



การสร้างและหาประสิทธิภาพชุดฝึกอบรม เรื่อง พินิจการหล่อลื่นในงานอุตสาหกรรม
สำหรับพนักงานระดับปฏิบัติการในสายการผลิต

ลงทะเบียนวันที่	19 ส.ค. 2553
ลงทะเบียน	111473
เลขหมู่	วท T3 1076 ท 189 ก
หัวข้อเรื่อง	- การหล่อลื่น - จัสม
	- ทฤษฎี - จัสม

นายทรงธรรม ดิวงษ์สกุล

นายณัฐพล จินุพงศ์

รายงานการวิจัยคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ทุนอุดหนุนงานวิจัย ปีงบประมาณ 2551

ชื่อ : นายทรงธรรม คีวานิชสกุล
นายณัฐพล จีณูพงศ์
ชื่องานวิจัย : การสร้างและหาประสิทธิภาพชุดฝึกอบรม เรื่อง พื้นฐานการหล่อลื่น
ในงานอุตสาหกรรม สำหรับพนักงานระดับปฏิบัติการในสายการผลิต
ปีการศึกษา : 2551

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างชุดฝึกอบรม เรื่อง พื้นฐานการหล่อลื่นในงาน
อุตสาหกรรมสำหรับพนักงานระดับปฏิบัติการในสายการผลิต และหาประสิทธิภาพของชุด
ฝึกอบรมที่สร้างขึ้นตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนด

วิธีดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยได้นำชุดฝึกอบรม เรื่อง พื้นฐานการหล่อลื่นในงานอุตสาหกรรม
ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นพนักงานในสถานประกอบการ จำนวน 18 คน ในระหว่างการ
ฝึกอบรมให้ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทำแบบฝึกหัด และใบงาน เพื่อวัดความก้าวหน้าของการฝึกอบรม
และเมื่อจบการฝึกอบรมแล้วให้ผู้เข้าฝึกอบรมทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์อีกครั้งหนึ่งหลังจากนั้น
นำคะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัด และใบงาน กับแบบทดสอบ มาคำนวณหาประสิทธิภาพของ
ชุดฝึกอบรม

ผลการทดลองปรากฏว่า ชุดฝึกอบรมที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.59/80.19 ซึ่งสูง
กว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

Name : Mr. Songtham Deewanichsakul
Mr. Nuttapon Jeenupong
Thesis Title : Development and Evaluate the Efficiency of the Training Package
in Basic Industrial Lubrication for Operators in Establishments
Academic Year : 2008

Abstract

The objective of this research is to construct a training package in Basic Industrial Lubrication. It's efficiency was based on the criteria of 80/80.

The researcher has used the constructed Training Package to test the sampling group of 18 people who are the technicians in the Industry. During the learning process, they had to do the exercises which were divided into parts, theoretical part and practical part. After finishing each lesson, they were tested both theoretical and practical. Scores from the exercises and the tests were used to calculate the training package efficiency.

In terms of efficiency, the result of training package shows 82.59 /80.19, which is higher than the established criteria.

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้ได้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีโดยได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากคณะครุศาสตร์
อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี คณะผู้วิจัยขอขอบคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่
ได้ให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่าง ๆ ตลอดจนสละเวลาให้คำปรึกษาแนะนำ ในการทำวิจัยครั้งนี้
คุณค่าและประโยชน์ที่เกิดจากงานวิจัยฉบับนี้ ขอบูชาแด่พระคุณบิดา มารดา ครู - อาจารย์ที่
ได้สั่งสอนคณะผู้วิจัยมา

ทรงธรรม ศิวาณิชสกุล
ณัฐพล จินุพงศ์

สารบัญ

บทคัดย่อภาษาไทย
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ
กิตติกรรมประกาศ
สารบัญตาราง
สารบัญภาพ
บทที่ 1 บทนำ

1.1	ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2	วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
1.3	สมมุติฐานการวิจัย	2
1.4	ขอบเขตการวิจัย	3
1.5	คำจำกัดความในการวิจัย	3
1.6	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
บทที่ 2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
2.1	ความหมายของการฝึกอบรม	5
2.2	ประเภทของการฝึกอบรม	7
2.3	ความต้องการการฝึกอบรม	8
2.4	ประโยชน์และคุณค่าของชุดฝึกอบรมหรือชุดการสอน	9
2.5	ขั้นตอนการสร้างชุดฝึกอบรม	10
2.6	ส่วนประกอบของชุดฝึกอบรม	13
2.7	การวิเคราะห์งาน	14
2.8	การเขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	15
2.9	การวางแผนการฝึกอบรม	18
2.10	การวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบ	19
2.11	การประเมินผลการฝึกอบรม	19
2.12	วิธีสอน โดยใช้สถานการณ์จำลอง (Simulation Method)	20
2.13	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	24

