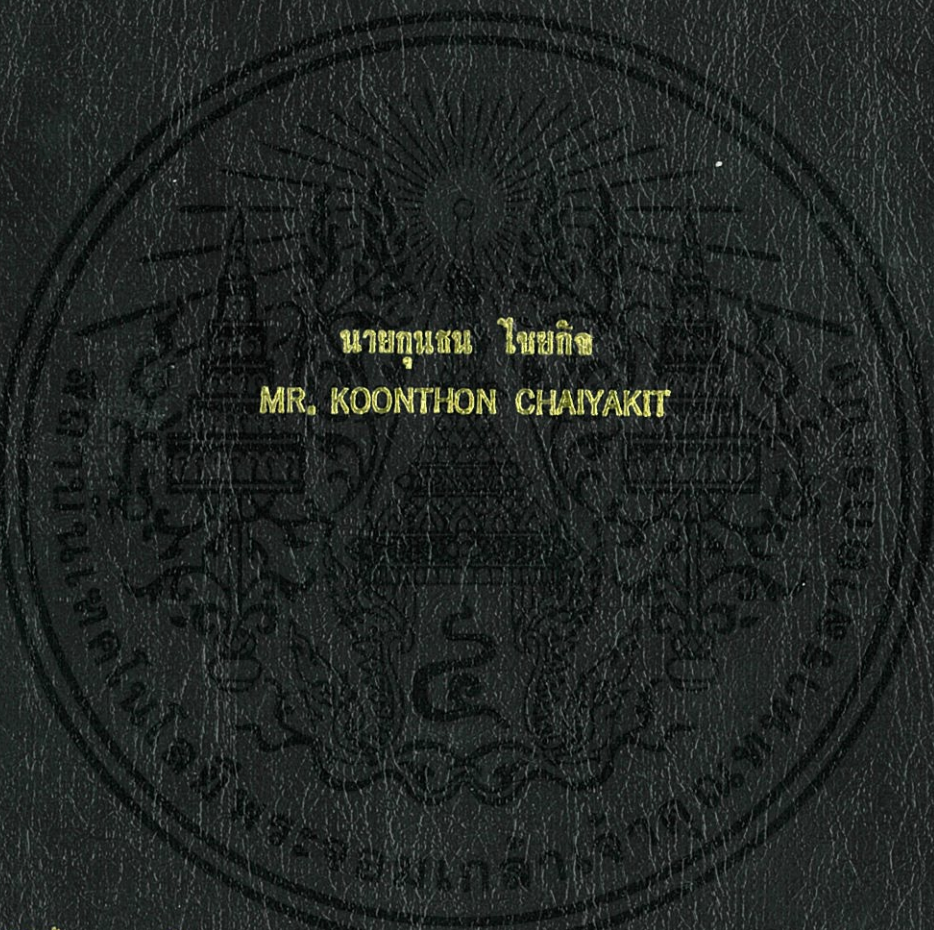


การศึกษาความต้องการด้านคุณสมบัติของแรงงานช่างเทคนิคในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์

A STUDY OF TECHNICIAN QUALIFICATION REQUIREMENT
IN MOULD & DIE INDUSTRIES



นายทุนธน ไชยกิจ

MR. KOONTHON CHAIYAKIT

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาการบริหารอาชีวศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2540

ISBN 974-621-842-5

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

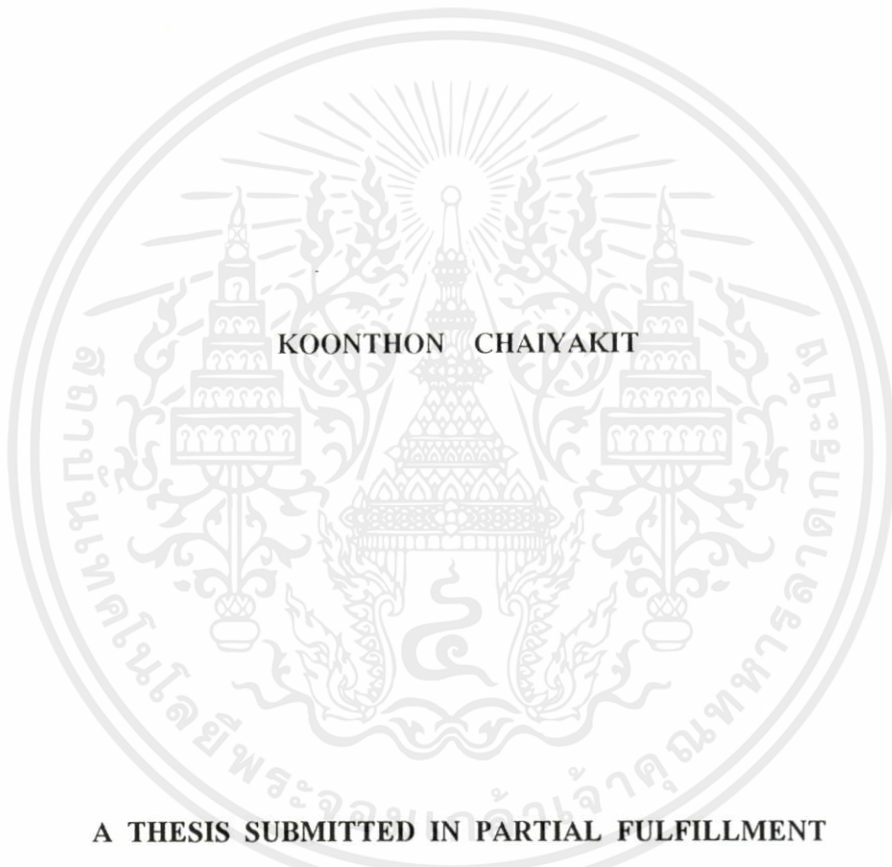
การศึกษาความต้องการด้านคุณสมบัติของแรงงานช่างเทคนิคในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์
A STUDY OF TECHNICAL QUALIFICATION REQUIREMENT IN
MOULD & DIE INDUSTRIES



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาการบริหารอาชีวศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
พ.ศ.2540

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ ISBN 974-621-842-5 ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใด ๆ ลขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

**A STUDY OF TECHNICIAN QUALIFICATION REQUIREMENT
IN MOULD & DIE INDUSTRIES**



**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE
MASTER OF INDUSTRIAL EDUCATION IN VOCATIONAL ADMINISTRATION
SCHOOL OF GRADUATE STUDIES
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

1997

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ ISBN 974-621-841-7 ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บัณฑิตวิทยาลัย
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ใบรับรองวิทยานิพนธ์

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การศึกษาความต้องการด้านคุณสมบัติของแรงงานช่างเทคนิคในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์

A STUDY OF TECHNICIAN QUALIFICATION REQUIREMENT IN MOULD & DIE INDUSTRIES

ชื่อนักศึกษา นายคุณชน ไชยกิจ รหัสประจำตัว 34623002

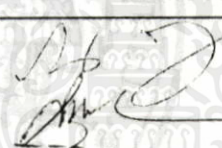




หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา การบริหารอาชีวศึกษา

ภาควิชา วิศวกรรมศาสตรอุตสาหกรรม

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ รศ.ดร.รวิวรรณ ชินะตระกูล

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม ดร.ศิริพรรณ ชุมนุช

ดร.จรุง ผาสุวรรณ

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์		ลายมือชื่อ
รศ.ดร.รวิวรรณ	ชินะตระกูล	
ผศ.ดร.เนาวรัตน์	วิไลชนม์	
ดร.ศิริพรรณ	ชุมนุช	
ดร.มาลัย	จิรวุฒนเกษตร์	
อาจารย์ไพรัตน์	พิภน้อย	

ค่าระดับคะแนนที่เป็นเอกฉันท์จากคณะกรรมการสอบ **GOOD**

วัน/เดือน/ปี ที่สอบ 17 มกราคม 2540 เวลา 13.30 น. เป็นต้นไป

สถานที่สอบ ห้องสมาคมศิษย์เก่าบัณฑิตศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตรอุตสาหกรรม

บัณฑิตวิทยาลัยรับรองแล้ว

(รศ.ดร.มนัส สังวรศิลป์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

เอกสาร **หมายเหตุ** การวัดผลวิทยานิพนธ์ให้ใช้ค่าระดับคะแนนดังนี้ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งค่าระดับคะแนน ให้คัดแปลงเนื้อหา ผลการศึกษา อิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

O Outstanding (ดีเยี่ยม)

G Good (ดี)

P Pass (ผ่าน)

F Fail (ไม่ผ่าน)

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การศึกษาความต้องการด้านคุณสมบัติของแรงงานช่างเทคนิคในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์
นักศึกษา	นายกฤษณ์ ไชยกิจ
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์	รศ.ดร.รวิวรรณ ชินะตระกูล
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม	ดร.จรุง ผาสสุวรรณ ดร.ศิริพรรณ ชุมชุม
ระดับการศึกษา	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต
ภาควิชา	สาขาวิชาการบริหารอาชีวศึกษา
พ.ศ.	ครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง 2540 บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมาย เพื่อศึกษาความต้องการคุณสมบัติของแรงงานช่างเทคนิค ในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ด้านความรู้ในวิชาชีพ ด้านทักษะในวิชาชีพและด้านเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ ของสถานประกอบการที่มีต่อแรงงานระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

ผู้วิจัยได้ส่งแบบสอบถาม ไปยังผู้ประกอบการผลิตแม่พิมพ์ที่มีแรงงานตั้งแต่ 10 คน ขึ้นไปจำนวน 200 แห่ง ที่อยู่ในเขตกรุงเทพฯและปริมณฑล จากข้อมูลที่ได้รับผู้วิจัยเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างได้ 168 สถานประกอบการ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาศึกษาวิเคราะห์สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า สถานประกอบการผลิตแม่พิมพ์ในเขตกทม.และปริมณฑลมีความต้องการแรงงานช่างเทคนิคอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ ที่มีคุณสมบัติด้านเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ อุตสาหกรรมแม่พิมพ์ เป็นอันดับหนึ่ง รองลงมาได้แก่ คุณสมบัติด้านทักษะวิชาชีพอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ และอันดับสุดท้าย คือ คุณสมบัติด้านความรู้ในวิชาชีพอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ คุณสมบัติด้านเจตคติที่ดีต่ออาชีพ ของแรงงานช่างเทคนิคอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ที่สถานประกอบการต้องการคือ ความตั้งใจในการทำงาน และมุ่งมั่นในความสำเร็จของผลงาน

Thesis Title A Study of Techincian Qualification Requirement in Mould & Die Industries.

Student Koonthon Chaiyakit

Thesis advisor Assoc Prof Dr. Ravewan Shinatrakool.

Thesis Co-Advisor Dr. Charoong pasuwan
Dr. Siripan Choomnoom

level of study Master of Industrial Education in Vocational Administration

Department Industrial Education, King Mongkut's Institute of Teahnology Ladkrabang

year 1997

ABSTRACT

The purpose of this research was to study the qualification requirement of Technician in mould & die industry in three aspects which included the professional knowledge, the career skill, and the positive career attitudes.

The researcher distributed the questionnaires to 200 factories, all of which had more than 10 workers and located in Bangkok and the nearby provinces which comprised of Phratumtanee, Samutprakarn, Samutsakorn and Nonthaburi. From the obtained data

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีเหตุผลบางประการที่ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสาร ในทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

The statistics used were mean and standard deviation.

The findings ^{were} showed that those factories required the manpower who had positive career attitudes most, following by the career skill and the professional knowledge.

The required positive career attitudes emphasized on the attention in working and the intention in their achievement of work.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

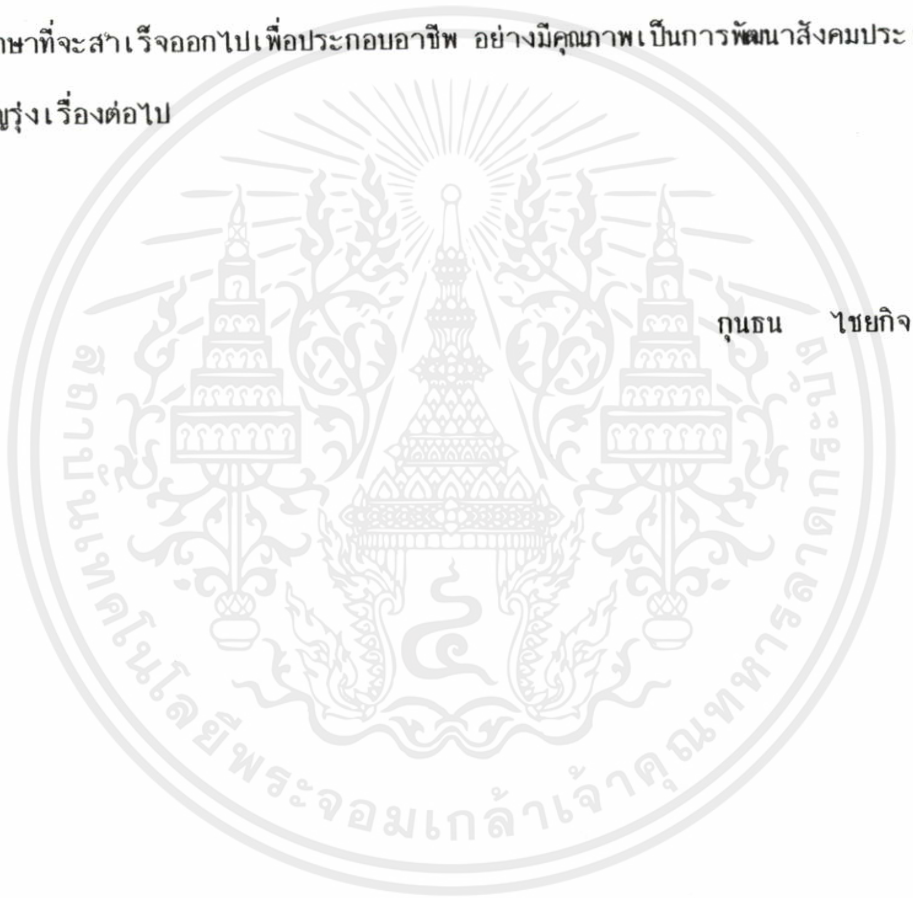
วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลงได้ เพราะได้รับความร่วมมือ จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยโดยคุณไพโรจน์ เกษเม่งกิจ ผู้อำนวยการบริหารสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และคุณสุศุสวาท นาคประยูร ฝ่ายวิชาการ สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ได้กรุณาออกหนังสือแนะนำจากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เพื่อขอความร่วมมือกับสมาชิกสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย กลุ่มสถานประกอบการแม่พิมพ์ ในการตอบแบบสอบถาม และช่วยเป็นภาระในการติดตาม พร้อมทั้งประสานกับกลุ่มสถานประกอบการ ได้ส่งแบบสอบถามย้อนกลับ เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอขอบคุณท่านทั้งสอง ที่ช่วยให้ได้ข้อมูลความต้องการ ด้านคุณสมบัติของแรงงานช่างเทคนิคในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ และเป็นประโยชน์ต่อการจัดการศึกษาด้านอาชีวศึกษา เพื่อพัฒนาคุณสมบัติของผู้เรียนให้ตรงกับสถานประกอบการต้องการ

ขอขอบคุณ ดร.สุวัฐ ศิลปอนันต์ ปลัดกระทรวงศึกษาธิการ ดร.คทา ชื่นตา ผู้ช่วยผู้อำนวยการวิทยาลัยช่างกลปทุมวัน รศ.ชาญ ถนัดงาน คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาเครื่องกลสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ดร.ไชยพันธ์ แสงเมฆา วิทยาลัยเทคนิคสาคู คุณยงยุทธ เนียมทรัพย์ ผู้จัดการทั่วไป บริษัทสามมิตร แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด ที่ได้เป็นผู้ทรงคุณวุฒิ ตรวจสอบความในเนื้อหาและพิจารณาให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการทำแบบสอบถามเพื่อการทำวิทยานิพนธ์ ฉบับนี้

และขอขอบคุณอย่างสูงสำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาคือรศ.ดร.รวีวรรณ ชินะตระกูล ดร.จรุง ฆาสวรรณ ดร.ศิริพรรณ ชุมชุม ที่ให้คำแนะนำด้วยความเมตตาโดยตลอด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หวังว่าวิทยานิพนธ์ ฉบับนี้จะก่อประโยชน์ให้กับสถานศึกษาที่ทำการสอนในระดับ
ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงสาขาแม่พิมพ์โลหะและแม่พิมพ์พลาสติก ที่กำลังเป็นที่ต้องการสูง
ของตลาดแรงงานในปัจจุบันและคงจะ เป็นประโยชน์กับกรมอาชีวศึกษาในการจัดทำหลักสูตร
ให้พัฒนาการสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน ทั้งนี้ เพื่อหวังให้เกิดคุณภาพแก่
นักศึกษาที่จะสำเร็จออกไปเพื่อประกอบอาชีพ อย่างมีคุณภาพเป็นการพัฒนาสังคมประเทศให้
เจริญรุ่งเรืองต่อไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	IV
สารบัญ.....	VI
สารบัญตาราง.....	IX
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	11
กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย.....	12
คานิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย.....	14
เชิงอรรถ.....	16
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	19
อุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทยและ เทคโนโลยีการผลิตแม่พิมพ์.....	21
การผลิตแรงงานในระบบอาชีวศึกษา.....	53
การวางแผนกำลังคนในภาคอุตสาหกรรม.....	69
คุณสมบัติของแรงงานช่างเทคนิคในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์.....	76
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	83
เชิงอรรถ.....	89
3 วิเคราะห์สถานการณ์การวิจัย.....	99
การวิเคราะห์สถานการณ์การวิจัย.....	99

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามใช้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย..... 99

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
การรวบรวมข้อมูล.....	110
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	110
เชิงอรรถ.....	112
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	113
ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์สถานภาพผู้ตอบแบบสอบถาม และลักษณะของสถานประกอบการ.....	115
ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการคุณสมบัติ ของแรงงานช่างเทคนิคในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์.....	117
2.1 คุณสมบัติด้านความรู้ในวิชาชีพ.....	117
2.2 คุณสมบัติด้านทักษะในวิชาชีพ.....	126
2.3 คุณสมบัติด้านเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ.....	131
เชิงอรรถ.....	137
5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	138
1. วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	138
2. ขอบเขตของการวิจัย.....	138
3. วิธีดำเนินการวิจัย.....	139
4. การวิเคราะห์ข้อมูล.....	140
5. สรุปผลการวิจัย.....	140
6. การอภิปรายผล.....	142
7. ข้อเสนอแนะ.....	166

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับข้อเสนอแนะการใช้ประโยชน์จากผลการวิจัย เพื่อให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้อัดแปลง ตีพิมพ์ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีที่นิก 166 ไปใช้
ต่อกรมอาชีวศึกษา.....

