอยู่เลขที่ 60 หมู่ 11 เทศบาลตำบลแวง อำเภอโพนทอง จังหวัดร้อยเอ็ด 45110 หมายเลขโทรศัพท์ 0-4357-1144 โทรสาร 0-4357-1026

### 5. ระยะเวลา

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการในปีการศึกษา 2552 ระหว่าง เดือนตุลาคม 2552 ถึงเดือนมีนาคม 2553

### กรอบแนวคิดการวิจัย

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้ศึกษาขั้นตอนในการพัฒนาทักษะปฏิบัติการติดตั้งไฟฟ้าด้วยชุดฝึกทักษะ เรื่อง การเดินสายไฟฟ้าแสงสว่าง และไฟฟ้ากำลังจากทฤษฎีการลงมือทดลองของธอร์นไคค์ มาเป็นหลักการสร้างชุดฝึกทักษะ 3 ประการ คือ (ทีศนา เขมมณี 2548 : 50)

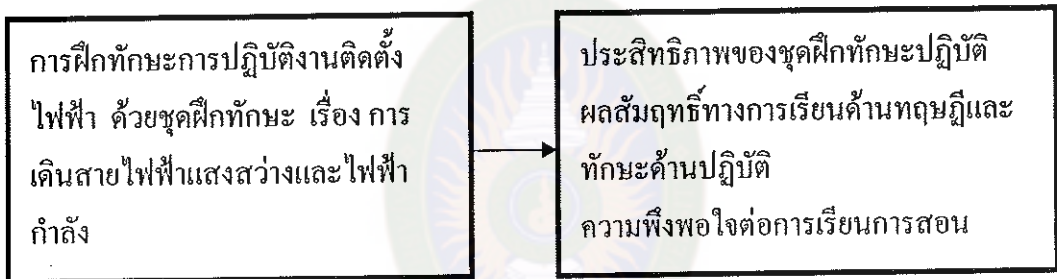
1. กฎแห่งความพร้อม กฎนี้กล่าวถึงสภาพความพร้อมของนักเรียนทางด้านร่างกายและจิตใจ ถ้าร่างกายเกิดความพร้อมแล้วได้กระทำย่อมเกิดความพึงพอใจแต่ถ้ายังไม่พร้อมแล้วถูกบังคับให้กระทำจะทำให้เกิดความไม่พึงพอใจ

2. กฎแห่งการฝึกฝน กฎนี้กล่าวถึง การสร้างความมั่นคงของการเชื่อมระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนองที่ถูกต้อง โดยการฝึกหัด โดยการกระทำซ้ำบ่อย ๆ ย่อมทำให้เกิด

การเรียนรู้นานและคงทน

3. กฎแห่งผลที่พอใจ กฎนี้กล่าวถึงผลที่จะได้รับเมื่อแสดงพฤติกรรมเรียนรู้แล้วว่า ถ้าได้รับผลที่พึงพอใจย่อมอยากจะเรียนรู้อีกต่อไป แต่ถ้าไม่ได้รับความพึงพอใจก็ไม่อยากจะเรียนรู้หรือเกิดความเบื่อหน่าย

สำหรับการศึกษาในด้านกิจกรรมการเรียนการสอนในวิชาการติดตั้งไฟฟ้าภายในอาคารและในโรงงาน เรื่อง การเดินสายไฟฟ้าแสงสว่างและไฟฟ้ากำลังของนักเรียนชั้นปวช. 2 โดยใช้ชุดฝึกทักษะว่ามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนโดยใช้ชุดฝึกทักษะเป็นอย่างไร โดยมีแผนภูมิกรอบแนวคิดของการวิจัย ดังนี้



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดของการวิจัย การใช้ชุดฝึกทักษะการติดตั้งไฟฟ้า

เรื่อง การเดินสายไฟฟ้าแสงสว่างและไฟฟ้ากำลัง

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การพัฒนาทักษะปฏิบัติการติดตั้งไฟฟ้า หมายถึง การพัฒนาการเรียนการสอนที่ครูใช้ ฝึกฝนให้นักเรียน เกิดความรู้ความเข้าใจหลังจากการเรียนการสอนในเรื่อง การเดินสาย การต่อวงจรควบคุมหลอดไฟแบบต่าง ๆ และการติดตั้งอุปกรณ์สวิตช์ ปลั๊ก และคัทเอาต์ เพื่อนำกระแสไฟฟ้ามาใช้งาน โดยใช้เนื้อหาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2545 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2546)