หน้า
ห้ามฉีก ตัด หรือทำให้เสียหาย
ผู้ใดพบเห็น กรุณาส่งคืนได้ที่
โทรศัพท์ 0-2549-3079
สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ
มทร.ธัญบุรี
ต.คลองหก อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี 12110

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	26
3.1 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง	26
3.2 กำหนดกลุ่มตัวอย่าง	28
3.3 สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	28
3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล	30
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล	31
บทที่ 4 ผลการวิจัย	34
4.1 ผลการวิเคราะห์แบบทดสอบ	34
4.2 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรม	34
4.3 ผลการวิเคราะห์แบบประเมินผลชุดฝึกอบรมของผู้เชี่ยวชาญ	35
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	37
5.1 สรุปผลของการวิจัย	37
5.2 อภิปรายผลการวิจัย	37
5.3 ข้อเสนอแนะ	38
บรรณานุกรม	40
ภาคผนวก ก	41
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ	42
หนังสือแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญ	43
ภาคผนวก ข	48
ค่าความยากง่าย และอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ	49
ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ	51
การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียน โปรแกรม	54
ภาคผนวก ค	55
ตัวอย่างชุดฝึกอบรม พื้นฐานการหล่อลื่นในงานอุตสาหกรรม	56

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4-1 แสดงผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพบทเรียน โปรแกรม	34
4-2 แสดงผลความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อชุดฝึกอบรม	35
ข-1 แสดงค่าความยากง่าย (P) ค่าอำนาจการจำแนก (D) ของแบบทดสอบ	49
ข-2 แสดงผลคะแนนการทดลองใช้แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	50
ข-3 แสดงค่าคะแนนจากแบบฝึกหัดของกลุ่มตัวอย่าง	52
ข-4 แสดงการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดบทเรียน โปรแกรม	53

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
3-1 แสดงขั้นตอนการได้มาซึ่งวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	27
3-2 แสดงขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบ	29
3-2 แสดงขั้นตอนการสร้างชุดฝึกอบรม	30

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ความเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ นำไปสู่การกำหนดคคึกา การค้า การลงทุนและการรวมกลุ่มทางธุรกิจ มีอิทธิพลต่อการพัฒนาสู่เศรษฐกิจยุคใหม่ที่มีเทคโนโลยีและอาศัยความรู้เป็นฐานในการพัฒนา ทำให้ประเทศไทยต้องเร่งเตรียมพร้อมทั้งการสร้างระบบ กลไก และการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ให้สามารถปรับตัวก้าวสู่เศรษฐกิจยุคใหม่ได้อย่างรวดเร็วและเท่าทัน เพื่อเป็นรากฐานที่มั่นคงในการสร้างขีดความสามารถ และการแข่งขันของประเทศ ภาคการผลิตนับว่าเป็นภาคเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศทั้งในด้านการจ้างงานและด้านผลผลิต มีการจ้างแรงงานสูงถึง 7.43 ล้านคน ณ สิ้นปี 2546 นอกจากนี้ผลผลิตของอุตสาหกรรมการผลิต ยังมีมูลค่ามากกว่าร้อยละ 30 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมของประชาชาติ (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2547) อุตสาหกรรมการผลิตจึงต้องมีการปรับตัวและมีความต้องการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันเพื่อผลิตสินค้าให้ได้ทั้งปริมาณและคุณภาพเป็นที่ต้องการของตลาดทั้งภายใน และภายนอกประเทศ ดังนั้นสถานประกอบการที่อยู่ในอุตสาหกรรมการผลิตดังกล่าวจึงได้ขยายกำลังการผลิต โดยเพิ่มเครื่องจักรกลการผลิตที่ทันสมัย มีกำลังการผลิตสูงขึ้น และเป็นเครื่องจักรกลการผลิตที่มีระบบการทำงานความซับซ้อน มีความละเอียดสูง ประกอบด้วย ระบบส่งกำลังเครื่องกล ระบบไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ ระบบนิวแมติกส์ ไฮดรอลิกส์ ระบบหล่อลื่น และระบบควบคุมการทำงานด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะต้องมีผู้ใช้เครื่องที่มีความชำนาญในการใช้งานอย่างถูกต้องตามวิธีการที่ผู้ผลิตเครื่องจักรกำหนด และต้องได้รับดูแลด้วยระบบการบำรุงรักษาที่มีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง ดังนั้น พนักงานผู้ใช้เครื่องจักร จึงเป็นบุคลากรที่มีบทบาทหน้าที่สำคัญในการใช้เครื่องจักรให้เต็มประสิทธิภาพ ตลอดจนมีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมการบำรุงรักษาเครื่องจักร เพื่อให้เครื่องจักรมีความพร้อมที่จะใช้ในการผลิตสินค้าที่มีคุณภาพ ได้มาตรฐาน และมีปริมาณผลิตสูง สามารถผลิตได้ทันต่อความต้องการของลูกค้า