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
ข้อเสนอแนะสำหรับสถานศึกษา.....	167
เชิงอรรถ.....	170
บรรณานุกรม.....	176
ภาคผนวก.....	188
ประวัติผู้เขียน.....	284



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1.	ประเภทผลิตภัณฑ์หลักที่ใช้แม่พิมพ์.....	28
2.	มูลค่าในการนำเข้า-ส่งออกแม่พิมพ์.....	38
3.	วิเคราะห์ความรู้ความสามารถที่ใช้ในกรรมวิธีการผลิตแม่พิมพ์.....	47
4.	แสดงรายชื่อผู้ทดลองตอบแบบสอบถาม (TRY-OUT).....	103
5.	แสดงจำนวนสถานประกอบการและผู้ตอบแบบสอบถาม.....	115
6.	แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความต้องการ คุณสมบัติของแรงงานช่างเทคนิคด้านความรู้ในวิชาชีพ.....	117
7.	แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความต้องการ คุณสมบัติของแรงงานช่างเทคนิคด้านทักษะในวิชาชีพ.....	126
8.	แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความต้องการ คุณสมบัติของแรงงานช่างเทคนิคด้านเจตคติที่ดีต่ออาชีพ.....	131
9.	แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความต้องการ คุณสมบัติของแรงงานช่างเทคนิคในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในภาพรวม....	136

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การที่ประเทศไทยได้ดำเนินการพัฒนาประเทศ โดยมีแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ตั้งแต่ฉบับที่ 1 (พ.ศ.2504-2509) จนถึงปัจจุบันซึ่งเป็นช่วงของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (พ.ศ.2535-2539) ในช่วงระยะเวลา 30 ปีที่ผ่านมา ประเทศไทยได้เปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางเศรษฐกิจและสังคม จากประเทศเกษตรกรรมเปลี่ยนมาเป็นประเทศเกษตรอุตสาหกรรม ซึ่งมุ่งที่จะนำผลผลิตทางการเกษตรโดยแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ทางการบริโภค เพื่อการส่งออกแลกเปลี่ยนเป็นเงินตราต่างประเทศแต่อย่างไรก็ดี ผลิตภัณฑ์แปรรูปทางการเกษตร เป็นผลิตภัณฑ์รวมที่มีผลกำไรย้อนกลับมาสู่การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมได้น้อยและ เชื่องช้าไม่ทันต่อสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงของโลกปัจจุบัน ทำให้การพัฒนาประเทศเป็นไปด้วยความล่าช้า ไม่ทันความเจริญก้าวหน้าของนานาประเทศ รัฐจึงได้วางแนวทางกำหนดนโยบายในการพัฒนาประเทศลงใน แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7 เพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของโลกในปัจจุบัน

จากสาระสำคัญของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7

(พ.ศ.2536-2539) พอสรุปได้ดังนี้ คือ

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 จะ เป็น

แผนที่ให้ความสำคัญแก่การพัฒนาทุกด้าน คือ จะรักษาความเจริญเติบโต

โตเติบโตทางเศรษฐกิจไว้ในอัตราที่เหมาะสมและมีเสถียรภาพควบคู่ไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่เผยแพร่ฟรีภายใต้เงื่อนไขของโครงการศึกษาวิจัยและพัฒนาเพื่อประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งการกระจายรายได้ที่เป็นธรรม และมุ่งเน้นทรัพยากรมนุษย์ให้มีความสามารถนำไปใช้

สามารถช่วยตัวเองได้ และพัฒนาคุณภาพชีวิตสิ่งแวดล้อมตลอดจนอนุรักษ์

ทรัพยากรธรรมชาติไว้¹

แนวทางการพัฒนา เศรษฐกิจของประเทศไทยในอนาคตมีแนวโน้มว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบเป็นประเทศอุตสาหกรรมใหม่ (NICs :Newly Industrialize Countrys) หรือประเทศที่มีระบบเศรษฐกิจเน้นอุตสาหกรรม ด้านบริการ (Straight to Service Sector) หรืออาจเป็นประเทศที่มีระบบเศรษฐกิจแบบผสมผสานนั้น² เป็นเหตุผลที่ ทำให้คณะกรรมการร่วมระหว่างภาครัฐกับเอกชน (กรอ.) ต้องดำเนินการกำหนดนโยบายใหม่ขึ้นมาเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจ พร้อมทั้งกระจายการลงทุนและอุตสาหกรรม ออกสู่ชนบท ปัจจัยสำคัญของการพัฒนาประเทศก็คือ การพัฒนาฝีมือแรงงานพร้อมทั้งการจัด สิ่งอำนวยความสะดวกขั้นพื้นฐาน (Infrastructure) อีกทั้งต้องมีมาตรการส่งเสริมสนับสนุนการส่งออกเป็นต้น

นอกจากนี้แล้วแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของตลาดแรงงาน จะผันแปรไปตามการเปลี่ยนแปลงของระบบเศรษฐกิจและสังคมไทยการเตรียมกำลังบุคคลากรเพื่อรับการเปลี่ยนแปลงของระบบเศรษฐกิจจึงเป็นเรื่องสำคัญ แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของตลาดแรงงาน จากภาคเกษตรกรรมไปสู่ภาคอุตสาหกรรมและภาคบริการการผลิตจะเน้นการใช้เทคโนโลยี สมัยใหม่มากขึ้น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและลดต้นทุนการผลิตต่อหน่วย ให้สามารถ แข่งขันกับต่างประเทศได้มากขึ้น ระบบการบริหารงานจะมีบทบาทมากขึ้น และการทดแทน แรงงานของผู้มีการศึกษานในตลาดแรงงานมีจำกัด ไม่สอดคล้องกับทักษะที่ตลาดแรงงานต้อง การ ดังนั้น ความรู้และทักษะที่สอดคล้องต่อการเปลี่ยนแปลงนี้เป็นสิ่งที่จะต้องเร่ง มีอันในการพัฒนาคุณภาพแรงงานด้านการศึกษา เพื่อสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของระบบ เศรษฐกิจของโลกในปัจจุบันและอนาคต

การที่ประเทศไทย มีแนวโน้มที่จะปรับเปลี่ยนจากประเทศภาคเกษตรกรรม ไปสู่ประเทศอุตสาหกรรมเป็นผลให้มีการวางจุดประสงค์หลักในแผนพัฒนา เศรษฐกิจ และ สังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (พ.ศ.2535-2539) ที่จะพัฒนาประเทศให้สามารถรักษาดัตรา การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจให้อยู่ในระดับสูงสืบต่อไปเนื่องไปจนทศวรรษหน้านี้ควบคู่ไปกับ

การรักษาเสถียรภาพทางเศรษฐกิจและการเงินการคลังของประเทศทางด้านสังคมให้มีการปรับปรุงระบบการศึกษาให้สามารถพัฒนาศักยภาพมนุษย์ รวมทั้งด้านจริยธรรมและคุณธรรม เพื่อที่จะตอบสนองความต้องการของประเทศโดยเร่งรัดจัดการศึกษา ฝึกอบรมด้านอาชีพทั้งในและนอกระบบ เพื่อแก้ไขปัญหาการขาดแคลนแรงงานที่มีฝีมือ เพื่อสนับสนุนการพัฒนาประเทศตลอดจนให้มีการร่วมมือระหว่างสถาบันการศึกษากับทางธุรกิจเอกชนให้กว้างขวางมากยิ่งขึ้น

โครงสร้างอุตสาหกรรมไทยจะค่อย ๆ เปลี่ยนแปลงไปสู่การผลิตสินค้าชั้นกลางและเครื่องจักรอุปกรณ์มากขึ้น แม้ว่าในอนาคตอันใกล้นี้ การผลิตดังกล่าวยังคงจำกัดอยู่ในระดับการประกอบชิ้นส่วนเท่านั้นแต่ในขณะเดียวกันก็มีการเตรียมพร้อมที่จะยกระดับการผลิตไปยังอุตสาหกรรมแบบใช้เทคโนโลยีขั้นสูงบางส่วน (Semi High - Technology) และอุตสาหกรรมแบบใช้เทคโนโลยีขั้นสูง (High-Technology) ทั้งนี้เนื่องจากประเทศอุตสาหกรรมชั้นนำมุ่งไปผลิตสินค้าประเภทใช้เทคโนโลยีขั้นสูง (High Technology) นักลงทุนจากต่างประเทศเหล่านั้น ย้ายถิ่นฐานการผลิตเครื่องจักรและอุปกรณ์มาสู่ประเทศไทยโดยร่วมลงทุนกับคนไทยมากขึ้น³ การพัฒนากำลังคนในภาคอุตสาหกรรมให้เป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถ ตั้งใจจริง และมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพนั้นเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดต่อการพัฒนาธุรกิจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งอุตสาหกรรมที่อิงเทคโนโลยีในปัจจุบัน องค์ประกอบหลักที่จะต้องพัฒนาให้เกิดคนแรงงานวิชาชีพในอนาคต คือ เจตคติที่ดีต่ออาชีพ และความรู้ความสามารถในการประกอบกิจการ

ทางด้านการศึกษารัฐบาล เป็นผู้กำหนดนโยบายสูงสุดของประเทศได้วางแผนการศึกษาสำหรับพัฒนาคนโดยระบุไว้ในแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530-2534) และฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535-2539) ซึ่งสอดคล้องและสนับสนุนกันว่าเป็นการจัดการศึกษาเพื่ออาชีพ เร่งผลิตและพัฒนากำลังคนให้เหมาะสมสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานและการประกอบอาชีพได้อย่างเหมาะสม⁴ ทั้งทางด้านปริมาณและคุณภาพซึ่งเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกสิ่งเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาระหน้าที่ของกระทรวงศึกษาธิการ กำหนดเป็นนโยบายโดย กรมอาชีวศึกษามีหน้าที่ในการจัดการศึกษาด้านวิชาชีพให้กับเยาวชนของชาติเพื่อประกอบอาชีพได้และเป็นการเตรียมการเข้าสู่ตลาดแรงงานอย่างมีคุณภาพ สถานศึกษานสังกัดกรมอาชีวศึกษา ในปัจจุบัน (ปีการศึกษา 2536) ประกอบด้วยวิทยาลัยเทคนิค วิทยาลัยอาชีวศึกษา วิทยาลัยเกษตรกรรม วิทยาลัยสารพัดช่างและวิทยาลัยการอาชีพ กระจายอยู่ทั่วประเทศทุกจังหวัด จำนวน 221 แห่ง มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการผลิตนักเรียนนักศึกษา ในสาขาวิชาชีพ 5 ประเภท คือ ช่างอุตสาหกรรม เกษตรกรรม พณิชยกรรม คหกรรม และศิลปหัตถกรรมซึ่งเป็นการจัดการศึกษาระดับต่ำกว่า ปริญญาตรี และเทียบเท่าปริญญาตรี คือ

1. ระดับวิชาชีพชั้นสูง (Professional) ได้แก่ นักเรียนนักศึกษาที่จบการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรเทคนิคชั้นสูง (ปทส.) ซึ่งเทียบเท่าปริญญาตรี
2. ระดับกึ่งวิชาชีพชั้นสูง (Semi-Professional) หรือระดับ Technician ได้แก่ นักเรียน นักศึกษาที่จบการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) และหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพเทคนิค (ปวท.) ซึ่งทั้งสองหลักสูตรนี้เทียบเท่ากับอนุปริญญา
3. ระดับแรงงานฝีมือ (Skilled Labour) ได้แก่ นักเรียน นักศึกษาที่จบการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ซึ่งเทียบเท่ามัธยมศึกษาตอนปลายสายสามัญ
4. ระดับแรงงานกึ่งฝีมือ (Semi - Skilled Labour) ได้แก่ นักเรียน นักศึกษาที่จบหลักสูตรประกาศนียบัตรช่างฝีมือ (ปชม.) และหลักสูตรวิชาชีพ ระยะสั้น 225 ชั่วโมง⁵

นอกจากนี้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535 - 2539) รัฐได้มีนโยบายที่จะพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เพื่อทันต่อการพัฒนา อุตสาหกรรมของประเทศและทันต่อความก้าวหน้าของโลก จะเห็นได้ว่าแนวโน้มการขยายตัวของ ภาคอุตสาหกรรมนั้น ได้ขยายตัวอย่างรวดเร็วแต่สิ่งที่เป็นปัญหาสำคัญคือ การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่มีอยู่ให้เกิด

ประโยชน์สูงสุดโดยการเร่งรัดทั้งในด้าน ความรู้ ทักษะ และคุณภาพชีวิต คือการเร่งให้ มีการผลิตนักศึกษาสาขาวิชาที่เป็นที่ต้องการของตลาดแรงงาน เช่นสาขาที่สอนพื้นฐานเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

เนื่องจากความต้องการแรงงาน ในสาขาวิชาที่เกี่ยวกับ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีความต้องการมากและเร่งด่วนเพื่อสนองการพัฒนาประเทศ กรมอาชีวศึกษาจึง ต้องกำหนดเป็นยุทธศาสตร์เชิงรุกในแผนไม่มุ่งเน้น 3 ประเด็นหลัก คือ ยุทธศาสตร์ด้าน ปริมาณ ยุทธศาสตร์ด้านคุณภาพ และยุทธศาสตร์ด้านบริการกับการสนับสนุนโดยยุทธศาสตร์ ด้านปริมาณนั้น กรมอาชีวศึกษาได้ให้ความสำคัญเกี่ยวกับการขยายการผลิตกำลังคนให้สอดคล้องกับแผนเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตอุตสาหกรรม เป้าหมาย 7 กลุ่ม คืออุตสาหกรรม เครื่องจักรกลและโลหะการ, อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์, อุตสาหกรรมอาหาร, อุตสาหกรรมพลาสติก, อุตสาหกรรมสิ่งทอ, อุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้า, อุตสาหกรรม อัญมณีและเครื่องประดับ 6 เป็นที่น่ายินดีว่า อุตสาหกรรมเครื่องจักรกลและโลหะการ เป็นอุตสาหกรรมที่อยู่ในอันดับแรกของกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการขยายการผลิตกำลังคนเพราะ เป็นอุตสาหกรรมที่ต้องเน้นการพัฒนาเทคโนโลยี ด้านโลหะการเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการผลิตชิ้นส่วน โดยใช้เทคโนโลยี ที่มีความแม่นยำในการเพิ่มประสิทธิภาพของผลผลิตออก แข่งขันกับตลาดโลก

วิชาเทคนิคการผลิต เป็นสาขาวิชาหนึ่งใน 19 สาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม ที่กรมอาชีวศึกษาจัดให้มีการเรียนการสอนอยู่ในสถาบันที่สังกัดกับ กรมอาชีวศึกษา โดยใช้ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2536 สาขาวิชาช่างเทคนิค การผลิตซึ่งเป็นหลักสูตร ที่จัดให้มีการเรียนการสอน ด้านเทคโนโลยีและโลหะการโดยแยก ออกเป็น 3 สาขางาน คือ

1. สาขางานเครื่องมือกล

2. สาขางานแม่พิมพ์โลหะ

3. สาขางานแม่พิมพ์พลาสติก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมี เหตุใดเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรมอาชีวศึกษา จัดการเรียนการสอนทางด้านอุตสาหกรรมให้ สอดคล้องกับ ความต้องการของการ พัฒนาประเทศ ในเรื่องเกี่ยวกับ อุตสาหกรรมแม่พิมพ์นี้ ดร.คาวี สุโชธนัง ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลและโลหะการ (MIDI) กระทรวงอุตสาหกรรม ได้กล่าวไว้ในนโยบายของรัฐ เกี่ยวกับการพัฒนา และ ส่งเสริมอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ และแนวทางของความร่วมมือกับต่างประเทศว่า

จากเป้าหมายการพัฒนาอุตสาหกรรม จะเห็นได้ว่าอุตสาหกรรมงานโลหะ ได้ถูกกำหนดให้เป็นอุตสาหกรรมเป้าหมายหนึ่งที่รัฐบาล จะให้การพัฒนา และส่งเสริมในแผนพัฒนาฉบับที่ 7 ได้กำหนดแนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรมงานโลหะไว้ในแผนคือ

1. ลดการคุ้มครองแก่อุตสาหกรรมประกอบยานยนต์ในประเทศให้น้อยที่สุด
2. ส่งเสริมสนับสนุน และเพิ่มขีดความสามารถของอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลและงานโลหะชั้นกลาง เช่น แม่พิมพ์ การหล่อโลหะ การชุบสีรูป การชุบแข็ง และการผลิตชิ้นส่วนโลหะที่มีความเที่ยงตรงสูงด้วยเครื่องมือกล เป็นต้น ให้มีประสิทธิภาพการผลิตที่สูงขึ้น
3. เร่งรัดให้มีการกำหนดมาตรฐานของสินค้าอุตสาหกรรมประเภทนี้เพิ่มขึ้น เพื่อสนับสนุนการปรับปรุงคุณภาพสินค้าให้เป็นที่ยอมรับจากผู้บริโภคภายในประเทศและตลาดส่งออก ⁷

เทคโนโลยีการผลิตแม่พิมพ์ ในการผลิตแม่พิมพ์ต้องอาศัยปัจจัยสำคัญหลายประการ เช่น ความรู้ ความชำนาญ ที่ได้รับจากประสบการณ์และความรู้ทางด้านเทคนิคการผลิต

แม่พิมพ์ที่มีคุณภาพสูงก็จะต้องใช้โลหะคุณภาพดี ซึ่งต้องนำเข้าจากต่างประเทศทั้งหมด ได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปแจ้งประโยชน์ด้านการค้า

เหล็กอัลลอยหรือเหล็กคาร์บอนสูง ปัจจัยที่สำคัญอีกด้านหนึ่ง คือ เครื่องจักรที่ใช้ในกระบวนการ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ห้ามนำไปคัดลอกหรือเผยแพร่ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การผลิต จะต้องมี เครื่องกลึง เครื่องไส เครื่องเจียรไน เครื่องเจาะ เครื่อง Electrical Discharge Machine (E D M) และ Wire cut รวมทั้งอุปกรณ์ในการตรวจวัด นอกจากนี้ ในระยะหลังได้เริ่มมีการใช้ระบบออกแบบด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ คือ ใช้ระบบ CAD/CAM เข้ามาช่วยในการทำงาน ให้มีความละเอียดและแม่นยำยิ่งขึ้น

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์ในประเทศไทยที่เป็นอยู่ในปัจจุบันและในอนาคต การผลิตแม่พิมพ์ในประเทศไทยระยะแรก เริ่มโดยการรับซ่อมและพัฒนาไปสู่การผลิตแม่พิมพ์บางชนิดขึ้นเอง เนื่องจากสามารถสนองความต้องการของตลาดได้รวดเร็วกว่าการนำเข้าบางรายเริ่มการผลิตจากบริษัทเล็ก ๆ เพื่อรับการซ่อมแม่พิมพ์ โดยใช้เครื่องจักรที่ไม่มีความละเอียดมากนัก เช่น เครื่องตัด เครื่องกลึง ซึ่งเป็นเครื่องพื้นฐาน ต่อมาได้ขยายการผลิตจนมีเครื่องจักรที่ทันสมัย จนกระทั่งออกแบบและสร้างเองได้ ดังเช่น สลิล วิศวาสวัสดิ์ 8 ได้กล่าวไว้ในวารสารส่งเสริมการลงทุน ปีที่ 4 ฉบับที่ 5 ว่า

