

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ในอดีตมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรีได้ผลิตบัณฑิตที่จบการศึกษาแต่ละปีมีจำนวนมาก หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและรับผิดชอบในการออกใบรับรองเพื่อเป็นหลักฐานในการแสดงผลการเรียน คือกองบริการการศึกษาที่ต้องดูแล ใบรับรอง ใบวุฒิบัตร ใบเกียรติบัตร หรืออื่น ๆ ที่เป็นหลักฐาน ได้ผ่านกระบวนการทางด้านการศึกษา ไม่ว่าจะเป็นทางด้านการเรียน การอบรม การสัมมนา ดังกล่าวเมื่อจบหลักสูตรแล้วจะต้องมีหลักฐานเพื่อแสดงว่าได้ผ่านกระบวนการมาแล้ว ซึ่งทำให้ป้องกันการปลอมแปลงได้อีก อุปกรณ์ดังกล่าวคือ เครื่องประทับตราสำหรับงานทะเบียนมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี เครื่องประทับตราดังกล่าวนั้นที่ผ่านมาจะเป็นแบบคั่นโยกด้วยมือที่เป็นแบบกลไก และใช้เจ้าหน้าที่กดคั่นโยกเป็นการส่งถ่ายแรงเพื่อกดกระดาษให้เป็นรอยบนตราสัญลักษณ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

การกดคั่นโยกด้วยมือนี้ผู้วิจัยได้ข้อมูลมาจากเจ้าหน้าที่งานทะเบียนถึงปัญหาในการกด หรือมีการประทับตราเป็นจำนวนมากจะทำให้เจ้าหน้าที่งานทะเบียนเกิดการเมื่อยล้า ทำให้กล้ามเนื้ออักเสบได้ บางครั้งมีการประทับจำนวนมาก ๆ เช่น หลังจากที่นักศึกษาได้ทำการสอบปลายทอม เสร็จแล้วจึงเป็นการจบการศึกษา งานทะเบียนต้องออกหลักฐานในการจบการศึกษา ซึ่งผู้ที่จบ การศึกษาแล้วหรือบัณฑิตต้องนำหลักฐานการจบไปสมัครงานหรือใช้เป็นหลักฐานในการศึกษาต่อ ในระดับที่สูงขึ้น

ปัจจุบันได้มีเทคโนโลยีใหม่ที่ถูกนำมาใช้ควบคุมกลไก ชิ้นส่วนเครื่องจักรกลให้ทำงาน หรือเคลื่อนไหวตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ ด้วยเหตุนี้การศึกษาคุณสมบัติ หน้าที่ และการนำไป ใช้งาน รวมทั้งขั้นตอนการถอดประกอบที่ถูกต้องจึงเป็นพื้นฐานสำคัญ (มานพ ต้นตระกูล, ตำลึ่ แสงห้าว และสุทิน จิตรเจริญ, 2544) และกระบวนการผลิตทางด้านอุตสาหกรรม ซึ่งมี อุปกรณ์ที่ทันสมัยต่าง ๆ ได้ถูกนำมาประยุกต์ใช้งานเพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงาน รวมทั้ง มีความปลอดภัย และไม่กระทบต่อสิ่งแวดล้อม

เมื่อพิจารณาถึงปัญหาในการประทับตราดังกล่าวแล้ว และยังคงใช้คนเป็นผู้ควบคุม อย่างใกล้ชิดในการประทับตรา จึงทำให้เกิดการเมื่อยล้า ปวดเมื่อยตามกล้ามเนื้อแขน รวมถึงแรง ที่ใช้ในการกดประทับตราไม่สม่ำเสมอ ตำแหน่งการประทับตราไม่ตรงตำแหน่งเดิม จาก การศึกษาเครื่องประทับตรา ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาค้นคว้าหาวิธีนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ เพื่อ

ช่วยในการทำงานจากเดิมใช้คนกดคันโยกในการประทับตราได้พัฒนาเป็นเครื่องประทับตรา สำหรับงานทะเบียนมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี แบบอัตโนมัติ และสามารถควบคุมการทำงานได้ โดยแบ่งออกเป็น ชุดควบคุมอัตโนมัติ ชุดเครื่องพิมพ์และชุดไฮดรอนิวแมติกส์ อุปกรณ์ดังกล่าว จะเป็นตัวที่ทำงานร่วมกัน ซึ่งตำแหน่งแรงและน้ำหนักที่กดลงกระดาษรวมถึงความถูกต้อง จะเป็น ตำแหน่งและน้ำหนักเดียวกันทุกแผ่นที่ได้ทำการประทับตราจากเครื่องประทับตราสำหรับงานทะเบียน มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรีเครื่องนี้ และสามารถบอกจำนวนแผ่นที่ทำการประทับตราได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาเครื่องประทับตราสำหรับงานทะเบียนมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี
2. เพื่อประเมินความพึงพอใจของเครื่องประทับตราสำหรับงานทะเบียนมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

ความสำคัญของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการนำเอาอุปกรณ์ 3 ส่วน ประกอบเข้าด้วยกันคือ ชุดควบคุมอัตโนมัติ ชุดเครื่องพิมพ์และชุดไฮดรอนิวแมติกส์ จึงเป็นเครื่องประทับตราสำหรับงานทะเบียนมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี มีการควบคุมการทำงานด้วยระบบอัตโนมัติจึงเป็นการลดความเมื่อยล้าของเจ้าหน้าที่งานทะเบียน และใช้เพื่อการศึกษา และพัฒนาต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัยดังนี้

1. การออกแบบและการสร้างเครื่องประทับตราสำหรับงานทะเบียนมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรีมีคุณลักษณะดังนี้

1.1 โปรแกรมเมเบิล ลอจิก คอนโทรลเลอร์ (Programmable Logic controller: PLC) เป็นอุปกรณ์ควบคุมชนิดหนึ่งที่น่ามาแทนการควบคุมที่ใช้รีเลย์ทำให้สะดวกขึ้นเพราะเป็นระบบอิเล็กทรอนิกส์ และใช้เขียน โปรแกรมทำนองเดียวกับคอมพิวเตอร์แทนการเดินสายไฟ

1.2 ระบบไฮดรอนิวแมติกส์ หรือวงจรลมกับน้ำมัน เป็นการผสมกันระหว่างนิวแมติกส์กับไฮดรอลิกส์ ซึ่งมีข้อดีกว่าการใช้พลังงานใดพลังงานหนึ่งเพียงชนิดเดียว โดยใช้ลมเป็นพลังงานขับเคลื่อนอัดดันลูกสูบและใช้น้ำมันเป็นตัวควบคุมความเร็ว

1.3 เครื่องพิมพ์เป็นเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ทั่ว ๆ ไป จะเป็นตัวป้อนและขับเคลื่อนกระดาษที่ต้องการประทับตรา และหยุดในตำแหน่งที่ได้ตั้งโปรแกรมไว้ ซึ่งจะทำงานร่วมกันกับชุด โปรแกรมเมมเบิ้ล ลอจิก คอนโทรลเลอร์ (PLC)

2. การทดสอบหาประสิทธิภาพของเครื่องประทับตราสำหรับงานทะเบียนมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

2.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ ประสิทธิภาพของเครื่องประทับตราสำหรับงานทะเบียนมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

2.2.1 ความเร็วในการประทับตราสำหรับงานทะเบียนมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

2.2.2 ระยะเวลาในการประทับตราสำหรับงานทะเบียนมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

2.3 ตัวแปรควบคุม ได้แก่ ชนิดและขนาดของกระดาษที่นำมาประทับตราสำหรับงานทะเบียนมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

3. ความพึงพอใจต่อเครื่องประทับตราสำหรับงานทะเบียนมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

3.1 แบบสอบถามความพึงพอใจในด้านต่าง ๆ ได้แก่

3.1.1 ลักษณะทางกายภาพ

3.1.2 ลักษณะการใช้งาน

3.1.3 ลักษณะการบำรุงรักษา

3.1.4 ความเหมาะสมด้านการนำไปใช้งาน

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.2.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านงานวิจัย จำนวน 4 คน

3.2.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านเครื่องกล จำนวน 4 คน

3.2.3 ผู้เชี่ยวชาญด้านไฟฟ้า จำนวน 2 คน

3.2.4 เจ้าหน้าที่งานทะเบียน จำนวน 4 คน

รวม 14 คน

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การพัฒนาเครื่องประทับตราสำหรับงานทะเบียนมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี หมายถึง การกำหนดรูปแบบลักษณะของเครื่องประทับตราและการประยุกต์ใช้กับระบบอัตโนมัติ

2. การประทับตรา หมายถึง การใช้แรงกดจากระบบไฮดรอนิวแมติกส์กดลงบนแผ่นกระดาษที่ต้องการประทับตรา และมีการกำหนดตำแหน่งโดยการตั้งโปรแกรมด้วยคอมพิวเตอร์

3. ตรา เป็นสัญลักษณ์ประจำมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี โดยมีตัวหนังสือเป็นแบบ 3 มิติ ทำจากโลหะ

4. ใบปริญญาบัตร ใบวุฒิบัตร ใบเกียรตินิยม หมายถึง หลักฐานที่แสดงว่าบุคคลผู้นั้นได้สำเร็จการศึกษา หรือได้จบหลักสูตรจากการอบรมและสัมมนา

สมมติฐานการวิจัย

เครื่องประทับตราสำหรับงานทะเบียนมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรีอยู่ในเกณฑ์ที่มีความพึงพอใจมาก

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

ผลจากการวิจัยครั้งนี้จะเกิดประโยชน์ต่อกองบริการการศึกษาในส่วนของงานทะเบียนที่นำเครื่องประทับตราสำหรับงานทะเบียนมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี และการเรียนการสอนสายเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ดังนี้

1. เพื่ออำนวยความสะดวกในการประทับตราให้กับงานทะเบียน
2. ช่วยลดการเมื่อยล้าของเจ้าหน้าที่ในการประทับตราเนื่องจากการทำงานของเครื่องทำได้โดยอัตโนมัติ
3. เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพที่ช่วยให้งานทะเบียนทำงานได้สะดวกและรวดเร็วขึ้น
4. ช่วยให้การทำงานของเจ้าหน้าที่งานทะเบียนมีความปลอดภัยจากการประทับตรา
5. ใช้สำหรับการเรียนการสอนของสาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกลและสายเทคโนโลยีอุตสาหกรรม