ในปัจจุบัน โรงงานอุตสาหกรรมของประเทศไทยมีความต้องการที่จะพัฒนาบุคลากร และทีมงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งพนักงานระดับปฏิบัติการในกระบวนการผลิต เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงาน การเพิ่มผลผลิตและคุณภาพที่ดีขึ้นจึงเป็นจุดเริ่มต้นแนวคิดในการจัดระบบการพัฒนาบุคลากร โดยนำความรู้พื้นฐานด้าน TPM (Total Productive Maintenance) การบำรุงรักษาที่ผลแบบทุกคนมีส่วนร่วมมาใช้ ซึ่งเป้าหมายหลักของ TPM คือ เครื่องเสียเป็นศูนย์และของเสียเป็นศูนย์ ทำให้อัตราการทำงานของเครื่องจักรเพิ่มขึ้น ลดต้นทุนลง ลดสินค้าคง

คลังลงต่ำสุด ทำให้ผลผลิตด้านแรงงานดีขึ้น สอดคล้องกับผลสำรวจจากของ เซอิจิ นากาซึมา ในหนังสือ TPM การบำรุงรักษาที่ผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมสามารถเพิ่มอัตราการเดินเครื่องขึ้นได้ 17-20 เปอร์เซ็นต์ ลดของเสียลงได้ 90 เปอร์เซ็นต์ ผลผลิตด้านแรงงาน โดยทั่วไปเพิ่มขึ้นประมาณ 40-50 เปอร์เซ็นต์ เป็นผลมาจากการให้ความรู้แก่ช่างเป็นสำคัญจึงทำให้ช่างในระดับปฏิบัติการมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องในการปฏิบัติงานในโรงงานอุตสาหกรรม โดยปกติแล้วเครื่องจักรกลต่าง ๆ ที่ใช้อยู่ในโรงงานอุตสาหกรรมนั้นจำเป็นต้องมีการหล่อลื่นเพื่อช่วยให้การทำงานของเครื่องจักรนั้นเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ถ้าการหล่อลื่นทำได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์แล้วการสึกหรอของเครื่องจักรก็จะลดลง และสามารถยืดอายุการทำงานของเครื่องจักรได้อีกด้วย แต่จากการสำรวจข้อมูลเบื้องต้นของสถาบันส่งเสริมเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น พบว่า พนักงานระดับปฏิบัติการในกระบวนการผลิตยังขาดความรู้ และทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับการหล่อลื่นเครื่องจักร ซึ่งถ้าหากว่าพนักงานผู้ควบคุมเครื่องจักรสามารถตรวจสอบ และบำรุงรักษาเครื่องจักรเบื้องต้นได้ก็จะทำให้ยืดอายุการใช้งานของเครื่องจักร และอุปกรณ์ ตลอดจนลดความเสียหายที่อาจเกิดกับเครื่องจักรได้ ดังนั้น ผู้ควบคุมเครื่องจักรจึงต้องมีความรู้ และทักษะพื้นฐานในการหล่อลื่น ทั้งนี้เพื่อที่จะได้ปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง และปลอดภัย

จากประเด็นปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาวิจัยเพื่อสร้าง และหาประสิทธิภาพ ชุดฝึกอบรมเรื่อง พื้นฐานการหล่อลื่นในงานอุตสาหกรรม เพื่อใช้ในการฝึกอบรมพนักงานระดับปฏิบัติการให้มีความรู้ และทักษะพื้นฐานในการหล่อลื่นเครื่องจักรได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นแนวทางในการพัฒนาไปสู่การบำรุงรักษาที่ผลแบบทุกคนมีส่วนร่วมซึ่งเป็นเป้าหมายหลักของ TPM นอกจากนั้นยังเป็นการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรในภาคอุตสาหกรรมให้สูงขึ้นอีกด้วย

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพชุดฝึกอบรม เรื่อง พื้นฐานการหล่อลื่นในงานอุตสาหกรรม สำหรับพนักงานระดับปฏิบัติการในสายการผลิต

1.3 สมมุติฐานการวิจัย

ชุดฝึกอบรมพื้นฐานการหล่อลื่นในงานอุตสาหกรรม สำหรับพนักงานระดับปฏิบัติการในสายการผลิต ที่สร้างขึ้นสามารถนำไปใช้ในการฝึกอบรมได้อย่างมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

1.4 ขอบเขตการวิจัย

1.4.1 การวิจัยครั้งนี้เป็นการสร้างและหาประสิทธิภาพชุดฝึกอบรม เรื่อง พื้นฐานการหล่อลื่น ในงานอุตสาหกรรม สำหรับพนักงานระดับปฏิบัติการในสายการผลิต

1.4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ชุดฝึกอบรม เรื่อง พื้นฐานการหล่อลื่นในงาน อุตสาหกรรม ประกอบด้วย

1.4.2.1 คู่มือวิทยากร

1.4.2.2 เอกสารประกอบการฝึกอบรม

1.4.2.3 แบบทดสอบ

1.4.2.4 สื่อ

1.4.2.5 ชุดฝึกปฏิบัติ

1.4.3 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ ได้แก่ พนักงานระดับปฏิบัติการในสายการผลิตของโรงงาน อุตสาหกรรม SMEs ในเขตจังหวัดปทุมธานี จำนวน 18 คน

1.4.4 ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัยในปีการศึกษา 2552

1.5 คำจำกัดความในการวิจัย

1.5.1 ชุดฝึกอบรม หมายถึง ชุดฝึกอบรมพื้นฐานการหล่อลื่นในงานอุตสาหกรรม ประกอบด้วย คู่มือวิทยากร เอกสารประกอบการฝึกอบรม แบบทดสอบ สื่อ และชุดฝึกปฏิบัติ

1.5.2 พนักงานระดับปฏิบัติการ หมายถึง พนักงานที่ปฏิบัติหน้าที่ในสายการผลิตของ โรงงานอุตสาหกรรม SMEs ในเขตจังหวัดปทุมธานี

1.5.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจใน เนื้อหาโดยการให้ผู้เข้าอบรมทำภายหลังจากเรียนด้วยชุดการสอนครบทุกหัวข้อแล้ว

1.5.4 ประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรม หมายถึง คุณภาพของชุดการสอนที่วัดจากค่าคะแนน เฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบท้ายบทเรียน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1.5.5 เกณฑ์ 80/80 หมายถึง ชุดฝึกอบรมที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นมาแล้วนำไปใช้ในการฝึกอบรม ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีความหมายของเกณฑ์ ดังนี้

80 ตัวแรก หมายถึง ประสิทธิภาพของกระบวนการที่วัดได้จากการทำแบบฝึกหัด ท้ายบทเรียนทุกหัวเรื่องรวมกัน โดยคิดเป็นร้อยละ 80

80 ตัวหลัง หมายถึง ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ที่วัดได้จากการทำแบบทดสอบวัดผล สัมฤทธิ์ทางการเรียนครบทุกหัวเรื่อง โดยคิดเป็นร้อยละ 80

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.6.1 ได้ชุดฝึกอบรมพื้นฐานการหล่อลื่นในงานอุตสาหกรรมสำหรับพนักงานระดับปฏิบัติการในสายการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรม SMEs

1.6.2 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถนำความรู้ และทักษะที่ได้รับจากการฝึกอบรมไปใช้ในการปฏิบัติการบำรุงรักษาเบื้องต้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.6.3 เป็นแนวทางในการพัฒนาชุดฝึกอบรมในสาขางานอื่น ๆ ได้ต่อไป