ผู้ผลิตในประเทศบางราย อาจทำเพียงรับจ้างทำแม่พิมพ์ ตามแบบที่ลูกค้าหามาให้บางรายสามารถพัฒนาการออกแบบเป็นของตนเอง ซึ่งต้องใช้ความรู้และความชำนาญ โดยเฉพาะแม่พิมพ์ที่ใช้ในอุตสาหกรรมบางชนิด ชิ้นงานต้องมีความแข็งแรงและความละเอียดสูง อุตสาหกรรมแม่พิมพ์แม้จะมีการพัฒนาเป็นเวลานาน แต่ส่วนใหญ่มักเป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์ ไม่มีการศึกษาถึงหลักการของโลหะวิทยา ปัจจัยสำคัญอีกประการหนึ่ง คือ การพัฒนาคุณภาพของแม่พิมพ์ต้องอาศัยความแม่นยำและเที่ยงตรงด้วยอุปกรณ์ตรวจวัดที่ดี ปัจจุบันมีผู้ผลิตแม่พิมพ์ชนิดต่าง ๆ รวม 450 ราย โดยได้รับการส่งเสริมการลงทุน ประมาณ 41 รายแม่พิมพ์ที่ผลิตได้เป็นแม่พิมพ์ที่ใช้ในอุตสาหกรรมพลาสติก อุตสาหกรรมโลหะเช่น อุตสาหกรรมรถยนต์ เครื่องโม่หิน อิเล็กทรอนิกส์ซึ่งส่วนใหญ่เป็นแม่พิมพ์

ที่ไม่ต้องการความละเอียดมากนัก ส่วนที่ต้องการความละเอียดสูงยังคงมีการนำเข้าจากต่างประเทศ เป็นจำนวนมากเนื่องจากกำลังการผลิตในประเทศไทยยังไม่สามารถสนองความต้องการได้เพียงพอ

จากแนวโน้มในการพัฒนาอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทยดังกล่าว เพื่อให้การวางแผนผลิตกำลังคนให้สอดคล้องกับความต้องการ กรมอาชีวศึกษาอนุมัติให้เปิดการสอนระดับ ปวส. สาขาวิชาเทคนิคการผลิต ในวิทยาลัยเทคนิคต่าง ๆ กระจายไปทั่วประเทศ แยกออกเป็น สาขางานแม่พิมพ์โลหะ 9 แห่ง สาขางานแม่พิมพ์พลาสติก 7 แห่งดังนี้⁹

สาขางานแม่พิมพ์โลหะ เปิดสอนเป็นจำนวน 9 แห่ง ๆ ละ 1 ห้องเรียน (40 คน)

1. วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ
2. วิทยาลัยเทคนิคยะลา
3. วิทยาลัยเทคนิคพระจอมเกล้าศรีจันทร์
4. วิทยาลัยเทคนิคสมุทรสงคราม
5. วิทยาลัยเทคนิคท่าหลวง (สระบุรี)
6. วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี
7. วิทยาลัยเทคนิคสัทธิ์
8. วิทยาลัยช่างกลปทุมวัน
9. วิทยาลัยเทคนิคมีนบุรี

สาขางานแม่พิมพ์พลาสติก เปิดสอนเป็นจำนวน 7 แห่ง ๆ ละ 1 ห้องเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
(40 คน) ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี
2. วิทยาลัยเทคนิคประจวบคีรีขันธ์
3. วิทยาลัยเทคนิคสมุทรสงคราม
4. วิทยาลัยเทคนิคสิงห์บุรี
5. วิทยาลัยเทคนิคสตั๊ดทีบ
6. วิทยาลัยช่างกลปทุมวัน
7. วิทยาลัยเทคนิคมีนบุรี

การจัดการศึกษา ด้านอาชีวศึกษาให้สอดคล้องกับ ความต้องการของตลาดแรงงานอย่างแท้จริงนั้น จำเป็นต้องมีการวิเคราะห์ท่าอาชีพและสำรวจความต้องการแรงงานของโรงงานอุตสาหกรรมซึ่งจะเป็นข้อมูลที่แท้จริงต่อการวางแผนผลิตกำลังคน ในสาขาวิชาต่าง ๆ ให้มีประสิทธิภาพโดยอาศัยความร่วมมือระหว่างสถานศึกษากับโรงงานอุตสาหกรรม และเป็นสิ่งที่ยากมากต่อการเปลี่ยนแปลง การจัดทำหลักสูตรและการเรียนการสอนให้สอดคล้องเหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากขึ้น¹⁰ ปัจจุบันนี้หน่วยงานที่รับผิดชอบในการพัฒนากำลังคนระดับกลาง ได้จัดดำเนินการทั้งสถาบันของรัฐและเอกชน ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของกระทรวงศึกษาธิการ ส่วนการผลิตกำลังคนในสาขาวิชาแม่พิมพ์นั้น ส่วนใหญ่แล้วกรมอาชีวศึกษา รับผิดชอบจัดการเรียนการสอนสาขาวิชานี้ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ส่วนสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลสังกัดกระทรวงศึกษาธิการและสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือซึ่งเป็นมหาวิทยาลัยของรัฐที่จัดการอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในสาขาแม่พิมพ์นี้ อีกส่วนหนึ่ง จากแนวโน้มการขยายตัวอย่างรวดเร็วของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ดังกล่าวมาแล้วข้างต้น จึงทำให้อุตสาหกรรมประเภทนี้ได้รับการส่งเสริมการลงทุนมากขึ้นและสถาบันที่จัดการศึกษาทั้งสามแห่งได้ให้ความสนใจในการผลิตกำลังคน เพื่อสนองความต้องการของอุตสาหกรรมด้านนี้ โดยเปิดสอนสาขาวิชา แม่พิมพ์ทางด้านแม่พิมพ์โลหะ

และแม่พิมพ์พลาสติกอีกทั้งร่วมมือกับสภาอุตสาหกรรมเพื่อหาแนวทางในการผลิตแรงงาน ที่มี ความรู้ความสามารถ ในระดับหนึ่งเพื่อสนองความต้องการแรงงาน อุตสาหกรรมแม่พิมพ์ อีกด้วย

การที่จะผลิตกำลังคนระดับกลาง ให้สอดคล้องกับ ความต้องการของธุรกิจ อุตสาหกรรมให้มีประสิทธิภาพทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพนั้น เป็นสิ่งที่ทำได้ยากยิ่งที่สถาบัน การศึกษาตลอดจนผู้ที่เกี่ยวข้อง ในการผลิตแรงงานระดับนี้จะต้องร่วมกันพิจารณาถึงปัญหา และอุปสรรคต่าง ๆ เช่น ด้านการบริการได้มีการประสานงานระหว่างหน่วยงานที่ผลิต แรงงานระดับนี้เพื่อร่วมกันปรับปรุงหลักสูตรให้เหมาะสม สอดคล้องกับความต้องการของ ตลาดแรงงาน ตลอดจนหลีกเลี่ยงความเสี่ยงความสูญเปล่าในการผลิตแรงงานที่มีคุณภาพและเกินความ ต้องการในบางสาขาด้วย ¹¹ ในขณะที่กระแสแห่งการแข่งขันทาง เศรษฐกิจมีความรุนแรง มากขึ้น กลุ่มอาเซียนได้รวมตัวกัน กำหนดแนวทางการค้าเสรีให้เกิดขึ้น เพื่อแข่งขันกับ กลุ่มอีกด้วย สินค้าที่มีคุณภาพดีและราคาถูก จึงจะสามารถอยู่รอดได้ ในด้านอุตสาหกรรม การผลิตก็เช่นเดียวกันนับวันจะมีบทบาทมากยิ่งขึ้น เช่นอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ และงานผลิตสินค้าต่าง ๆ ที่มีปริมาณมากซึ่งส่วนแต่เกี่ยวกับสินค้าที่จะต้องใช้ในชีวิตประจำ วันและมีคุณภาพแทบทั้งสิ้น แต่ปัญหาที่เกิดขึ้นก็คือการผลิตแรงงาน ไม่ตรงกับความต้องการ ของสถานประกอบการ คุณสมบัติไม่ตรงกับงานมีปริมาณมากหรือน้อยกว่าจำนวนที่ต้องการ บุคลิกภาพไม่เป็นที่พึงประสงค์ เป็นต้น

กรมอาชีวศึกษา ตระหนักถึงปัญหานี้ จึงได้มีการปรับปรุงหลักสูตรระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2527 มาใช้หลักสูตรใหม่พุทธศักราช 2536 จากการปรับปรุงหลักสูตรดังกล่าว จึงทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาคุณสมบัติของ แรงงานที่สถานประกอบการมีต่อผู้ประกอบการแรงงานระดับ ปวส. สาขาวิชาเทคนิคการผลิต

ของอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์ในประเทศไทย เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการจัดการ อาชีวศึกษาระดับ ปวส. ด้านวิชาเทคนิคการผลิตสาขางานแม่พิมพ์โลหะและแม่พิมพ์พลาสติก

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาความต้องการของสถานประกอบการ เกี่ยวกับคุณสมบัติของแรงงานช่างเทคนิคในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง โดยจำแนกเป็น 3 ด้านดังนี้

1. ด้านความรู้ในวิชาชีพ
2. ด้านทักษะในวิชาชีพ
3. ด้านเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ

ขอบเขตของการวิจัย

1. การวิจัยนี้ทำการศึกษาเฉพาะ สถานประกอบการ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตแม่พิมพ์ ที่มีจำนวนผู้ประกอบการแรงงานตั้งแต่ 10 คน ขึ้นไป ในเขต กรุงเทพมหานครและปริมณฑล คือ นนทบุรี, สมุทรปราการ, สมุทรสาคร, นครปฐม, ฉะเชิงเทรา และปทุมธานี ที่จดทะเบียนเป็นสมาชิกของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และสมาชิกสมาคมอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย จำนวน 200 แห่ง

2. ประชากรที่ใช้ในการศึกษารั้งนี้ คือ เจ้าของกิจการหรือกรรมการบริหาร หรือผู้จัดการฝ่ายโรงงาน หรือกรรมการผู้จัดการหรือผู้จัดการฝ่ายวิศวกรรมและเทคนิคเป็นผู้ให้ข้อมูล

3. ศึกษาเฉพาะความต้องการด้านคุณสมบัติของแรงงาน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาเทคนิคการผลิต สาขางานแม่พิมพ์โลหะ และแม่พิมพ์พลาสติก 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ในวิชาชีพ, ด้านทักษะในวิชาชีพ, ด้านเจตคติที่ดีต่ออาชีพในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรอบแนวความคิดที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัย ได้สร้างกรอบแนวความคิดเกี่ยวกับ คุณสมบัติของแรงงาน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ที่สถานประกอบการอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ต้องการ โดยอาศัยจุดประสงค์และโครงสร้างของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2536 กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ สาขาวิชาช่างเทคนิคการผลิต สาขางานแม่พิมพ์โลหะ และสาขางานแม่พิมพ์พลาสติก เป็นกรอบในการสร้างแบบสอบถามด้านความรู้ในวิชาชีพ และด้านทักษะในวิชาชีพ ส่วนด้านเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ นั้น ใช้ตัวอย่างแบบสอบถามการวิเคราะห์แนวโน้ม ความต้องการของแรงงาน ระดับ ปวช. และ ปวส. ของอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติกในประเทศไทย ของอาจารย์เกรียงศักดิ์ เจริญวุฒิ¹² มาเป็นแนวทางในสร้างแบบสอบถามในการวิจัยครั้งนี้

จุดประสงค์ของหลักสูตร สาขาวิชาช่างเทคนิคการผลิต

ผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2536 สาขาวิชาช่างเทคนิคการผลิตสามารถปฏิบัติงานในระดับช่างเทคนิค ผู้ควบคุม ผู้ช่วยวิศวกร มีความรู้ความสามารถ เจตคติ และประสบการณ์ในด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. งานติดตั้ง ทดสอบ และการใช้อุปกรณ์ทางวิศวกรรม อุตสาหกรรมเครื่องมือกลและแม่พิมพ์
2. งานควบคุมเกี่ยวกับการออกแบบ กระบวนการผลิตเครื่องมือ, เครื่องจักรกล และแม่พิมพ์ ตลอดจนการใช้และการบำรุงรักษา
3. งานวางแผน วิเคราะห์ปัญหา ให้คำแนะนำ และการจัดการเกี่ยวกับการสร้างประกอบการซ่อมแซม เครื่องกล ตลอดจนการจัดการในโรงงานอุตสาหกรรม

4. ประกอบอาชีพส่วนตัวเกี่ยวกับการผลิต การซ่อมแซม และสร้างเครื่องมือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ เช่นบนสื่อออนไลน์ การค้าไม่ว่ากรณีใด เครื่องกล และแม่พิมพ์

คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. สามารถใช้ความรู้ที่ศึกษามาเป็นพื้นฐาน เพื่อค้นคว้าหาความรู้ให้มีความก้าวหน้าในวิชาชีพตามสภาพการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ตลอดจนการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้น

6. การบริหารงานโดยมีบุคลากรในการเป็นผู้นำและมนุษย์สัมพันธ์ที่ดี

7. มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ มีความคิดริเริ่ม ซื่อสัตย์สุจริต มีระเบียบวินัยอดทน ขยันหมั่นเพียร ประหยัด เป็นผู้มีความรับผิดชอบโดยดำรงตนอยู่บนพื้นฐานแห่งคุณธรรม และกฎหมาย

จากกรอบแนวความคิด ในการวิจัย โดยใช้จุดประสงค์ของหลักสูตร โดยมีโครงสร้างหลักสูตร และรายวิชาที่หลักสูตรกำหนดให้ผู้เรียนจะต้องเรียน ให้ครบถ้วนตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิชาช่างเทคนิคการผลิต สาขางานแม่พิมพ์โลหะ และแม่พิมพ์พลาสติกที่มีทั้งวิชา ทางภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ นั้น ผู้วิจัยได้นำมาสร้างเป็นแบบสอบถามดังนี้ คือ

1. ด้านความรู้ในวิชาชีพอุตสาหกรรมแม่พิมพ์นั้น ได้เลือกตามรายวิชาจากหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาเทคนิคการผลิต สาขางานแม่พิมพ์โลหะ และสาขางานแม่พิมพ์พลาสติก ที่มีหน่วยกิตทางภาคทฤษฎีที่ให้ความรู้ภายในห้องเรียน ได้ 33 รายวิชาและจัดทำเป็นแบบสอบถามด้านความรู้ในวิชาชีพได้ 33 หัวข้อ

2. ด้านทักษะในวิชาชีพอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ นั้น ได้เลือกตามรายวิชาจากหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาเทคนิคการผลิต สาขางานแม่พิมพ์โลหะ และสาขางานแม่พิมพ์พลาสติก ที่มีหน่วยกิตทางภาคปฏิบัติในโรงฝึกงาน หรือการฝึกงานในโรงงานอุตสาหกรรมได้ 19 รายวิชา และจัดทำเป็นแบบสอบถามด้านทักษะในวิชาชีพได้ 19 หัวข้อ

3. ด้านเจตคติที่ดีต่ออาชีพอุตสาหกรรมแม่พิมพ์นั้น ผู้วิจัยได้ใช้รายละเอียดในจุดประสงค์ของหลักสูตรข้อ 7 ที่ว่า มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ มีความคิดริเริ่ม ซื่อสัตย์สุจริต

มีระเบียบวินัยอดทน ขยันหมั่นเพียร ประหยัด เป็นผู้มีความรับผิดชอบ โดยดำรงตนอยู่บนพื้นฐานแห่งคุณธรรม และกฎหมายมาสร้างเป็นแบบสอบถาม โดยใช้แนวการเขียนแบบสอบถาม เรื่องการวิเคราะห์แนวโน้มความต้องการของแรงงานระดับ ปวช. และ ปวส. ของอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติก ในประเทศไทยของ อาจารย์เกรียงศักดิ์ เจริญวุฒิ¹³ มาจัดทำเป็นแบบสอบถามด้านเจตคติที่ดีต่ออาชีพ ได้ 23 หัวข้อ

สรุปรวม หัวข้อแบบสอบถามทั้ง 3 ด้าน คือด้านความรู้ในวิชาชีพอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ 33 หัวข้อ ด้านทักษะในวิชาชีพอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ 19 หัวข้อ ด้านเจตคติที่ดีต่ออาชีพอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ 23 หัวข้อ รวมแล้ว 75 หัวข้อ

คานิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย

คุณสมบัติของแรงงานช่างเทคนิคในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ หมายถึง คุณความดีหรือลักษณะประจำตัวของแรงงานช่างเทคนิคระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาช่างเทคนิคการผลิต สาขางานแม่พิมพ์โลหะ และสาขางานแม่พิมพ์พลาสติก จะต้องมาก่อนเข้าทำงานในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ ทั้ง 3 ด้าน คือ

1. ด้านความรู้ในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์
2. ด้านทักษะในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์
3. ด้านเจตคติที่ดีต่ออาชีพในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์

ปวส. หมายถึง ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หลักสูตรพุทธศักราช 2536 ของกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ สาขาวิชาช่างเทคนิคการผลิต สาขางานแม่พิมพ์โลหะ และสาขางานแม่พิมพ์พลาสติก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แม่พิมพ์ หมายถึง แบบหรือต้นแบบที่ใช้ในการกด คัด ตัด เจาะ ดัน ขึ้นรูป
ฉีดเป่า วัสดุให้เปลี่ยนแปลงสภาพไปตามรูปร่าง ของต้นแบบ หรือแม่พิมพ์ให้ได้รูปทรงตาม
ความต้องการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เชิงอรรถ

¹สภาพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, สรุปสาระสำคัญของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (2535 - 2539), (กรุงเทพมหานคร : สภาพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม, 22534), หน้า 5.

²จ๊ะ หงส์ลดารมภ์, "ความต้องการกำลังคนในตลาดแรงงานธุรกิจและอุตสาหกรรม," การประชุมผู้บริหารสถานศึกษาทั่วประเทศสังกัดกรมอาชีวศึกษา ประจำปีงบประมาณ 2532. (กรุงเทพมหานคร : กองการเจ้าหน้าที่ กรมอาชีวศึกษา, 2531), หน้า 91.

³ไพโรจน์ เกษแม่นกิจ, "แนวโน้มการพัฒนากำลังคน เพื่ออุตสาหกรรมในทศวรรษหน้า," ยุทธวิธีการพัฒนากำลังคนเพื่ออุตสาหกรรม, ตลาดแรงงานต้องการอะไรจากอาชีวศึกษา (กรุงเทพมหานคร : กรมอาชีวศึกษา, 2534), หน้า 34.

⁴ลีลาภรณ์ นาคทรพรพ, "ทิศทางการพัฒนาการศึกษาไทยกับทิศทางการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ," วารสารการศึกษาแห่งชาติ ปีที่ 22 ฉบับที่ 2 (เมษายน พฤษภาคม, 2531), หน้า 37-49.

⁵กรมอาชีวศึกษา กองแผนงาน, ข่าวตลาดแรงงานอาชีวศึกษา (กรกฎาคม -

สิงหาคม 2535), หน้า 7.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

⁶บุญเทียม เจริญยิ่ง, "ยุทธศาสตร์เชิงรุกของกรมอาชีวศึกษาในแผน 7," เอกสารประกอบคำบรรยายพิเศษของอธิบดีกรมอาชีวศึกษา ในการประชุมสัมมนาผู้บริหาร ประจำปีงบประมาณ 2535 (กรุงเทพมหานคร : กรมอาชีวศึกษา, 2534) หน้า 1-8.

⁷คาริ สุโชธนัง, "นโยบายรัฐในการพัฒนาและส่งเสริมอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ และแนวทางของความร่วมมือกับต่างประเทศ," Directory of Thai Tool and Die Manufacturers 1993-1994 (กรุงเทพมหานคร : สมาคมอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทยสถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องกลและโลหะการ, 1993), หน้า 29.

⁸สลิล วิศาลสวัสดิ์, "อุตสาหกรรมแม่พิมพ์ ขยายฐานตามคิด อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วน," วารสารส่งเสริมการลงทุน ปีที่ 4 ฉบับที่ 5 เดือน กันยายน - ตุลาคม 2536: กรุงเทพมหานคร, หน้า 38 - 41.

⁹กรมอาชีวศึกษา, กองแผนงาน, ข้อมูลนักศึกษาประจำปีการศึกษา 2536, หน้า 1-10.

¹⁰ธีรฤดี บุญยโสภณ, "ความต้องการกำลังคนของโรงงานอุตสาหกรรม," วารสารเพื่อศึกษา (ปีที่ 1 กุมภาพันธ์ 2528), หน้า 46.

¹¹คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน, รายงานการวิจัย: การศึกษากับการมีงานทำ (กรุงเทพมหานคร : สภาการศึกษา, 2527), หน้า 3.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

12. เกียรติศักดิ์ เจริญฤทธิ, "การวิเคราะห์แนวโน้มความต้องการของแรงงานระดับ ปวช. และ ปวส. ของอุตสาหกรรมผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกในประเทศไทย," วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2533.

13. เกียรติศักดิ์ เจริญฤทธิ, เรื่องเดียวกัน.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาเรื่องความต้องการ ด้านคุณสมบัติของแรงงานช่างเทคนิคในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์นี้ ผู้วิจัยเสนอเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามลำดับหัวข้อต่อไปนี้

1. อุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทย และ เทคโนโลยีการผลิตแม่พิมพ์
2. การผลิตแรงงานในระบบอาชีวศึกษา
3. การวางแผนกำลังคนในภาคอุตสาหกรรม
4. คุณสมบัติของแรงงานช่างเทคนิคในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์

ด้านความรู้ในวิชาชีพ, ด้านทักษะในวิชาชีพ และด้านเจตคติที่ดีต่ออาชีพ

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากผลของสภาวะเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย ซึ่งกำลังจะก้าวเข้าไปสู่ความเป็นประเทศอุตสาหกรรมใหม่ในช่วง ตั้งแต่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535-2539) ดังที่กล่าวมาแล้วนั้น การที่จะพัฒนาอุตสาหกรรมเพื่อลดต้นทุนในการผลิตเป็นการแข่งขันกับประชาคมโลก และพัฒนาทรัพยากรให้มีมูลค่าเพิ่ม (Value added) เพื่อการส่งออก โดยการนำผลิตผลที่ได้จากทางการเกษตรมาแปรรูปและพัฒนาให้เป็นสินค้าที่ก่อให้เกิดผลกำไรมากขึ้นโดยใช้ต้นทุนต่ำ หรือการนำผลผลิตสินค้าประเภทอุตสาหกรรมจำพวก High-Technology ออกขายแข่งขันกับตลาดโลกได้นั้น จะต้องเป็นอุตสาหกรรมประเภทสาขา

เมธี ปิลันธนานนท์¹ ได้กล่าวไว้ว่า อุตสาหกรรมสาขาที่มีลักษณะดังต่อไปนี้

1. เป็นอุตสาหกรรมการผลิตที่มีความต่อเนื่องและ เชื่อมโยง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
สูงกับอุตสาหกรรมทุกประเภทและ เป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญต่อการ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น หากมีเหตุเกิดเบี่ยงเบนข้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ

2. เป็นอุตสาหกรรมที่ไวต่อการปรับตัว

3. เป็นอุตสาหกรรมที่มีลักษณะเป็นสาขานำด้านเทคโนโลยี ซึ่งเมื่อมีการพัฒนาเทคโนโลยีได้ดีขึ้น ก็จะส่งผลให้ ประสิทธิภาพของ อุตสาหกรรมสาขาอื่นดีขึ้นด้วย

4. เป็นอุตสาหกรรมที่สามารถช่วยลดปัญหาความไม่สมดุลย์ของการค้าระหว่างประเทศ

5. เป็นอุตสาหกรรมที่จะต้องมีการวางแผนเทคโนโลยีและการวางแผนกำลังคนที่สุดคล้องควบคู่กัน

6. เป็นอุตสาหกรรมที่มีมูลค่าเพิ่มสูง (Value added)

7. เป็นอุตสาหกรรมที่สนับสนุนการใช้แรงงานทุกระดับ

อุตสาหกรรมที่จัดอยู่ในหมวดของ อุตสาหกรรมสาขานำ มีลักษณะ ดังนี้

1. อุตสาหกรรมส่งออก
2. อุตสาหกรรมแปรรูปทรัพยากร (อุตสาหกรรมเกษตร อุตสาหกรรมเหมืองแร่ ก๊าซธรรมชาติ)
3. อุตสาหกรรมบริการ (ก่อสร้าง คมนาคมขนส่ง สาธารณูปการ)
4. อุตสาหกรรมพื้นฐาน (ผลิตภัณฑ์งานโลหะ เครื่องกล)

อุตสาหกรรมสาขานำที่ส่งผลต่อเนื่องจากการพัฒนาเศรษฐกิจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ ใช้งาน หรือนำข้อมูลไปใช้
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีเมล: info@kmitp.ac.th หรือ โทร: 0-2-114-1114

แบ่งได้เป็น 4 พวก ได้แก่ อุตสาหกรรมหล่อขึ้นรูปโลหะ อุตสาหกรรม

ผลิตภัณฑ์โลหะ อุตสาหกรรมเครื่องจักรกล และอุตสาหกรรมไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์

1. อุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทยและเทคโนโลยีการผลิตแม่พิมพ์

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์เป็นอุตสาหกรรมหนึ่ง ที่มีลักษณะเป็นอุตสาหกรรมสาขา เนื่องจากแม่พิมพ์เป็นตัวที่ทำให้เกิดการพัฒนาอุตสาหกรรมเชื่อมโยง (Industrial Linkage Development) ไปสู่อุตสาหกรรมในการผลิตสินค้าที่ทำห้ต้นทุนในการผลิตต่ำ ได้ปริมาณการผลิตต่อหน่วยสูง ผลผลิตออกมาได้มาตรฐานและมีคุณสมบัติที่ดีมีคุณภาพและมีมูลค่าเพิ่มโดยใช้เทคโนโลยีทั้ง Semi Technology และ High-Technology ในเวลาเดียวกันจะต้องใช้ทรัพยากรบุคคลที่ดีมีความรู้ความสามารถในการประกอบแรงงานด้านนี้ อีกทั้งการพัฒนาประเทศด้านอุตสาหกรรมแม่พิมพ์กำลังก้าวไกลโดยรัฐได้ออกสิทธิบัตรในการส่งเสริมการลงทุนในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ เพิ่มขึ้นจนทำให้นักลงทุนในต่างประเทศ ให้ความสนใจที่เข้ามาลงทุน เนื่องจากสภาพเศรษฐกิจโลกได้เปลี่ยนแปลงไปเป็นอุตสาหกรรมประเภท High-Technology โดยเฉพาะประเทศแม่ที่เป็นฐานการผลิตเดิม ได้ย้ายฐานการผลิตอุตสาหกรรมประเภทที่ต้องการใช้ฝีมือ ดังเช่น อุตสาหกรรมแม่พิมพ์เข้ามาสู่ประเทศไทยมากขึ้นโดยเข้ามาร่วมมือและร่วมลงทุนกับนักลงทุนในประเทศไทยด้วย

แม่พิมพ์คืออะไร ? คำว่าแม่พิมพ์ มีความหมายตามพจนานุกรมว่า สิ่งที่เป็นต้นแบบโดยปริยาย หมายถึง คนที่เป็นแบบอย่างซึ่งแสดงถึงความสำคัญของแม่พิมพ์ที่มีต่อการผลิตชิ้นงานต่าง ๆ และต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศหรือจะเรียกอีกอย่างหนึ่งก็คือแม่พิมพ์เป็นรากฐานของการพัฒนาอุตสาหกรรมเกือบทุกประเภท ชิ้นงานที่ได้จากแม่พิมพ์ ที่มีความละเอียดจะสามารถผลิตชิ้นงาน ที่เที่ยงตรงและอาจไม่ต้องนำชิ้นงานนั้นไปตกแต่งอีกหรือตกแต่งก็แต่เพียงเล็กน้อย ซึ่งผลที่ตามมาก็คือ สามารถลดต้นทุนการผลิตในด้านของการตกแต่งลง หรือลดต้นทุนในส่วนสูญเสีย ก็คือลดต้นทุนการผลิตชิ้นงานนั้น ๆ

นั่นเอง แม่พิมพ์จึงมีบทบาทสำคัญโดยเฉพาะในระบบตลาดที่ต้องมีการแข่งขันทางด้านราคากันอย่างมากในปัจจุบัน

ประเภทของแม่พิมพ์

แม่พิมพ์ที่ใช้เพื่อการผลิตในอุตสาหกรรมต่าง ๆ แบ่งออกได้หลายชนิด โดยแยกประเภทอย่างกว้าง ๆ คือ

1. แม่พิมพ์ที่ใช้ในการหล่อหรือฉีดพลาสติก (Mould) ทำจากโลหะต้องทนต่ออุณหภูมิประมาณ 200 - 300 องศาเซลเซียสและทนต่อการกัดกร่อนของกรดอันเนื่องมาจากชนิดของพลาสติกที่นำมาขึ้นรูปเป็นผลิตภัณฑ์บางชนิด เมื่อถูกความร้อนจะมีฤทธิ์เป็นกรด
2. แม่พิมพ์ที่ใช้ในการขึ้นรูปโลหะ (Die) ได้แก่ แม่พิมพ์ที่ใช้ในการบีบ (Press) ขึ้นรูป เช่น ผากระโปรงรถยนต์ หรือชิ้นส่วนตัวถังรถยนต์
3. แม่พิมพ์ที่ใช้ในการหล่อหรือฉีดโลหะ (Die Casting) ซึ่งต้องทนความร้อนอุณหภูมิประมาณ 800 - 900 องศาเซลเซียส และต้องทนต่อการสึกกร่อนด้วย แม่พิมพ์ในส่วนการหล่อโลหะนี้แบ่งออกเป็นแม่พิมพ์แบบทราย (Sand mold) และแม่พิมพ์ที่ทำจากโลหะ

การออกแบบแม่พิมพ์ถือเป็นงานสำคัญส่วนหนึ่ง ของการผลิตแม่พิมพ์เนื่องจากการหล่อหรือฉีด จะต้องใช้วัสดุคือ น้ำโลหะหรือสารหลอมเหลว เช่น พลาสติกสามารถเข้าไปในระบบทุกจุดจนไม่มีช่องว่าง ซึ่งจะทำให้ชิ้นงานมีความแข็งแรงและความสมบูรณ์ และการออกแบบที่ทำให้มีความแข็งแรง และความสมบูรณ์พร้อมทั้ง การออกแบบที่ทำให้วงจรการทำงานต่ำ มีอายุการใช้งานนาน ส่วนเป็นปัจจัยสำคัญในการผลิตแม่พิมพ์ทั้งสิ้น อุตสาหกรรมแม่พิมพ์มีบทบาทอย่างยิ่งต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศ เพราะมีความเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมทุกประเภท โดยการผลิตผลิตภัณฑ์แทบทุกชนิดในวงการธุรกิจและชีวิตประจำวัน จะใช้แม่พิมพ์เป็นส่วนใหญ่ ปัจจุบันเรายังต้องนำเข้าแม่พิมพ์เป็นมูลค่าสูงทุกปี

ในขณะที่เดียวกันความสามารถของนักอุตสาหกรรมไทยก็ได้พัฒนาขึ้นมาเป็นลำดับ ถึงการผลิตแม่พิมพ์ขนาดใหญ่ที่มีน้ำหนักถึง 5 ตันได้² การผลิตแม่พิมพ์ในประเทศไทยระยะแรกเริ่มจากการรับซ่อมและพัฒนาไปสู่การผลิตแม่พิมพ์บางชนิดขึ้นเอง เนื่องจากสามารถสนองความต้องการของตลาดได้รวดเร็วกว่าการนำเข้า บางรายเริ่มการผลิตมาจากบริษัทเล็ก ๆ เพื่อรับซ่อมโดยใช้เครื่องจักรที่ไม่มีความละเอียดมากนัก เช่น เครื่องกัด เครื่องกลึง ฯลฯ ตามโรงกลึงต่าง ๆ ต่อมาได้ขยายการผลิตขึ้นเรื่อย ๆ จนมีเครื่องจักรที่ทันสมัยและมีการออกแบบเอง

สลิล วิศาลสวัสดิ์³ กล่าวว่า ผู้ผลิตในประเทศไทยบางราย

อาจทำเพียงรับจ้างทำ แม่พิมพ์ตามแบบที่ลูกค้าหามาให้บางรายสามารถพัฒนาการออกแบบเป็นของตนเอง ซึ่งต้องใช้ความรู้และความชำนาญสูง โดยเฉพาะ แม่พิมพ์ที่ใช้ในอุตสาหกรรม บางชนิดที่รับงานต้องมี ความแข็งแรง และความละเอียดสูงอุตสาหกรรมแม่พิมพ์แม้จะมีการพัฒนาเป็นเวลานาน แต่ส่วนใหญ่ก็เป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์ไม่มีการศึกษาถึงหลักการของ โลหะวิทยา ปัจจัยสำคัญอีกประการหนึ่งคือ การพัฒนาคุณภาพของแม่พิมพ์ต้องอาศัยความแม่นยำและเที่ยงตรงโดยอาศัยอุปกรณ์ตรวจวัดที่ดี นอกจากนี้เครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตก็มีราคาสูง และแม้ปัจจุบันรัฐบาลได้ลดอากรขาเข้าลงแล้วเหลือร้อยละ 5 แต่ในอดีตอัตราภาษีอยู่ในระดับร้อยละ 35 ทำให้ผู้ประกอบการทั่วไปโดยเฉพาะอย่างยิ่งรายเล็ก ๆ ไม่สามารถจัดหาอุปกรณ์มาเพื่อพัฒนาแม่พิมพ์ของตนเองได้ การผลิตแม่พิมพ์โดยส่วนใหญ่จึงเป็นการผลิตแม่พิมพ์ขนาดเล็กและแม่พิมพ์ของชิ้นงานที่ไม่ต้องการความละเอียด หรือความหยาบมากนัก ปัจจุบันผู้ผลิตแม่พิมพ์ชนิดต่าง ๆ ราว 450 รายเคยได้รับการส่งเสริมการลงทุน

ประมาณ 41 ราย แม่พิมพ์ที่ผลิตได้เป็นแม่พิมพ์ที่ใช้งาน อุตสาหกรรมพลาสติก อุตสาหกรรมโลหะ เช่น อุตสาหกรรมรถยนต์ เครื่องไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นแม่พิมพ์ที่ไม่ต้องการความละเอียดมากนัก ส่วนที่ต้องการความละเอียดสูงยังคงมีการนำเข้าจากต่างประเทศ เป็นจำนวนมากเนื่องจากกำลังการผลิตในประเทศยังไม่สามารถสนองความต้องการได้เพียงพอ

การผลิตแม่พิมพ์ต้องอาศัยปัจจัยสำคัญหลายประการ เช่น ความรู้ความชำนาญที่จะได้จากประสบการณ์และความรู้ทางด้านเทคนิคการผลิตและหากจะผลิตแม่พิมพ์ที่มีคุณภาพสูงก็ต้องใช้โลหะคุณภาพดี ซึ่งต้องนำเข้าจากต่างประเทศทั้งหมดได้แก่ เหล็กอัลลอยหรือเหล็กคาร์บอนสูง ปัจจัยที่สำคัญอีกด้านหนึ่งคือ เครื่องจักรที่ใช้นั้นกระบวนการผลิตจะต้องมีเครื่องกลึง เครื่องไส เครื่องเจียระไน เครื่องเจาะ เครื่อง Electrical Discharge Machine (EDM) และ Wire Cut รวมทั้งอุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจวัด นอกจากนี้ในระยะหลังได้เริ่มมีการใช้ระบบการออกแบบด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์คือระบบ CAD/CAM แล้ว

สำหรับปัจจัยที่ขาดไม่ได้ ก็คือ แรงงานที่มีฝีมือ ซึ่งจากการศึกษา พบว่า อุตสาหกรรมแม่พิมพ์มีสัดส่วนค่าจ้างแรงงานค่อนข้างสูง ประมาณร้อยละ 15-30 ของต้นทุนการผลิตทั้งหมดโดยเฉพาะการใช้แรงงานในขั้นตอนสุดท้ายจะต้องมีการตกแต่ง ด้วยฝีมือคนงาน แต่ถ้าผลิตได้ใกล้เคียงต้นแบบ ก็จะใช้แรงงานส่วนนี้ลดลง แรงงานในอุตสาหกรรมนี้ค่อนข้างมีการศึกษาสูง คือ ระดับ ปวช. ปวส. และปริญญาตรี เนื่องจากแรงงานเหล่านี้จะต้องมี ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องโลหะวิทยาและการเลือกวัสดุ การที่ประเทศไทยมีการพัฒนาอุตสาหกรรมต่อเนื่องเพิ่มเติมมากขึ้นโดยเฉพาะอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนสำเร็จรูป และอุตสาหกรรมการผลิตเพื่อการส่งออก เป็นผลให้ความต้องการแม่พิมพ์สูงขึ้นเรื่อย ๆ แต่อุตสาหกรรมนี้ยังไม่สามารถตอบสนอง ความต้องการให้มูลค่า การนำเข้า

แม่พิมพ์ในช่วงที่ผ่านมามีมูลค่าเพิ่มสูงขึ้นจาก 1,200 ล้านบาท ในปี 2531 เป็น 2,500 ล้านบาทในปี 2534 การผลิตแม่พิมพ์เพื่อส่งออกไปจำหน่ายต่างประเทศมีอัตราการขยายตัวสูงขึ้นเช่นเดียวกับการนำเข้า ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการผลิตของกลุ่มที่มี การร่วมทุนกับต่างชาติ และเป็นผู้ผลิตแม่พิมพ์ที่มีความเที่ยงตรงสูง และได้คุณภาพมูลค่าการส่งออกเพิ่มขึ้นจาก 140 ล้านบาท ในปี 2531 เป็น 226 ล้านบาท ในปี 2534 สำหรับตลาดส่งออกในอนาคตน่าจะ ได้แก่ประเทศในแถบอินโดจีน ซึ่งเริ่มมีการพัฒนาอุตสาหกรรมภายในประเทศแล้ว ⁴

แม้ว่าแม่พิมพ์ที่มีความละเอียดสูงจะต้องใช้ เครื่องจักรที่มีมูลค่าการลงทุนสูง แต่คาดว่าอุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์จะขยายตัวสูงขึ้นตามภาวะ การขยายตัว ของอุตสาหกรรมภายในประเทศ โดยเฉพาะตลาดแม่พิมพ์ภายในประเทศจะขยายตัวใหญ่ขึ้น เนื่องจากมีความคึกคักในการผลิตตามขนาดการผลิตที่สูงขึ้น และแม่พิมพ์ที่มีความปราณีตและเที่ยงตรงสูงจะได้รับการผลิตเพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้ จากการศึกษาที่แรงงานไทยได้รับการฝึกฝนและมีฝีมือ น่าจะเป็นส่วนสนับสนุนอุตสาหกรรมดังกล่าว อย่างไรก็ตาม ภาครัฐควรมุ่งเน้นการพัฒนาบุคลากรแบบแม่พิมพ์บางชนิด ยังไม่แพร่หลายมากนัก ซึ่งอาจเป็นข้อจำกัดการขยายตัวในอนาคต จากแนวโน้มความต้องการผลิตแม่พิมพ์ในประเทศไทยนี้ ชาญ ถนัดงาน⁵ ได้กล่าวไว้ในเรื่อง แนวโน้มของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์พบว่า

เทคโนโลยี ที่ใช้ในการขึ้นรูปชิ้นส่วนโลหะ ซึ่งใช้ในการทำผลิตภัณฑ์อุปโภคบริโภค รถยนต์และเครื่องจักรกลต่าง ๆ ที่สำคัญ ได้แก่ เทคโนโลยีทางด้าน pressworking ซึ่งนับว่าเป็นเทคโนโลยีที่มีความสำคัญ ในการ พัฒนาอุตสาหกรรมโลหะของประเทศ เป็นอย่างมาก ตลอดจนเทคโนโลยีทางด้าน pressworking นี้มีอัตราการขยายตัวค่อนข้างสูงตามความต้องการของตลาดทั้งในและต่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรายงานในจุลสารของธนาคารกรุงเทพจำกัด ฉบับที่ 1/2531 รายงานว่า "โรงงานปื้มีขึ้นรูปโลหะขยายตัวเพิ่มขึ้นมาในช่วง 10 ปี ที่ผ่านมาโรงงานประมาณ 2 ใน 3 ของโรงงานทั้งหมดที่ตั้งขึ้นใหม่ในช่วงนั้นเป็นโรงงานขนาดเล็กความชำนาญในการรับงานปื้มีโลหะของโรงงานต่าง ๆ อยู่ในเกณฑ์ต่ำ, แต่บางโรงก็สามารถออกแบบแม่พิมพ์เองได้, ผลผลิตที่สำคัญคือการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์และจักรยานยนต์, เพอร์นิเจอร์และชิ้นส่วนงานก่อสร้างเครื่องจักรกลการเกษตรและเหมืองแร่, และจากนโยบาย การใช้ชิ้นส่วนยานยนต์ภายในประเทศของรัฐบาลทำให้อุตสาหกรรมปื้มีโลหะ มีการขยายตัวในการผลิตแม่พิมพ์เองมากขึ้น⁶ และจากรายงานการศึกษาสภาวะ อุตสาหกรรมแม่พิมพ์ พบว่า "อุตสาหกรรมแม่พิมพ์มีลักษณะพิเศษกว่าอุตสาหกรรมอื่นคือเป็นอุตสาหกรรมที่ต้องการคุณภาพ, ความละเอียด, ปรมาณี, และความถูกต้องของชิ้นงาน ซึ่งเป็นปัจจัยในการกำหนดราคารัลักษณะการลงทุนต้องงาให้เงินลงทุนสูงในส่วนของเครื่องจักร และอุปกรณ์ตลอดจนต้องอาศัยแรงงานช่างฝีมือและความชำนาญสูง, นอกจากนี้ยังมีการนำวิศวกร และช่างเขียนแบบมาทำงานเกี่ยวกับแม่พิมพ์มากขึ้นโดยเฉพาะอย่างยิ่งโรงงานขนาดใหญ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการนำหลักวิชาการมาใช้ และการผลิตแม่พิมพ์ส่วนใหญ่จะเป็นการผลิตเพื่อสนองความต้องการภายในประเทศ⁷ จากรายงานเศรษฐกิจและการเงิน 2531 ของธนาคารแห่งประเทศไทยได้รายงานว่ "การผลิตภาคอุตสาหกรรมในปี 2531 ขยายตัวจากปีก่อนร้อยละ 12.6 นับเป็นอัตราการขยายตัวที่สูงมากทั้งนี้เนื่องจากภาวะเศรษฐกิจโดยรวมและภาวะตลาดทั้งในประเทศและต่างประเทศแจ่มใสรองรับกับราคาน้ำมันลดลงและอัตราดอกเบี้ยทรงตัวในระดับดี โดยเฉพาะในช่วงครึ่งปีแรกซึ่งเป็นผลดีต่อการผลิตโดยรวม อุตสาหกรรมเพื่อการบริโภคภายในประเทศที่ขยายตัวมากได้แก่ ยานยนต์ และอุปกรณ์ขนส่ง, วัสดุก่อสร้าง, เครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน เป็นต้น" ⁸

ในรอบปีที่ผ่านมา มีเหตุการณ์ที่ผันแปรต่ออุตสาหกรรม หลายเหตุการณ์ซึ่งเป็นผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อม เช่น การเปลี่ยนแปลงทางการเมือง, การเปลี่ยนแปลง

โครงสร้างภาษี เป็นต้น ซึ่งส่วนแต่ส่งผลกระทบต่อสภาพของอุตสาหกรรมที่เติบโตอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ 2530 เกิดการชะงักงันในช่วงจังหวะหนึ่งอันเนื่องจากความไม่มั่นใจภาวะเศรษฐกิจในช่วงต้นปี 2535 รัฐบาลประกาศใช้ระบบภาษีมูลค่าเพิ่มซึ่งก่อนหน้าการประกาศใช้ ผู้ประกอบการเกิดความสับสนเกี่ยวกับระบบภาษีมูลค่าเพิ่ม จึงไม่กล้าที่จะลงทุนหรือวางแผนการผลิตเพิ่มเติม, เป็นช่วงที่ผู้ประกอบการชะลอการผลิตของตน, ไม่มีการสต็อกสินค้า การศึกษาถึงแนวโน้ม ของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ เพื่อให้ทราบถึงสถานการณ์ที่แท้จริงของอุตสาหกรรมนี้ จึงควรพิจารณาถึงอุตสาหกรรมที่ใช้แม่พิมพ์ ในการผลิตจากผลการสำรวจโรงงานอุตสาหกรรม ที่ได้จากการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) จากโรงงานอุตสาหกรรม ในเขตกรุงเทพฯ, นนทบุรี, ปทุมธานี, สมุทรปราการ และสมุทรสาคร จำนวน 50 โรงงาน ระหว่างเดือน กันยายน 2531 - สิงหาคม 2532 โดยใช้แบบสอบถาม เพื่อการสำรวจเทคโนโลยีด้าน pressworking พบว่า : ประเภทผลิตภัณฑ์หลักที่โรงงานอุตสาหกรรม ใช้แม่พิมพ์ในการผลิต คือ ชิ้นส่วนยานยนต์ ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 33.72, ผลิตภัณฑ์หลักที่รองลงมาได้แก่ชิ้นส่วนเครื่องจักรกลและเครื่องไฟฟ้าซึ่งคิดเป็นร้อยละ 17.44 และ 12.79 ตามลำดับ ส่วนร้อยละ 9.30 ทาผลิตภัณฑ์อื่น ๆ เช่น คอมพิวเตอร์, ตู้ container, เครื่องมือ เป็นต้น⁹ รายละเอียดปรากฏในตารางที่ 1.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1

ประเภทผลิตภัณฑ์หลักที่จำหน่าย

(หน่วย : ราย)

ประเภทผลิตภัณฑ์หลัก	จำนวน	ร้อยละ
1. ชิ้นส่วนยานยนต์	29	33.72
2. ชิ้นส่วนเครื่องจักรกล	15	17.44
3. ชิ้นส่วนเครื่องไฟฟ้า	11	12.79
4. อุปกรณ์ภายในบ้าน	8	9.30
5. ภาชนะบนโต๊ะอาหารและในครัว	4	4.65
6. อุปกรณ์ภายในสำนักงาน	4	4.65
7. ผลิตภัณฑ์สำหรับงานบรรจุ	1	3.49
8. เครื่องแต่งตัวและ เครื่องประดับ	3	3.49
9. ของเด็กเล่น	1	1.16
10. อื่นๆ	8	9.30

ที่มา : รายงานการวิจัยและพัฒนา โครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี ด้าน

แม่พิมพ์ขึ้นรูปโลหะแผ่น (ผลจากการสำรวจโรงงาน 50 โรงงาน)

จากตารางที่ 1 ผลิตภัณฑ์ที่จำหน่ายผลิตมากที่สุดคือ ชิ้นส่วนยานยนต์ คิดเป็น

ร้อยละ 33.72, ผลิตภัณฑ์หลักที่รองลงมาได้แก่ชิ้นส่วนเครื่องจักรกลและชิ้นส่วนเครื่องไฟฟ้า

ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 17.44 และ 12.79 ตามลำดับ ดังนั้นในการพิจารณา ถึงแนวโน้มของ

อุตสาหกรรมแม่พิมพ์จึงอ้างอิงจากอุตสาหกรรมทั้ง 3 ประเภทดังกล่าวข้างต้น

ภาวะการขอรับการส่งเสริมการลงทุน

จากข้อมูล สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) โดยรวมตลอดปี 2534 มีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องจากปี 2533 หลังจากการขยายตัวด้านการลงทุนที่เพิ่มสูงสุดในปี 2531 แต่เป็นสิ่งที่สังเกตว่าอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์เป็นกิจการที่ขอรับการส่งเสริมสูงสุดถึง 34 โครงการ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นอุตสาหกรรมด้านคอมพิวเตอร์ และ ส่วนประกอบ โทรศัพท์ โทรศัพท์ และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งน่าจะเป็นข้อมูลหนึ่งในการส่งเสริมการผลิตและการลงทุนของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ที่เกี่ยวข้อง

การนำเข้า - ส่งออกแม่พิมพ์

ช่วงระยะเวลาที่ผ่านมา ผู้ผลิตแม่พิมพ์ได้นำเข้าเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตแม่พิมพ์ที่ทันสมัยและมีความเที่ยงตรงสูง มาใช้ในการผลิตเป็นจำนวนมาก และสามารถพัฒนาขีดความสามารถในการผลิตแม่พิมพ์ได้ระดับหนึ่งก็ตาม แต่ยังไม่สามารถตอบสนองความต้องการของโรงงานอุตสาหกรรม บางประเภทที่ต้องการความเที่ยงตรงสูงมากได้ เช่น อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์, อุตสาหกรรมยานยนต์ เป็นต้น จึงจำเป็นต้องนำเข้าแม่พิมพ์จากต่างประเทศดังข้อมูลการนำเข้าที่เพิ่มขึ้น

ตลาดภายในประเทศยังคงมีความต้องการใช้แม่พิมพ์สูง ซึ่งเป็นกลุ่มโรงงานผู้ใช้แม่พิมพ์ เป็นกิจการร่วมลงทุนกับต่างประเทศและได้รับบัตรส่งเสริมการลงทุนจากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนมาก (BOI) ตามที่กล่าวมาแล้ว ในปี 2534 กลุ่มอิเล็กทรอนิกส์เป็นอุตสาหกรรมที่ได้รับบัตรส่งเสริมการลงทุนมาก และเป็นที่น่าทึ่งกันว่าตลาดสินค้าของโรงงานเหล่านั้นส่วนใหญ่เป็นตลาดต่างประเทศ ที่ต้องการสินค้าที่มีคุณภาพ ดังนั้นแม่พิมพ์ที่ใช้จะต้องมีความเที่ยงตรงสูง จึงเห็นว่าแนวโน้มของการนำเข้าแม่พิมพ์เพิ่มขึ้นทุกปี จากปี 2531 ถึงครึ่งปีแรกของ 2535 มูลค่าการนำเข้า 1,660 ล้านบาท 2,632 ล้านบาท 3,423 ล้านบาท 3,640 ล้านบาท และ 2,367 ล้านบาท ตามลำดับ,

แหล่งที่มาของแม่พิมพ์นำเข้ามาจากประเทศญี่ปุ่นมากที่สุด, รองลงมาคือประเทศไต้หวัน และประเทศสหรัฐอเมริกาในส่วนของ การส่งออกแม่พิมพ์ไปจำหน่ายนั้น ส่วนใหญ่เป็นกลุ่ม ผู้ผลิตที่ส่งออกกลุ่มเดิม คือ กิจการที่ร่วมลงทุนกับต่างประเทศ และได้รับบัตรส่งเสริมการลงทุน จากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) เป็นกลุ่มผู้ผลิตแม่พิมพ์ ที่มีความเที่ยงตรงสูง และส่งออกไปให้บริษัทแม่ ในขณะที่เดียวกันโรงงานที่ผลิตแม่พิมพ์ เป็นกิจการขนาดกลางที่ เน้นการผลิตแม่พิมพ์ที่มีคุณภาพ และส่งออกโดยผ่านตัวแทนจำหน่ายมีแนวโน้มสูงขึ้น จากปี 2531 ถึง ครึ่งปีแรกของ 2535 มูลค่าการส่งออก 164 ล้านบาท , 189 ล้านบาท, 324 ล้านบาท, 468 ล้านบาท และ 320 ล้านบาท ตามลำดับ โดยส่งออกแม่พิมพ์ไปยัง ประเทศญี่ปุ่นมากที่สุด รองลงมาคือประเทศมาเลเซีย, อินโดนีเซีย, ฮองกง และสิงคโปร์

สิ่งที่ควรสังเกตก็คือ แม่พิมพ์จากไทยส่งไปประเทศญี่ปุ่นมากที่สุดนั้น ก็เพราะ ในช่วง 4-5 ปี ที่ผ่านมานี้, นักอุตสาหกรรมจากประเทศญี่ปุ่นได้เข้ามาร่วมลงทุนใน อุตสาหกรรมประเภทต่าง ๆ รวมทั้งอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ด้วย และโรงงานเหล่านี้ก็ได้ รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากประเทศญี่ปุ่น ดังนั้น คุณภาพของผลิตภัณฑ์จึงใกล้เคียงหรือ เป็นมาตรฐานเดียวกับสินค้าของประเทศญี่ปุ่น หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งได้ว่า ประเทศญี่ปุ่น พยายามย้ายฐานการผลิตอุตสาหกรรมไปยังประเทศใกล้เคียง ที่มีความเหมาะสมต่อการลงทุนแล้วส่งผลิตภัณฑ์กลับไปประเทศของตน และเป็นที่น่าสังเกตว่าในอนาคตอันใกล้ญี่ปุ่นจะมองหาแหล่งลงทุนในต่างประเทศมากขึ้น ทั้งนี้เพราะภาวะเศรษฐกิจภายในประเทศมีแนวโน้ม ที่ไม่ดีเนื่องจากค่าของเงินเยนแข็งตัวมากขึ้น

แนวโน้มด้านบุคลากร

จากการสำรวจของ ชาญ ทัศนงาน¹⁰ เกี่ยวกับพนักงานในหน่วยงาน

แม่พิมพ์ปรากฏว่า พนักงานส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาอยู่ในระดับ ปวช. คิดเป็นร้อยละ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่สามารถคัดลอกหรือใช้ซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต และสงวนลิขสิทธิ์ในส่วนที่ปรากฏอยู่

34.23, ระดับปวส. คิดเป็นร้อยละ 19.47, ระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 5.64

โดยพนักงานเหล่านี้มีอายุงานเฉลี่ยด้านงานแม่พิมพ์อยู่ระหว่าง 2-7.2 ปี

ในส่วนของผู้ที่ทำงานที่ออกแบบแม่พิมพ์ปรากฏว่า ร้อยละ 23.68 ช่างออกแบบแม่พิมพ์เป็นผู้ทำงานที่ออกแบบ ร้อยละ 19.68 เป็นแบบมาจากลูกค้า ร้อยละ 14.47 วิศวกรเป็นผู้ออกแบบ ร้อยละ 13.16 ผู้ควบคุมงาน (foreman) เป็นผู้ออกแบบ ร้อยละ 11.84 เจ้าของและช่างทำแม่พิมพ์เป็นผู้ออกแบบ และร้อยละ 2.63 จำงออกแบบเพราะมีงานมากและจำงออกแบบเพราะไม่มีประสบการณ์ ผู้ทำงานที่ออกแบบแม่พิมพ์ส่วนใหญ่ได้แก่ช่างออกแบบแม่พิมพ์ และเมื่อพิจารณาจากประสบการณ์ในด้านอายุเฉลี่ยของพนักงานซึ่งอยู่ระหว่าง 2-7.2 ปีแล้ว จึงกล่าวได้ว่า ประสบการณ์หรือความชำนาญในการออกแบบอยู่ในระดับต้นถึงปานกลางเท่านั้นการออกแบบโดยการคำนวณขั้นสูง การวิเคราะห์แรงกระทำต่อชิ้นงาน และการเลือกใช้วิธีการออกแบบให้เหมาะสมกับเครื่องมือกล ที่มีอยู่ไม่น่าจะทำได้ดีเพียงพอ จึงสรุปได้ว่า ผู้ผลิตแม่พิมพ์ยังมีปัญหาหรือจุดอ่อนด้านประสบการณ์และเทคนิคในการออกแบบแม่พิมพ์, จึงต้องการบุคลากรที่มีความรู้ความชำนาญมากขึ้น หน่วยงานที่มีหน้าที่จัดการศึกษา เช่น กรมอาชีวศึกษา สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลกับหน่วยงานเอกชนที่ประกอบธุรกิจทางด้านแม่พิมพ์ ต้องร่วมมือกันผลิตบุคลากร เพื่อให้มีบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถทั้งทางทฤษฎีและด้านปฏิบัติมาอันอุตสาหกรรมแม่พิมพ์อย่างต่อเนื่อง

จากบทสรุปแนวโน้มของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ที่ ช่าง ทัศนังงาน ได้กล่าวถึงภาพรวมของอุตสาหกรรมทางด้าน pressworking ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมแม่พิมพ์มาแล้วโดยสรุปแนวโน้มของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในด้านการตลาดบุคลากรเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตแม่พิมพ์ และเทคโนโลยีการผลิตแม่พิมพ์ ได้ดังนี้

แนวโน้มด้านการตลาด

ทางการตลาดคาดว่า มีการขยายตัวเพิ่มขึ้นตามสัดส่วนการขยายตัวของ
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าการคิด อุตสาหกรรมภายในประเทศทั้งตลาดต่างประเทศก็มีการส่งออกเพิ่มมากขึ้น (ดังแสดงใน