2. ชุดฝึกทักษะ หมายถึง เครื่องมือในการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การเดินสาย การต่อวงจรควบคุมหลอดไฟแบบต่าง ๆ และการติดตั้งอุปกรณ์สวิตช์ ปลั๊ก และคัทเอาต์ เพื่อนำกระแสไฟฟ้ามาใช้งาน ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนแสดงพฤติกรรมในการเดินสาย การต่อวงจรควบคุมหลอดไฟแบบต่าง ๆ และการติดตั้งอุปกรณ์สวิตช์ ปลั๊ก และคัทเอาต์

เพื่อการตรวจสอบวงจร การเดินสายไฟฟ้าบนแผงฝักได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว

3. ผลการปฏิบัติงานติดตั้งไฟฟ้า หมายถึง ผลการปฏิบัติงานในการเรียนด้วยชุดฝึกทักษะการติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างและไฟฟ้ากำลัง ซึ่งจะพิจารณาจากคะแนนฝักปฏิบัติ และประเมินตามสภาพจริง คะแนนจากการทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น หลังจากเสร็จสิ้นกระบวนการฝักทักษะการติดตั้งในแต่ละชุด

4. ประสิทธิภาพชุดฝึกปฏิบัติ เกณฑ์ 75 / 75 หมายถึง คุณภาพของความรู้ ความเข้าใจทางการเรียนของชุดฝึกทักษะการติดตั้งไฟฟ้า เรื่อง การติดตั้งไฟฟ้า การเดินสายไฟฟ้าแสงสว่างและไฟฟ้ากำลัง ของนักเรียนตามเกณฑ์ 75 / 75

เกณฑ์ 75 ตัวแรก หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทุกคนที่ได้จากการทดสอบระหว่างเรียนจากกระบวนการฝักทักษะการติดตั้งไฟฟ้า ซึ่งประกอบด้วยผลการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ในระหว่างการเรียนแต่ละตอน ได้คะแนนไม่น้อยกว่าร้อยละ 75

เกณฑ์ 75 ตัวหลัง หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทุกคนที่ได้จากการทดสอบหลังเรียน ได้คะแนนไม่น้อยกว่าร้อยละ 75

5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะปฏิบัติ หมายถึง ความสามารถของนักเรียน ทั้งด้านความรู้ ด้านทักษะปฏิบัติ ระดับความพึงพอใจอันเป็นผลมาจากการเรียนการสอน โดยใช้ชุดฝึกทักษะ เรื่อง การเดินสายไฟฟ้าแสงสว่างและไฟฟ้ากำลัง ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 2 ซึ่งจะพิจารณาจากคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบ และการประเมินตามสภาพจริง คะแนนจากการทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น หลังจากเสร็จสิ้นกระบวนการเรียนการสอน

6. ความพึงพอใจต่อการเรียนการสอน หมายถึง ความรู้สึกรักใคร่ในด้านความพึงใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนการสอนวิชาการติดตั้งไฟฟ้าในอาคารและในโรงงาน เรื่อง การเดินสายไฟฟ้าแสงสว่างและไฟฟ้ากำลัง โดยใช้ชุดฝึกทักษะการติดตั้งไฟฟ้า ซึ่งในที่นี้สามารถวัดได้โดยให้นักเรียนตอบแบบสอบถามซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ แบ่งเป็นเหมาะสมมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด



## ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ได้ชุดฝึกทักษะการติดตั้งไฟฟ้า เป็นสื่อการเรียนการสอนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ
2. ใช้เป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนวิชาการติดตั้งไฟฟ้าในอาคารและในโรงงาน ในระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพต่อไป
3. ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ และเพิ่มทักษะการเรียนรู้ในติดตั้งไฟฟ้า ได้ตรงตาม วัตถุประสงค์ที่กำหนดในหลักสูตรรายวิชาได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. ชุดฝึกทักษะที่สร้างขึ้น สามารถสร้างประโยชน์ในการเรียนการสอน เพื่อเพิ่ม ศักยภาพในการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY