

## PLC : บูรณาการบริการวิชาการสู่การเรียนรู้การสอนและงานวิจัย

บทความต่อไปนี้เป็นองค์ความรู้ที่ได้จากการจัดการความรู้ตามโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง การประยุกต์ใช้งาน PLC ในงานอุตสาหกรรม โดยสาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ในระหว่างวันที่ 23-25 สิงหาคม พ.ศ. 2555 ณ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

### ข้อมูลทั่วไป

ชื่อโครงการ อบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง การประยุกต์ใช้งาน PLC ในงานอุตสาหกรรม

ผู้รับผิดชอบโครงการ อาจารย์ ดร. โกเมศ กาบแก้ว<sup>1</sup>

ผู้ร่วมโครงการ 1. อาจารย์สุริยาวุธ เสาวคนธ์ 2. อาจารย์ว่าที่ร้อยตรีศุภกฤษ สุขเจริญ

ความเป็นมาของโครงการ

ในฐานะผู้สอนรายวิชา EP 6106 คอมพิวเตอร์ในงานไฟฟ้า ส่วนหนึ่งของเนื้อหาจะเป็นหัวข้อเกี่ยวกับ PLC (Programmable Logic Controller) ซึ่งเป็นอุปกรณ์ควบคุมการทำงานของเครื่องจักร หรือระบบกระบวนการต่างๆ โดยที่ภายในมีไมโครโปรเซสเซอร์เป็นมันสมองสั่งการ การควบคุมการทำงานสามารถทำได้โดยการป้อนเป็นโปรแกรมคำสั่งเข้าไปใน PC/PLC ใน PC/PLC จะมีอุปกรณ์ต่างๆ ให้ใช้ เช่น รีเลย์ ตัวตั้งเวลา ตัวนับ ฯลฯ ซึ่งนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าต้องเรียนรู้เพื่อใช้ประกอบอาชีพในอนาคต ประกอบกับสาขาวิชาได้เสนอโครงการบริการวิชาการเรื่อง การประยุกต์ใช้ PLC ในงานอุตสาหกรรม ในปีงบประมาณ 2555 c และในฐานะผู้รับผิดชอบโครงการ จึงต้องมีการเตรียมการทั้งนี้เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดทั้งในการจัดบริการวิชาการ และการจัดการเรียนการสอน

การให้บริการวิชาการแก่สังคมครั้งนี้ได้รับความอนุเคราะห์จากอาจารย์ชุมพล มาลัยนวล ผู้เชี่ยวชาญจากสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 4 จังหวัดราชบุรี มาเป็นวิทยากรหลักในการบรรยายให้กับผู้เข้ารับการอบรม จำนวน 20 คน ประกอบด้วย วิศวกรควบคุม ช่างเทคนิคในโรงงานอุตสาหกรรม ครู/อาจารย์ นักวิชาการ นิสิต/นักศึกษา และผู้สนใจทั่วไป ในระหว่างวันที่ 23-25 สิงหาคม พ.ศ. 2555 ณ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง โดยมีวัตถุประสงค์



<sup>1</sup> อาจารย์ ดร. โกเมศ กาบแก้ว อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

- 1) เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้และทักษะในการเขียนโปรแกรม PLC ด้วยภาษาแลดเดอร์และภาษาอื่นๆ ได้
- 2) เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้งานจริงในทางอุตสาหกรรมได้
- 3) เพื่อบูรณาการในการเรียนการสอนรายวิชา EP 6106 คอมพิวเตอร์ในงานไฟฟ้า

### กระบวนการดำเนินงานที่เป็นแนวปฏิบัติที่ดี

และจากการที่ต้องเตรียมการเพื่อให้การดำเนินงานเกิดประสิทธิภาพ ซึ่งในขณะเตรียมการเกิดสิ่งที่ดีที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานบริการวิชาการ การจัดการเรียนการสอน รวมถึงการวิจัย ที่สามารถนำมาบูรณาการร่วมกันได้อย่างเหลือเชื่อ อาจนับได้ว่าเป็นกระบวนการดำเนินงานที่เป็นแนวปฏิบัติที่ดี ที่ต้องการเล่าสู่กันฟังเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการดำเนินงานและเกิดประโยชน์ต่อทุกท่าน

กระบวนการดำเนินงานที่เป็นแนวปฏิบัติที่ดีได้ ประกอบด้วย

1. **วิเคราะห์รายวิชา** ได้มีการนำคำอธิบายรายวิชาเข้าสู่การประชุมอาจารย์ประจำสาขาวิชา เพื่อวิเคราะห์ลักษณะวิชา เนื้อหาวิชา และขอบข่ายในการบริการวิชาการ ทั้งนี้เพื่อให้เหมาะสมกับเวลาและประสิทธิภาพในการเรียนรู้ที่ผู้เข้ารับการอบรมพึงจะได้รับ

2. **แยกรายละเอียดเนื้อหา** เนื่องจากรายวิชาดังกล่าวเนื้อหาการเรียนรู้จะมีความสัมพันธ์กับเนื้อหาการเรียนในรายวิชาที่เกี่ยวข้องทั้งก่อนและหลังในหลักสูตร การแยกรายละเอียดเนื้อหาที่จำเป็นและเหมาะสมกับการเรียนรู้ จะช่วยให้การจัดการเรียนรู้เปี่ยมด้วยประสิทธิภาพ ผู้สอนสามารถสอนเนื้อหาได้อย่างเชื่อมโยงกัน ไม่ซ้ำซ้อน รวมถึงขอบข่ายของเนื้อหาที่เหมาะสมกับการให้บริการวิชาการด้วย ซึ่งเนื้อหาส่วนนี้ควรเป็นหน้าที่ของผู้จัดการอบรมมากกว่าที่จะตามวิทยากรเพียงอย่างเดียว

3. **สรรสร้างวิธีการ** จากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทำให้เราทราบว่าต้องมีการเตรียมการอย่างไรบ้าง โดยเฉพาะวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือที่ต้องใช้ในการฝึกปฏิบัติ ซึ่งหมายถึงสิ่งที่เหลืออยู่และนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้ในภายหลัง รวมถึงเอกสารประกอบการอบรมที่เหมาะสมกับการอบรมและงบประมาณมิใช่การถ่ายเอกสารทั้งเล่มแล้วนำไปประกอบการอบรม

### 4. บูรณาการสู่การเรียนการสอนและวิจัย

นอกเหนือไปจากข้อ 3 แล้ว ที่ประชุมได้มีการบูรณาการการบริการวิชาการสู่การเรียนการสอนและการวิจัย เพื่อให้เป็นไปตามกระบวนการประกันคุณภาพ ซึ่งผลที่ได้ก็คือ การบริการวิชาการครั้งนี้สามารถบูรณาการสู่การเรียนการสอน และการวิจัยให้เกิดขึ้นได้ แม้ว่าอาจจะยังไม่สมบูรณ์ตามคำแนะนำของคณะกรรมการตรวจประเมินภายในที่ผ่านมา แต่ก็เป็นที่แรกที่สาขาสามารถทำได้ด้วยความเข้าใจของสาขาวิชาเอง



5. **ฉลองชัยแห่งความสำเร็จ** และเมื่อทุกอย่างสำเร็จได้ด้วยกระบวนการที่ดีเช่นนี้ ความสำเร็จเพียงจุดเล็กๆ แห่งการทำงานร่วมกันด้วยกระบวนการที่ไม่สลับซับซ้อนนัก ก็ต้องเป็นหน้าที่ของประธานสาขาวิชาที่จะต้องสร้างขวัญและกำลังใจให้กับผู้ได้บังคับบัญชาต่อไป (เรียบร้อยแล้วครับ)

### **องค์ความรู้ที่ได้จากโครงการ**

ดังนั้นจากกระบวนการดำเนินงานที่เป็นแนวปฏิบัติที่ดี อาจนับเป็นองค์ความรู้ที่ได้รับจากการบริการวิชาการครั้งนี้ได้ ซึ่งผู้เขียนต้องการให้ผู้สนใจได้ทดลองนำไปใช้ดูบ้าง เพราะเดี๋ยวนี้จะทำอะไรนอกจากจะต้องมีการเชื่อมโยงให้เห็นภาพแล้ว การทำงานเพียงอย่างเดียวแล้วได้หลายอย่างในเวลาหรือกิจกรรมเดียวกัน เป็นสิ่งที่ทุกคนปรารถนา ประหยัดเวลา ประหยัดงบประมาณ ประหยัดพลังงานด้วยในขณะเดียวกัน

**“วิเคราะห์รายวิชา แยกรายละเอียดเนื้อหา สรรสร้างวิธีการ  
บูรณาการสู่การเรียนการสอนและวิจัย ฉลองชัยแห่งความสำเร็จ”**