ตารางที่ 3) จากการสอบถามบริษัทต่าง ๆ ที่ประกอบอุตสาหกรรมแม่พิมพ์หลายแห่งพบว่า บริษัทมีนโยบายด้านการส่งออกเพิ่มขึ้นทุก ๆ ปี และบางบริษัทก็มีแนวโน้มจะขยายการผลิตแม่พิมพ์ไปยังต่างประเทศ การส่งออกแม่พิมพ์แบ่งออกได้ 2 ลักษณะคือ

1. ส่งออกไปยังประเทศที่ พัฒนาแล้วอย่าง เช่น ประเทศญี่ปุ่น, สเปน, ฝรั่งเศสจะเห็นได้ว่าการบริหารงานที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งมักเป็นบริษัทที่มีการร่วมลงทุนกับต่างประเทศหรือบริษัทที่มีความมั่นคงและมีความน่าเชื่อถือในสายตาของต่างชาติ
2. ส่งออกไปยังประเทศที่กำลังพัฒนา ซึ่งตลาดที่คาดว่าจะไ้ในขณะนี้คือ ประเทศในอาเซียนเช่น มาเลเซีย, ลาว, กัมพูชา, และเวียดนาม ซึ่งคุณภาพของแม่พิมพ์ส่งออกจะมีระดับคุณภาพต่ำกว่าในกลุ่มแรก

ดังนั้นจึง สรุป ได้ว่าตลาดของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ยังคง เปิดกว้างสำหรับผู้ประกอบการพัฒนาและปรับปรุงกิจการให้เข้ากับสถานการณ์ ทางเศรษฐกิจ, สังคม, และสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม

แนวโน้มด้านบุคลากร

ระดับการศึกษาของบุคลากรในอุตสาหกรรม แม่พิมพ์ส่วนใหญ่มั้มีการศึกษาตั้งแต่ระดับ ป.1 จนถึง ปวช. เป็นจำนวนถึงร้อยละ 74.49 ทำให้มีขีดจำกัดในการพัฒนาอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ ทั้งนี้เพราะเมื่อต้องการใช้เครื่องจักรที่ทันสมัยต้องการออกแบบโดยการคำนวณขั้นสูงจำเป็นต้องใช้บุคลากรที่มีพื้นความรู้ และพร้อมที่จะพัฒนาตนเองเพื่อทันต่อเทคโนโลยีใหม่ ๆ จึงควรตั้งบุคลากรที่มีการศึกษาอย่างต่ำในระดับ ปวส. ซึ่งในปัจจุบันมีอยู่เพียงร้อยละ 19.47 เท่านั้น

ดังนั้นจึง สรุปได้ว่า อุตสาหกรรมแม่พิมพ์ยังคงต้องการบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถทั้งทางด้านทฤษฎีและด้านปฏิบัติ ในด้านการใช้เครื่องจักรที่ทันสมัย (เครื่องจักรกลแบบ CNC และการออกแบบแม่พิมพ์)

แนวโน้มทางด้านเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตแม่พิมพ์

ปัจจุบันผู้ประกอบการให้ความสนใจในการพัฒนา ระดับความรู้ด้านเทคโนโลยีมากขึ้น ดังจะเห็นได้จากการสมัครเป็นสมาชิกของสมาคมอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย จากการอบรมสัมมนา ทางวิชาการ ที่จัดโดยสถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องจักรและโลหะการ (MIDI), สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น), สถาบันการศึกษาต่าง ๆ หรือบางโรงงานก็มีผู้เชี่ยวชาญต่างประเทศมาประจำที่โรงงาน ทั้งนี้เพื่อวัตถุประสงค์ในการพัฒนา ระดับเทคโนโลยีและพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์ที่ผลิต

การออกแบบและผลิตแม่พิมพ์ ผู้ประกอบการที่เน้นด้านคุณภาพเริ่มหันมาใช้ระบบคอมพิวเตอร์ในการออกแบบและผลิตแม่พิมพ์มากขึ้น โดยนำระบบ CAD/CAM เข้ามาใช้ ซึ่งเป็นระบบที่ลงทุนสูงและต้องการใช้บุคลากรที่มีความสามารถสูงด้วยเช่นกัน

จากบทสรุปแนวโน้มของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ที่รองศาสตราจารย์ชาญ ณีตงานสรุปไว้มีความสอดคล้องกับ การสรุปแนวโน้มอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ภายในปี 2536 โดยไพศิษฐ์ สิงห์น้อย และ สุจินต์ สุภางศ์รัตน์¹¹ ได้สรุปเป็นที่สอดคล้องกัน คือ

1. แนวโน้มด้านเทคโนโลยี

- เหล็กที่ใช้ทำแม่พิมพ์มีแนวโน้มใช้เหล็ก ที่มีคุณภาพ เช่น เหล็ก FC 30, FCD 45, FCD 50, SS 41 เหล็กแอลลอยที่มีความเค้นสูง รวมทั้งมีการใช้ชิ้นส่วนมาตรฐานเพิ่มมากขึ้น ทั้งนี้เพื่อการลดเวลาและต้นทุนการผลิต อีกทั้งได้แม่พิมพ์ที่มีคุณภาพ

- เครื่องจักรที่ใช้ทำแม่พิมพ์ มีการเปลี่ยนมาใช้เครื่องจักรที่ทันสมัยมากขึ้นพัฒนาสู่เทคโนโลยี สูงขึ้นตามลำดับ เป็นเครื่องจักรที่มีความเที่ยงตรงสูง มีความคล่องตัวในการผลิต ใช้งานได้สะดวกขึ้น เช่น เครื่อง EDM, Wire cut EDM, Machining Center เป็นต้น

- แหล่งเทคโนโลยี ปัจจุบันผู้ประกอบการให้ความสำคัญในการพัฒนาระดับความรู้ ด้านเทคโนโลยีมากขึ้นจะเห็นได้จาก การเป็นสมาชิกของสมาคมอุตสาหกรรมแมพิมพ์ไทย จากการ จัดการฝึกอบรมสัมมนาที่ทางสถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลและโลหะการจัดขึ้นหรือบางโรงงานจะมีผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศมาประจำโรงงาน ทั้งนี้เพื่อวัตถุประสงค์ในการพัฒนาระดับเทคโนโลยีและพัฒนาสินค้าที่ผลิตให้ตรงกับความต้องการของตลาด ทั้งในด้านคุณภาพและราคา

- การออกแบบแมพิมพ์ ผู้ประกอบการที่เน้นด้านคุณภาพเริ่มหันมาใช้ ระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อช่วยในการออกแบบชิ้นงานมากขึ้นโดยนำระบบ CAD/CAM เข้ามาใช้ในการออกแบบ

2. แนวโน้มด้านแรงงาน

- ระดับการศึกษา ของคนงาน โดยเฉลี่ยคนงาน ในอุตสาหกรรมแมพิมพ์ มีระดับการศึกษาสูงส่วนมากตั้งแต่ระดับ ปวช.ปวส. และปริญญาตรี ทั้งนี้ เพราะอุตสาหกรรมแมพิมพ์เป็นอุตสาหกรรมที่ใช้เครื่องจักรที่ทันสมัย จึงจำเป็นต้องใช้คนงานที่มีพื้นฐานความรู้และพร้อมที่จะพัฒนาตนเองเพื่อให้ทันต่อเทคโนโลยีใหม่ ๆ

- ค่าจ้างแรงงาน อัตราค่าจ้างมีแนวโน้มสูงขึ้น ขึ้นอยู่กับระดับการศึกษาและประสบการณ์

3. แนวโน้มด้านการตลาด

ช่วงระยะเวลาที่ผ่านมา แมผู้ผลิตแมพิมพ์จะนำเข้าเครื่องจักร ที่ใช้ในการผลิตแมพิมพ์ที่ทันสมัย และมีความเที่ยงตรงสูงมาใช้ในการผลิตเป็น

จำนวนมาก และสามารถตอบสนอง ความต้องการของ โรงงาน
อุตสาหกรรมบางประเภท ที่ต้องการความเที่ยงตรงสูงมากได้ เช่น
อุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ จึงจำเป็นต้องนำเข้าแม่พิมพ์
จากต่างประเทศ ดังนั้นมูลค่าการนำเข้าแม่พิมพ์จึงเพิ่มขึ้นเป็นลำดับ

- ตลาดภายในประเทศ คาดว่าจะมีการขยายเพิ่มขึ้นตาม
สัดส่วนการขยายตัวของอุตสาหกรรม ภายในประเทศ รวมทั้งตลาดต่าง
ประเทศ มีการส่งออกเพิ่มมากขึ้นจากรายมูลค่าการนำเข้า ส่งออก
แม่พิมพ์จะเห็นว่ามูลค่าการนำเข้าแม่พิมพ์สูงขึ้นทุกปี ทั้งนี้เนื่องจากกลุ่ม
โรงงานที่เป็นกิจการร่วมลงทุนกับต่างประเทศ และได้รับบัตรส่งเสริม
การลงทุนจากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ซึ่งเป็นที่ทราบดีว่า
ตลาดสินค้าของโรงงานเหล่านี้ ส่วนใหญ่เป็นตลาดต่างประเทศที่ต้อง
การสินค้าที่มีคุณภาพ ดังนั้นแม่พิมพ์ที่จำเป็นต้องเป็นแม่พิมพ์ที่มีคุณภาพและ
ตามความเที่ยงตรงสูง จึงเห็นว่าแนวโน้มการนำเข้าแม่พิมพ์เพิ่มขึ้นทุกปี
จากปี 2531-2534 มูลค่าการนำเข้า 1,659 ล้านบาท 2,631 ล้าน
บาท ตามลำดับเป็นการนำเข้าจากประเทศอื่นๆมากที่สุด รองลงมา คือ
ไต้หวัน และสหรัฐอเมริกา

- ตลาดต่างประเทศ การส่งออกแม่พิมพ์ไปจากหลายต่าง
ประเทศนั้นส่วนใหญ่เป็นกลุ่มผู้ผลิตที่เป็นกิจการร่วมลงทุนกับต่างประเทศ
และได้รับบัตร ส่งเสริมการลงทุนจากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน
(BOI) เป็นกลุ่มที่ผลิตแม่พิมพ์ ที่มีความเที่ยงตรงสูงและส่งออกขายให้
บริษัทแม่ วนธะเดียวกันโรงงาน ผลิตแม่พิมพ์ที่เป็นกิจการขนาดกลางที่
ผลิตแม่พิมพ์มีคุณภาพจะส่งออกโดยผ่านตัวแทนจากหลาย ซึ่งมีแนวโน้มสูง
ขึ้นจากปี 2531 - 2534 มูลค่าการส่งออกเพิ่มขึ้นจาก 164 ล้านบาท

189 ล้านบาท 323 ล้านบาท และ 468 ล้านบาท ตามลำดับ โดยส่งออกไปประเทศญี่ปุ่นเป็นอันดับหนึ่ง รองลงมา คือ ประเทศมาเลเซีย อินโดนีเซีย ฮองกงและสิงคโปร์

เป็นที่น่าสังเกตว่า มีการส่งออกแม่พิมพ์ไปประเทศญี่ปุ่นมาก เป็นอันดับหนึ่งทั้งนี้เนื่องจากช่วง 4-5 ปี ที่ผ่านมา ประเทศญี่ปุ่นรวมลงทุนในอุตสาหกรรมประเภทต่าง ๆ มากซึ่งรวมทั้งอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ และโรงงานเหล่านี้ ก็ได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยี จากประเทศญี่ปุ่น ดังนั้นคุณภาพของผลิตภัณฑ์จึงใกล้เคียงหรือเป็นมาตรฐานเดียวกับ สินค้าของประเทศญี่ปุ่น

สำหรับการส่งออกไปประเทศที่กำลังพัฒนา ซึ่งตลาดที่มอง เห็นได้ชัดเจนขณะนี้คือ ประเทศกัมพูชา เช่น ลาว กัมพูชา และ เวียดนาม ดังนั้นจึงพอสรุปได้ว่า ตลาดของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ยังเปิดกว้าง สำหรับผู้ประกอบการที่พัฒนาปรับปรุงกิจการของตนเองให้เข้ากับ สถานการณ์และความต้องการของผู้บริโภคที่ใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ

4. แนวโน้มจำนวนโรงงานที่ตั้งใหม่

จากสถิติจำนวนตัวเลขของกรมโรงงานเมื่อ ปี พ.ศ.2533-2536(กรกฎาคม)พบว่าจำนวนโรงงานผลิตแม่พิมพ์ที่ตั้งขึ้นใหม่มีแนวโน้ม ไม่เปลี่ยนแปลงมากนักกล่าวคือมีจำนวนไม่เกินปีละ 20 โรงงาน และ ส่วนใหญ่โรงงานที่ตั้งขึ้นใหม่ ยังคงตั้งอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร และ ปริมณฑล มีเพียงไม่กี่รายที่เบียดจันส่วนภูมิภาค อาทิ เช่น จังหวัด นครราชสีมา สำหรับในส่วนของเงินลงทุนและจำนวนคนงานมีแนวโน้ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามทำซ้ำหรือคัดลอกโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

าใหม่จะเป็นโรงงานขนาดย่อมและขนาดกลางเป็นส่วนใหญ่ เมื่อเปรียบเทียบกับปีก่อนหน้านี้ ส่วนใหญ่อาจจะเป็นโรงงานขนาดใหญ่ และขนาดกลาง ส่วนคนงานที่มี แนวโน้มลดลงอาจจะเป็นเพราะว่าโรงงานหลายแห่งเน้นการนำเครื่องจักรที่ทันสมัยและความคุ้มค่าด้วยระบบคอมพิวเตอร์ซึ่งคน ๆ เดียวสามารถควบคุมเครื่องจักรได้หลายเครื่องจึงทำให้โรงงานขาดแคลนกำลังคนด้านช่างฝีมือ ทำให้โรงงานที่ตั้งขึ้นใหม่ประสบปัญหาด้านช่างฝีมืออย่างแน่นอน

จากบทสรุปแนวโน้มของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ เพื่อเป็นแนวทางการจัดการ การศึกษาด้านแม่พิมพ์ให้สอดคล้อง กับความต้องการของตลาดแรงงาน อาจสรุปได้ว่า อุตสาหกรรมแม่พิมพ์ เป็นส่วนหนึ่งของอุตสาหกรรมสนับสนุน ไม่สามารถเจริญเติบโตได้ด้วยตนเอง แต่ต้องอาศัยการเจริญเติบโตของอุตสาหกรรมผู้ใช้แม่พิมพ์เป็นหลัก

ตลาดภายในประเทศมีความต้องการใช้แม่พิมพ์สูง โรงงานผู้ใช้แม่พิมพ์ส่วนใหญ่ ร่วมลงทุนกับต่างประเทศ สินค้าของโรงงานเหล่านี้ส่วนใหญ่เป็นตลาดต่างประเทศแนวโน้ม การนำเข้าแม่พิมพ์จึงมีเพิ่มขึ้นทุกปี

ตลาดต่างประเทศ การส่งแม่พิมพ์ไปจำหน่ายต่างประเทศส่วนใหญ่เป็นกิจการ ร่วมลงทุนกับต่างประเทศ แม่พิมพ์ต้องมีคุณภาพประเทศที่ส่งออกไปจำหน่ายได้แก่กลุ่มประเทศ เอเชียอาคเนย์ และญี่ปุ่น

มูลค่านำเข้า-ส่งออกแม่พิมพ์

มูลค่าการนำเข้าและการส่งออกแม่พิมพ์ านแต่ละปีจะมีแนวโน้มสูงขึ้น จากปี พ.ศ. 2531 ที่มีการนำเข้า 1,659,531,000 เพิ่มขึ้น 3,640,004,000 บาทในปี 2534

และมูลค่าการส่งออก ปี พ.ศ. 2531 ส่งออก 163,987,000 เพิ่มขึ้น 467,775,000 บาทในปี พ.ศ. 2534 ศึกษาดูรายละเอียดจากตารางที่ 2

ตารางที่ 2

ตารางมูลค่าการนำเข้า - ส่งออกแม่พิมพ์

หน่วย : ล้านบาท

ประเภทของแม่พิมพ์	2531		2532		2533		2534	
	นำเข้า	ส่งออก	นำเข้า	ส่งออก	นำเข้า	ส่งออก	นำเข้า	ส่งออก
แม่พิมพ์สำหรับผลิตแผ่นโลหะ (820521)								
แม่พิมพ์โลหะชนิดลาดโลหะ (820528)								
แม่พิมพ์ (ตาย) สำหรับตีงาหรืออัดรีดโลหะ (820720)	362,865	21,318	657,147	35,479	780,293	114,738	973,035	225,899
แม่พิมพ์สำหรับอัดดอกพิมพ์ หรือดอกกู (82730)	49,917	1,746	85,621	7,253	146,947	14,623	166,563	15,800
พิมพ์แบบหล่อสำหรับโรงงานหล่อโลหะ ฐานแบบหล่อ ฟันแบบหล่อ รวมทั้งแบบหล่อ สำหรับใช้กับโลหะ (นอกจากแบบหล่ออิน กอลด์) โลหะคาร์ไบด์ แก้ว วัสดุจำพวกแร่ ทราย หรือพลาสติก (84.80)	1,246,749	140,923	1,888,930	146,667	2,495,667	193,881	2,500,406	226,076
	1,659,531	163,987	2,631,698	189,399	3,422,757	323,242	3,640,004	467,775

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานานาชาติ ก่อนเผยแพร่ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทคโนโลยีและกรรมวิธีการผลิตแม่พิมพ์

ในเรื่องเทคโนโลยีและกรรมวิธีการผลิตแม่พิมพ์ ผศ.โกวิท ศตวุฒิ 12 ได้ทำการวิจัยไว้ในโครงการเร่งรัดพัฒนาการเชื่อมโยงอุตสาหกรรม รายการที่มีโอกาสในอุตสาหกรรมสนับสนุนอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ (Mould and die) ว่ากระบวนการผลิตเริ่มจากการเตรียมโลหะ ปกติจะเป็นโลหะ Tool steel ซึ่งเป็นเหล็กกล้าที่มีความแข็งพอสมควรเหล็กกล้า (Tool steel) นี้ โดยทั่วไปจะว่าจ้างโรงหล่อเหล็กทำแบบ โดยหล่อจากแบบหยาบ ๆ ให้มีรูปร่างทั่วไปใกล้เคียงกับรูปแบบของผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปที่ต้องการหล่อหยาบ Tool steel ปกติจะทำจากโหมแล้วถ่ายแบบลงในหล่อทราย การทำแบบหยาบนี้ถ้าสามารถทำให้ใกล้เคียงแบบสำเร็จได้มากเท่าไร ก็จะเป็นการลดปริมาณงานที่ใช้ในการกัดแบบให้เข้าสู่ขนาดที่ต้องการได้มากเท่านั้น แม่พิมพ์ทุกชิ้นจะประกอบด้วย แบบประกบ 2 ตัว โดยทั่วไปมักเรียกว่าแบบตัวผู้และแบบตัวเมียในกระบวนการกัดกลึง เริ่มต้นด้วยการใช้เครื่องมือกล กัดกลึงทั้งในส่วนเว้าและส่วนนูนให้ได้ความแม่นยำตามพิคัด ซึ่งการใช้เครื่องมือกลการกัดหยาบนี้ อาจจะใช้แบบให้เครื่อง Copy หรือ Computer Control ก็ได้ ทั้งนี้เป็นไปตามระดับเครื่องมือของผู้ผลิตอย่างไรก็ตามความแม่นยำของเครื่องมือการตัดหยาบ ในขั้นนี้แม้ว่ามีส่วนสำคัญต่องาน ขั้นตอนต่อไป คือ การแต่งขัดด้วยมือ จนได้ขนาด Machine Tool ที่ใช้ในขั้นนี้ หากมีความแม่นยำสูงก็สามารถลดปริมาณงาน ในการขัดแต่งละเอียดครั้งสุดท้ายเป็นอย่างมาก ปัจจุบันนี้เครื่องมือกล (Machine Tool) ที่มีมาตรฐานสูงและควบคุมโดย Computer จะสามารถควบคุมความละเอียดในงานช่วงนี้ ถึงประมาณ 0.1 มิลลิเมตรได้ การตั้งรอยสับ (ประกบ) ระหว่างแม่พิมพ์ ซีกบนและซีกล่างโดยปกติจะใช้สลัก Dowel ซึ่งสามารถควบคุมความละเอียดถึง 0.005 มิลลิเมตร การเจาะเพื่อควบคุมรอยสับนี้ต้องอาศัยเครื่องมือที่มีความแม่นยำสูงมาก สำหรับงานละเอียดความแม่นยำสูงเครื่องมือระดับเพื่อการใช้งานนี้มักเรียกกันว่า ระดับ Jig Boring Grade Machine อย่างไรก็ตาม เครื่องมือที่ใช้กัดโลหะของแม่พิมพ์ ไม่ว่าจะ เป็นระบบกำหนดเป็นตัวเลข

คอมพิวเตอร์ (Digital System) หรือเป็นแม่แบบบนเครื่อง Hydraulic Copying Tracer ก็ล้วนต้องขึ้นกับผลการ การสอบวัดที่แม่นยำ ซึ่งโดยปกติจะต้องใช้โต๊ะผิวราบ (Plane Table) และอุปกรณ์ตรวจวัดที่มีความแม่นยำสูงมาก ปัจจุบัน ในกิจกรรมที่ต้องการความรวดเร็วและแม่นยำสูง ได้เริ่มนิยมใช้โต๊ะวัดที่เย็บระบบคอมพิวเตอร์ CMM (Computer Measuring Machine) ซึ่งจะศึกษาจุด Coordinate ต่าง ๆ จากข้อมูลคอมพิวเตอร์ หรือจากแม่แบบเข้าสู่หน่วยควบคุมการทำงานของเครื่อง CMM ฉะนั้น อาจกล่าวได้ว่า อุตสาหกรรมแม่พิมพ์นี้ เครื่องมือวัดและเครื่องมือกัดกลึงโลหะมีส่วนสำคัญ ไม่ยิ่งหย่อนกว่ากันในการลดต้นทุนการผลิต และการปรับปรุงคุณภาพอย่างไรก็ตาม ถ้างานที่ต้องการมีปริมาณการผลิตต่ำ (Production Run) และไม่เน้นชิ้นส่วนที่ต้องการความแม่นยำหรือละเอียดสูงมากนัก แม่พิมพ์ก็อาจใช้ Epoxy แทน Tool Steel ได้ซึ่งวิธีการนี้ก็มักเป็นที่นิยมใช้กันอยู่พอสมควรในการทำงานแม่พิมพ์ลักษณะดังกล่าว แต่อย่างไรก็ตาม เครื่องมือตรวจวัดต่าง ๆ ก็ยังต้องใช้เครื่องมือระดับสูงอยู่ (ซึ่งการใช้เครื่องมือนี้แล้วก็ยังต้องใช้แรงฝีมือคนตกแต่งงานให้ละเอียด) ซึ่งอุตสาหกรรมนี้จำเป็นต้องอาศัยเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ดี และยังขาดไม่ได้ก็คือช่างฝีมือที่มีฝีมือที่ดี ในราคาพอสมควร เนื่องจากค่าแรงช่างฝีมือในงานผลิตแบบพิมพ์ในประเทศไทยโดยทั่วไปจะมีส่วนเพียงไม่เกินร้อยละ 10 ของต้นทุนทั้งหมด

สรุปขั้นตอนการผลิตแม่พิมพ์

- * 1. ก. ได้ชิ้นส่วนที่ต้องการขึ้นรูป
 - ข หรือ ได้ Blue Print ของชิ้นส่วน
 - ค หรือ ได้ Blue Print ของแบบแม่พิมพ์
- * 2. ออกแบบในกรณี ก และ ข

3. สร้างแบบหล่อคร่าว ๆ ใช้ foam

4. ส่งแบบ foam ให้โรงหล่อ หล่อโครงหยาบของแม่พิมพ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีเหตุผลเบื้องหน้าและเบื้องหลังของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ท้าการ Machine แบบหล่อที่ส่งมาจากโรงหล่อ ซึ่งประกอบด้วย
 - 5.1 ตัดสร้างกรอบนอก
 - 5.2 เจาะจุด Locate ผาบนล่าง
 - 5.3 เริ่มหาจุด Reference ของ Cavity ที่ต้องกัดกลึง
 - * 5.4 Machining ซึ่งโดยมากเป็นการใช้ Milling Machine ซึ่งอาจเป็น Copy Milling หรือ CNC Milling

6. แต่งขัดละเอียดด้วยมือ

7. ทดสอบแม่พิมพ์กับแกนแม่พิมพ์

หมายเหตุ * แสดงจุดที่ต้องวัดและรอยเทียบความละเอียดหรือความแม่นยำ

เทคโนโลยีการผลิตแม่พิมพ์

1. คือ การกัดเซาะโลหะให้ว่านูนสลับกันเพื่ออัดขึ้นรูปทำให้เหล็กแผ่นยึดไหลไปตามแนวช่องว่างระหว่างโลหะ 2 แท่ง แล้วเปลี่ยนเป็นรูปที่ต้องการ ฉะนั้น เทคโนโลยีจึงเริ่มต้นด้วยการออกแบบ โดยพื้นฐานความรู้ คุณสมบัติทางกายภาพของเหล็กแผ่นประเภทต่าง ๆ เพื่อสามารถนำไปใช้ให้เปลี่ยนรูปได้โดยไม่มีขีดจำกัด หรือคืนรูปเดิมได้

2. ความสามารถในการเลือกใช้นิโคโลหะในการทำแม่พิมพ์ ทั้งนี้ โดยคำนึงถึงอายุและความยากง่ายในการกัดเซาะเนื้อโลหะอ่อน (ถ้าใช้เนื้อโลหะแข็งการกัดเซาะยาก) ในการใช้โลหะอ่อนง่ายในการกัดเซาะอายุแม่พิมพ์ ก็สั้น นอกจากจะต้องทำการปรับปรุงผิวโลหะด้วยวิธีการอื่น ๆ เป็นการเพิ่มเติม)

3. การออกแบบปริมาณความยืดของการบ่มขึ้นรูปของแต่ละขั้นตอน หากมีความจำเป็นต้องการใช้บ่มขึ้นรูปมากกว่า 1 ขั้นตอน

4. ความสามารถในการผลิต แม่พิมพ์ ให้ได้ความแม่นยำของพื้นที่ทุกจุดตามรูปร่างของการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะชนิดใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับประเทศไทย นั้น ขั้นตอนการเรียนรู้เริ่มจากการสร้างแบบแม่พิมพ์ ตาม Drawing ที่ผู้ว่าจ้างส่งมาให้ โดยผู้ว่าจ้างกำหนดทั้งรูปร่างและชนิดโลหะที่ใช้ทำแม่พิมพ์ การเรียนรู้ขั้นต่อมาคือ ความสามารถสร้างแม่พิมพ์ ให้สามารถผลิตชิ้นส่วนเหล็กที่ใช้เป็นตัว อย่างได้และการเรียนรู้ในการนำโลหะ ซึ่งปกติเป็นทองหรือแท่งเหล็กหนามากัดคว้าน เอา โลหะออกให้เป็นรูปร่างตามแบบ โดยการกัดคว้านขยายด้วยเครื่องจักร แล้วแต่งรายละเอียดสุดท้ายด้วยมือจะนั้น ต้นทุนจึงอยู่ที่การใช้เครื่อง Machine Tools ที่สามารถกัดแบบ ให้ได้ใกล้เคียงกับแบบสุดท้ายแล้วใช้ช่างฝีมือแต่งน้อยที่สุด ในกรณีของค่าแรงแพงหรือเลือก ใช้ Machine Tools มีความแม่นยำน้อยแล้วทำงานไวให้ช่างฝีมือแต่งมากขึ้นกรณีของค่า แรงถูก

สำหรับ แม่พิมพ์ อีกประเภทได้แก่ ประเภทที่มีความละเอียดของรายละเอียดคลาด ปลายสูง เช่น หน้าหมวก หัวเข็มขัด หรือรูปร่างที่ไม่สามารถทำการกัดสิ่งโดยวิธีปกติได้ งานประเภทนี้จึงมักใช้การทำแบบด้วยการสร้างแม่พิมพ์ ด้วยโลหะอ่อน เช่น ทองแดง แล้วนำแท่งทองแดงดังกล่าวเป็นแท่ง Anode ในเครื่องมือที่เราเรียกว่า EDM ซึ่งแท่ง Anode ภายใต้อิทธิพลของความต่างศักย์ไฟฟ้าสูง จะเกิดประกายยังโลหะให้กัดเซาะออกเป็นจุด ๆ ความซับซ้อนของแบบที่ทำโดยวิธีนี้ขึ้นอยู่กับ

1. การสร้างแบบ Anode ที่ให้ความละเอียดสูงเพียงพอ
2. ความแม่นยำของเครื่อง EDM ในการควบคุมระยะของแท่ง Anode
3. คุณภาพของน้ำมันที่ใช้เป็น Dielectric
4. การปรับพลังงานของ Spark ถ้าปรับพลังงานสูงประกายไฟแรงก็จะทำให้ ได้ผลงานเร็วแต่ผิวหยาบ เป็นต้น

เครื่องจักรและอุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ลักษณะของชนิดเครื่องจักรที่ใช้อยู่ทั่วไป ได้แก่
 ไม่ว่าจะพิมพ์ใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีเหตุผลเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. EDM/WIRE-CUT EDM
2. MILLING M/C
3. SURFACE GRINDER, CYLINDRICAL GRINDER
4. LATHE/SHAPER/DRILL

แต่ที่นิยมใช้มากที่สุดได้แก่ EDM/WIRE-CUT EDM และ MILLING M/C ซึ่งเครื่องจักรเหล่านี้จะมีราคาค่อนข้างแพงมาก เนื่องจากภาชนะเข้าเครื่องจักรสูง จึงนับว่าเป็นอุปสรรคต่อผู้ประกอบการสำหรับการขยาย และปรับปรุงคุณภาพผลิตภัณฑ์ในรูปของความถูกต้องของชิ้นงาน

อุปกรณ์การตรวจวัด

ความเที่ยงตรงของแม่พิมพ์ เป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อระดับคุณภาพของแม่พิมพ์โดยเฉพาะชิ้นงานที่ต้องนำมาประกอบเข้าด้วยกัน จะต้องมีความเที่ยงตรงสูงมาก จึงจำเป็นต้องอาศัยการตรวจวัดชิ้นงานก่อนส่งมอบ แต่เดิมนั้นจะใช้วิธีการกะด้วยสายตา ปัจจุบันอุปกรณ์ที่ใช้วัดความเที่ยงตรงของแม่พิมพ์ได้แก่ VERNIER CALIPER หรือ GAUGE BLOCK หรือ INSIDE MICROMETER หรือ DEPTH MICROMETER และ DIGITAL READOUTS เป็นต้น

จากการที่ผู้วิจัย ได้ออกไปทำการสัมภาษณ์ เพื่อหารายละเอียดในกรณีวิธีการผลิตแม่พิมพ์จากโรงงานที่ประกอบการผลิตแม่พิมพ์จำหน่ายและใช้ภายในโรงงานเอง พร้อมทั้งสัมภาษณ์หัวหน้าคณะวิชาช่างกลโลหะ และหัวหน้าแผนกวิชาเทคนิคการผลิต วิทยาลัยช่างกลปทุมวัน และวิทยาลัยเทคนิคสมุทรสงคราม ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนในสาขาแม่พิมพ์โดยมีรายชื่อดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. คุณโสภณ เหมนิติพัฒนานันท์

เจ้าของกิจการและกรรมการบริหาร บริษัทโปรเกรสไวด์ จำกัด
 ที่ตั้ง 11/379-380 ม. 10 ถ.เอกชัย บางบอน บางขุนเทียน กทม.
 โทร. 41569974, 4150647

ประเภทผลิตภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์เครื่องมือและแม่พิมพ์

2. คุณมนตรี คล่องแคล่ว

เจ้าของกิจการ บริษัทคล่องกิจพัฒนาจำกัด
 ที่ตั้ง 120/13-14 ถ. เศรษฐกิจ กระทุ่มแบน สมุทรสาคร
 โทร. 3543826

ประเภทผลิตภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์แม่พิมพ์ รีดอลูมิเนียมเส้น

3. คุณไพโรจน์ ศีร์ศมี

ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน บริษัทเอเทคโมลด์ จำกัด
 ที่ตั้ง 4236/137 ซ.ประคู 1 ถ.พระราม 3 แขวงบางโคล่ บางคอแหลม
 กทม. โทร. 2190985-6

ประเภทผลิตภัณฑ์ รับจ้างทำแม่พิมพ์พลาสติก

4. คุณยงยุทธ เนียมทรัพย์

ผู้จัดการทั่วไปฝ่ายเทคนิค บริษัทสามมิตรมอเตอร์แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด
 ที่ตั้ง 39 หมู่ 12 ถ.เพชรเกษม ต. อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน สมุทรสาคร
 โทร. 4200027, 4202010

ประเภทผลิตภัณฑ์ งานแม่พิมพ์และจิ๊ก, ป้อนชิ้นส่วนอุปกรณ์อะไหล่ และตัวถังรถยนต์

5. คุณบุญเทียม วิญญ์นันทกุล

เจ้าของและกรรมการบริหาร บริษัทบีที เอนจิเนียริง จำกัด
 ที่ตั้ง 899/1 ซ.วัดจันทราภิวัน ถ.สาธุประดิษฐ์ บางโพงพาง ยานนาวา กทม.
 โทร. 2940160-5

ประเภทของผลิตภัณฑ์ สร้างแม่พิมพ์ผลิต ชิ้นส่วนรถยนต์และจักรยานยนต์

6. คุณสมนึก อองคศิริคุณ

ผู้จัดการการตลาด บริษัทไทยชินเมวา จำกัด

ที่ตั้ง 199 หมู่ 12 ซ. คารามิตร ต. อ้อมน้อย อ. กระทุ่มแบน สมุทรสาคร

โทร. 4204712, 4209862

ประเภทผลิตภัณฑ์ ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ด้วยพิมพ์ขึ้นรูปวุ้น และชุดไฮดรอลิค สำหรับบรรทุกพิมพ์

7. อาจารย์เชาวรัตน์ โสมลาค

หัวหน้าคณะวิชาช่างกลโลหะ วิทยาลัยช่างกลปทุมวัน กทม.

8. อาจารย์ธวัช ศรีเพชรพันธุ์

หัวหน้าคณะวิชาช่างกลโลหะ วิทยาลัยเทคนิคสมุทรสงคราม

9. อาจารย์สุพัฒน์ ศรีสัมฤทธิ์

หัวหน้าแผนกวิชาช่างเทคนิคการผลิต วิทยาลัยเทคนิคสมุทรสงคราม

10. อาจารย์มโนัส ศรีวงศ์

หัวหน้าแผนกวิชาเทคนิคการผลิต วิทยาลัยช่างกลปทุมวัน กทม.

ในการสัมภาษณ์ ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 10 ท่าน ซึ่งอยู่ในภาคอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ 6 ท่าน และภาคการศึกษาให้ความรู้ในด้านวิชาแม่พิมพ์ 4 ท่าน พอจะสรุปในเรื่องเทคโนโลยี และกรรมวิธีการผลิตแม่พิมพ์ได้เป็นหัวข้อกรรมวิธีการผลิตใหญ่ ๆ ได้ 12 กรรมวิธี คือ

1. การออกแบบแม่พิมพ์
2. การสังซ์ข้อวัสดุ
3. การตัดภาคผิว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น 4. การขีดแบบ (LAY OUT) และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. การขึ้นรูปและวัดตรวจสอบ ชิ้นส่วนแม่พิมพ์
6. การอบชุบ
7. การตรวจสอบคุณภาพหลังการอบชุบ
8. การประกอบและคบแต่งแม่พิมพ์
9. การตรวจสอบแม่พิมพ์ก่อนทดลองแม่พิมพ์
10. การทดลองแม่พิมพ์
11. การทดลองผลิตผลิตภัณฑ์จากแม่พิมพ์
12. ท้าการผลิตผลิตภัณฑ์จากแม่พิมพ์

ผลที่ได้จากการสัมภาษณ์ ผู้เชี่ยวชาญในสาขางานแม่พิมพ์ทั้ง 10 ท่าน ดังกล่าว ผู้วิจัยได้นำมาทำเป็นตารางวิเคราะห์ เพื่อให้กรรมวิธีการผลิตให้ชัดเจนและขยายออกมาแต่ละทักษะหลักเป็นความรู้ความสามารถที่ต้องจัดให้การเรียนรู้ งามแต่ละทักษะนั้น ๆ โดยผู้วิจัยได้ขอความร่วมมือจากอาจารย์ธวัช ศรีเพชรพันธุ์ หัวหน้าคณะวิชาช่างกลโลหะวิทยาลัยเทคนิคสมุทรสงคราม และอาจารย์สุทัศน์ ศรีสัมฤทธิ์ หัวหน้าแผนกวิชาเทคนิคการผลิต วิทยาลัยเทคนิคสมุทรสงคราม ท้าการวิเคราะห์ทักษะหลักทั้ง 12 กรรมวิธีการผลิตแม่พิมพ์ โดยหารายละเอียดที่ได้จากการสัมภาษณ์จากสถานประกอบการทั้ง 6 โรงงาน ที่ให้การสัมภาษณ์ไว้แล้ว ในตอนต้นมาร่วมในการวิเคราะห์ และแยกออกเป็นรายละเอียด งามแต่ละกรรมวิธีการผลิตแม่พิมพ์ ไว้ในตารางที่ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3

วิเคราะห์ความรู้ความสามารถที่ใช้ในกรรมวิธีการผลิตแม่พิมพ์

กรรมวิธีการผลิตแม่พิมพ์	ความรู้และความสามารถ
1. การออกแบบแม่พิมพ์	<p>1.1 ความรู้ในเรื่องของขนาด และกำลังเครื่องจักรกลแม่พิมพ์หรือเครื่องจักรในการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก</p> <p>1.2 ความรู้ในเรื่องวัสดุที่ใช้ผลิตผลิตภัณฑ์จากแม่พิมพ์</p> <p>1.3 ความรู้เรื่องชนิดและโครงสร้างของแม่พิมพ์</p> <p>1.4 ความรู้ในเรื่องชิ้นส่วนของแม่พิมพ์ แต่ละชนิด ตามมาตรฐานอุตสาหกรรมแม่พิมพ์</p> <p>1.5 ความรู้ในเรื่องเกี่ยวกับคุณสมบัติ ของวัสดุที่จะนำมาทำชิ้นส่วนแม่พิมพ์</p> <p>1.6 ความรู้ในเรื่องของชนิดและขนาดของวัสดุที่ใช้ทำแม่พิมพ์และมีขายในท้องตลาด</p> <p>1.7 ความรู้และความสามารถในการร่างแบบและกำหนดขนาดของชิ้นส่วนแม่พิมพ์</p> <p>1.8 ความรู้และความสามารถในการกำหนดขนาดรายละเอียดของวัสดุ</p> <p>1.9 ความรู้และความสามารถในการเขียนแบบสั่ง</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานภายในเท่านั้น
 ไม่ว่าจะพิมพ์ใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และงานให้สอดคล้องกับกระบวนการผลิตแม่พิมพ์นำไปใช้

ตารางที่ 3 (ต่อ)

กรรมวิธีการผลิตแม่พิมพ์	ความรู้และความสามารถ
2. การสั่งซื้อวัสดุ	2.1 ความรู้ในการกำหนดขนาด เพื่อเหลือ เพื่อขาด ให้เหมาะสมและถูกต้อง 2.2 ความรู้ในการเลือกหาวัสดุทดแทนกันได้เมื่อเกิด ความจำเป็น
3. การตัดปาดผิว	3.1 ความรู้และความสามารถในการใช้เครื่องจักรแปรรูปโลหะและความสามารถในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องกลึง, เครื่องกัด, เครื่องไส, เครื่องเจียรนัยราบและ เครื่องมือวัดอย่างถูกต้อง
4. การขีดแบบ (LAY OUT)	4.1 ความรู้และความสามารถในการอ่านแบบแม่พิมพ์ 4.2 ความรู้และความสามารถในการใช้เครื่องมือขีดแบบ (LAY OUT) ลงบนชิ้นงาน 4.3 ความรู้ในการใช้อุปกรณ์ประกอบในการขีดแบบ (LAY OUT) 4.4 ความรู้และความสามารถในการวัดและตรวจสอบความถูกต้องในการขีดแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3 (ต่อ)

กรรมวิธีการผลิตแม่พิมพ์	ความรู้และความสามารถ
<p>5. การขึ้นรูปและการตรวจสอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์</p>	<p>5.1 ความรู้และความสามารถในการใช้เครื่องกลึงทำงานแปรรูปโลหะ ให้เป็นชิ้นส่วนแม่พิมพ์ได้อย่างถูกต้อง</p> <p>5.2 ความรู้และความสามารถในการใช้เครื่องไสทำงานแปรรูปโลหะ ให้เป็นชิ้นส่วนแม่พิมพ์ได้อย่างถูกต้อง</p> <p>5.3 ความรู้และความสามารถในการใช้เครื่องกัด (MILLING) ประเภทต่าง ๆ ทำงานแปรรูปโลหะให้เป็นชิ้นส่วนแม่พิมพ์ได้อย่างถูกต้อง</p> <p>5.4 ความรู้และความสามารถในการใช้เครื่องเจียรนัยราบทำงานแปรรูปโลหะให้เป็นชิ้นส่วนแม่พิมพ์ได้อย่างถูกต้อง</p> <p>5.5 ความรู้และความสามารถในการใช้เครื่องเจียรนัยทรงกระบอกทำงานแปรรูปโลหะ ให้เป็นชิ้นส่วนแม่พิมพ์ได้อย่างถูกต้อง</p> <p>5.6 ความรู้ในการใช้เครื่อง CNC Machining Centerและการทำงานแปรรูปโลหะ เป็นชิ้นส่วนแม่พิมพ์ได้</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3 (ต่อ)

กรรมวิธีการผลิตแม่พิมพ์	ความรู้และความสามารถ
	<p>5.7 ความรู้ในการใช้เครื่องตัดแม่พิมพ์ด้วยเครื่อง EDM Wire cut</p> <p>5.8 ความรู้ในการใช้เครื่องขึ้นรูปชิ้นส่วนแม่พิมพ์ด้วยเครื่องกัดอาร์คด้วยไฟฟ้า (EDM)</p> <p>5.9 ความรู้และความสามารถ ในการขัดแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์ให้ได้คุณสมบัติตามคุณลักษณะแม่พิมพ์ที่ต้องการ</p> <p>5.10 ความรู้และความสามารถในการวัดตรวจสอบขนาดชิ้นส่วนแม่พิมพ์ได้อย่างถูกต้อง</p>
6. การอบชุบ	<p>6.1 ความรู้ในเรื่องกรรมวิธีเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติของวัสดุโดยวิธีอบชุบด้วยความร้อน</p> <p>6.2 ความรู้ในเรื่องโลหะวิทยาและวัสดุอุตสาหกรรม</p>
7. การตรวจสอบภายหลังการอบชุบ	<p>7.1 ความรู้ในการตรวจสอบคุณสมบัติของวัสดุ</p> <p>7.2 ความรู้ในเรื่องมาตรฐานอุตสาหกรรมและค่าพิทักในคุณสมบัติของรูปทรงชิ้นส่วนแม่พิมพ์</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3 (ต่อ)

กรรมวิธีการผลิตแม่พิมพ์	ความรู้และความสามารถ
8. การประกอบและตบแต่งแม่พิมพ์	8.1 ความรู้และความสามารถในการอ่านแบบแม่พิมพ์ 8.2 ความรู้และความสามารถในการประกอบแม่พิมพ์ได้อย่างถูกต้องตามแบบ 8.3 ความรู้และความสามารถในการตบแต่งและขัดผิว
9 . การตรวจสอบแม่พิมพ์ก่อนการทดลองแม่พิมพ์	9.1 ความรู้และความเข้าใจถึงสภาพและกลไกของแม่พิมพ์ 9.2 ความรู้และความเข้าใจในวงจรการทำงานของแม่พิมพ์ 9.3 ความรู้และความเข้าใจในการแก้ไข แม่พิมพ์เมื่อเกิดข้อบกพร่องในวงจรของแม่พิมพ์
10. การทดลองแม่พิมพ์	10.1 ความรู้และความสามารถในการใช้เครื่องทดลองแม่พิมพ์ 10.2 ความรู้ในเรื่องการเลือกใช้วัสดุทดลองแม่พิมพ์แต่ละชนิด 10.3 ความรู้และความสามารถในการประเมินค่าผิดพลาดจากค่าการใช้งานจริงและการแก้ไข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะในรูปแบบใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกแบบต้นฉบับ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3 (ต่อ)

กรรมวิธีการผลิตแม่พิมพ์	ความรู้และความสามารถ
	<p>10.4 ความรู้ในการใช้แรงกดอัดแม่พิมพ์ระหว่างแม่พิมพ์ตัวผู้และแม่พิมพ์ตัวเมียและการแก้ไข</p> <p>10.5 ความรู้ในการใช้แรงดันป้อนวัสดุทดลองแม่พิมพ์และการแก้ไข</p>
<p>11. การทดลองผลิตผลิตภัณฑ์จากแม่พิมพ์</p>	<p>11.1 ความรู้และความสามารถในการประกอบแม่พิมพ์เข้ากับเครื่องจักรกลแม่พิมพ์ หรือเครื่องจักรกลการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก</p> <p>11.2 ความรู้ในการทำงานของเครื่องจักรกลแม่พิมพ์ หรือเครื่องผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก</p> <p>11.3 ความรู้ในเรื่องความปลอดภัยในการใช้เครื่องจักรกลแม่พิมพ์ หรือเครื่องผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก</p>
<p>12. การผลิตผลิตภัณฑ์จากแม่พิมพ์</p>	<p>12.1 ความรู้และความเข้าใจในการป้อนวัสดุเข้าแม่พิมพ์</p> <p>12.2 ความรู้ในการควบคุมและกำหนดรายละเอียดให้กับผู้ควบคุมเครื่องจักรกลแม่พิมพ์ หรือเครื่องผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก</p> <p>12.3 ความรู้และความเข้าใจในเรื่องความปลอดภัยในขณะทำการผลิต, การผลิตการผลิต</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องขออนุญาตจากเจ้าของลิขสิทธิ์ก่อนนำไปใช้

2. การผลิตแรงงานในระบบอาชีวศึกษา

จากการขยายตัวอย่างรวดเร็วของอุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์ในประเทศไทยนั้น สิ่งที่สำคัญ ประการหนึ่งที่จะต้องคำนึงถึง คือ ในอนาคตความต้องการแรงงานซึ่งจะเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้ อุตสาหกรรมประเภทนี้ประสบผลสำเร็จ แรงงานส่วนใหญ่เหล่านี้ เป็นแรงงานประเภทช่างฝีมือและแรงงานในระดับกลางประเภทช่างเทคนิค หน่วยงานทางการศึกษาที่จะผลิตแรงงานประเภทนี้ เป็นหน่วยงานที่จัดการศึกษา ด้านอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ผู้วิจัยจึงขอเสนอการจัดการอาชีวศึกษาเพื่อเป็นการแนวทางในการผลิตแรงงานเพื่อสนองต่อความต้องการแรงงานของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทย

2.1 การผลิตกำลังคนในระบบการศึกษา

การพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้าทันต่อการเปลี่ยนแปลงของ ประชาคมโลก เป็นสิ่งที่ทุกคนพึงปรารถนาเป็นอย่างยิ่ง การที่ประเทศจะพัฒนาได้ จะต้องอาศัยกำลังคนภายในประเทศมีความรู้ ความสามารถในการประกอบภารกิจให้สำเร็จลุล่วง ตามจุดประสงค์ที่วางไว้ การที่จะทำให้อาชีพของประเทศไทยมีความรู้และความสามารถดังกล่าวได้จะต้องอาศัยการศึกษาอบรม พัฒนาคูคลองให้มีความรู้ ถึงระดับในความต้องการที่จะประกอบภารกิจแต่ละด้าน แต่ละสาขาได้อย่างมีประสิทธิภาพ จากเอกสารสำนักงานเลขาธิการ กอ.พอ. ปี 2534 เรื่องการพัฒนากำลังคนระดับกลาง¹³ กล่าวไว้ในตอนที่ 1 เกี่ยวกับการผลิตกำลังคนในระบบการศึกษา ไทยว่า

การผลิตกำลังคน ระดับกลาง ทั้งในระดับช่างฝีมือ (ปวช.) และระดับช่างเทคนิค (ปวส.) และ (ปวท.) ได้ดำเนินการจัดการเรียนการสอนในหน่วยงานสังกัดกระทรวงศึกษาธิการและทบวงมหาวิทยาลัย ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ ปี 2533

1. การอาชีวศึกษา จำนวน 176 แห่ง
2. สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล จำนวน 30 แห่ง
3. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษา เอกชน
โรงเรียนสายอาชีพ 331 แห่ง
4. กรมศิลปากร 11 แห่ง

สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ปี 2533

1. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า 3 วิทยาเขต
2. วิทยาลัยเอกชน 4 วิทยาลัย

จากการผลิตกำลังคนในระบบการศึกษา ได้มีผู้สำเร็จการศึกษามาแต่ละระดับ ไม่เข้าศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น แต่ออกจากระบบการศึกษาเข้าสู่ตลาดแรงงาน แสดงให้เห็นว่ามีผู้สำเร็จการศึกษาที่ไม่มีความรู้วิชาชีพในปี 2533 ประมาณร้อยละ 84.24 ประกอบด้วยผู้สำเร็จระดับประถมร้อยละ 66.75 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 7.92 และระดับมัธยมศึกษาตอนปลายสายสามัญร้อยละ 9.57 ของผู้สำเร็จที่ไม่มีความรู้วิชาชีพ

ในปี 2532 ปรากฏว่า มีผู้สมัครงานและได้รับการบรรจุงาน ยังไม่เพียงพอ กับตำแหน่งงานว่าง ที่น่าสังเกตคือ จำนวนผู้สำเร็จออกจากระบบการศึกษาเข้าสู่ตลาดแรงงานกับจำนวนผู้สมัครงานใหม่ ปรากฏว่าเข้าสมัครงานใหม่ในอัตราเพียง 1 : 15 ในระดับประถม 1:4 ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น 1:5 ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย 1: 3 ในระดับ ปวช. 1 : 4 ในระดับ ปวส. 1 : 5 ในระดับปวท. และ 1 : 7 ในระดับ

มหาวิทยาลัยและอื่น ๆ จะเห็นได้ว่าถึงแม้ตำแหน่งว่างจะมีแต่การบรรจุงาน ผู้สมัครสามารถเข้าสู่ตำแหน่งงานว่างจะมีแต่การบรรจุงาน ผู้สมัครสามารถเข้าสู่ตำแหน่งงานได้

เพียงร้อยละ 27.44 ของตำแหน่งงานว่างเท่านั้น ระดับการศึกษาที่มีการบรรจุนานเกิน ตำแหน่งว่างคือระดับต่ำกว่า ป.4 ระดับการศึกษาที่มีการบรรจุนานลงตำแหน่งงานว่างมากที่สุดคือ มัธยมศึกษาสามัญตอนปลาย สำหรับระดับอาชีวศึกษาวุฒิ ปวท. ได้รับการบรรจุมากที่สุด รองลงมาคือ ปวส.

2.2 การจัดการอาชีวศึกษาและเทคนิคศึกษา

ความหมายของคำว่า การอาชีวศึกษา ตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พุทธศักราช 2525 กำหนด ความหมายของอาชีพหรืออาชีวศึกษา หมายถึง การเลี้ยงชีพ การทำมาหากิน งานที่ทำเป็นประจำเพื่อเลี้ยงชีพ และคำว่า อาชีวศึกษา หมายถึง การศึกษาที่มุ่งไปทางฝีมือ เพื่อนำไปประกอบอาชีพ¹⁴

Carter V. Good¹⁵ ให้ความหมายว่า การอาชีวศึกษา หมายถึงโปรแกรม การศึกษาที่จัดขึ้นเพื่อฝึกอบรมบุคคลให้ไปประกอบอาชีพหรือเป็นการศึกษาเพื่อพัฒนาแรงงาน ฝีมือที่มีงานทำอยู่แล้วให้มีระดับสูงขึ้น รวมทั้งการศึกษา ด้านอุตสาหกรรม ช่างเทคนิค การ เกษตร การพาณิชย์ และคหกรรม

Scligman¹⁶ ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า อาชีวศึกษา คือแบบหนึ่งของการศึกษา ซึ่งเตรียมบุคคลแต่ละคนให้มีความรู้ ความสามารถที่จะดำเนินอาชีพของตนได้ด้วยดี อย่างไรก็ตามในทางปฏิบัติ นั้น จะไม่รวมถึงการอบรมวิชาอุตสาหกรรมศิลป์และศิลป์ปฏิบัติ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของวิชาสามัญหรือไม่รวมการศึกษานในวิทยาลัย หรือมหาวิทยาลัย อย่างที่เรียกว่า ศิลปศาสตร์

จากรายงานของกองแผนงาน กรมอาชีวศึกษา ได้ให้ความหมายของการอาชีวศึกษาว่า เป็นการจัดการศึกษาวิชาชีพ ที่มุ่งให้การศึกษ การฝึกอบรมกำลังคนในระดับต่าง ๆ ตามความต้องการของท้องถิ่นและสังคม การอาชีวศึกษาในแต่ละประเทศ

ย่อมแตกต่างกันไปตามสภาพเศรษฐกิจและสังคมซึ่งประเทศกำลังพัฒนา ควรจะได้ศึกษาแบบ

อย่างการอาชีวศึกษาของประเทศที่มีความเจริญก้าวหน้า โดยเฉพาะอย่างยิ่งระบบการจัดการเรียนการสอนทางอาชีวศึกษา¹⁷

พงษ์ศักดิ์ วรสุนทรโรสก¹⁸ ได้กล่าวไว้ว่า การอาชีวศึกษา อาจถือว่าเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับทุกคน เพราะทุกคนต้องทำมาหาเลี้ยงชีพ การหาเลี้ยงชีพ จำต้องมีวิชาชีพ การศึกษาหาความรู้ความชำนาญเพื่อการประกอบอาชีพ เรียกว่า "อาชีวศึกษา" การอาชีวศึกษาในขณะใดขณะหนึ่งย่อมขึ้นอยู่กับพื้นฐานทางเศรษฐกิจและความเจริญก้าวหน้าของสังคมของประเทศนั้น ๆ กล่าวคือในสังคมดึกดำบรรพ์ (Primitive) การถ่ายทอดวิชาชีพดำเนินไปโดยบิดา มารดาหรือคนในกลุ่มในสังคมเกษตรกรรม (Agriculture) บ้านเมืองเจริญขึ้น การศึกษาดั้งเดิม เศรษฐกิจอาศัยผลผลิตทางเกษตรเป็นหลัก การวิชาชีพเริ่มมีความสำคัญมากขึ้น มีการฝึกฝนจากบิดา มารดา บางส่วนและบางส่วนได้รับการศึกษาจากโรงเรียนในสังคมอุตสาหกรรม (Industrial) มีความเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคม ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีจะเกิดปัญหาทางอาชีพและ ความต้องการผู้ประกอบอาชีพในด้านต่าง ๆ เพิ่มขึ้น การเตรียมบุคคลเพื่อประกอบอาชีพต่าง ๆ จะเพิ่มความจำเป็น และต้องการทั้งในด้านปริมาณ และคุณภาพ การเลือกอาชีพที่เหมาะสมของแต่ละบุคคล นอกจากจะเป็นประโยชน์แก่ตนเองแล้ว ยังนับว่าเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศ

ซูเจ ศรีรัตน์¹⁹ ได้ให้คำจำกัดความของงานอาชีวศึกษาว่า "งานอาชีวศึกษา เป็นงานให้ความรู้แก่บุคคลเพื่อประกอบอาชีพ ซึ่งต่างกับงานให้ความรู้แก่บุคคลเพื่อให้เกิดความรู้งานให้ความรู้เพื่อประกอบอาชีพเป็นงานที่ยากกว่าเพราะว่าเรื่องของอาชีพเป็นเรื่องที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของแต่ละบุคคลที่อยู่ในวัยทำงาน

บุญศักดิ์ วจจกิจ²⁰ ได้ให้ความเห็นเกี่ยวกับการจัดการอาชีวศึกษาข้างอุตสาหกรรมว่า "การที่จะพิจารณาว่าจะจัดอาชีวศึกษาให้ทำงานได้ หรือเพื่อศึกษาต่อเพียงอย่างเดียวอย่างใดอย่างหนึ่งเหมือนคากับขานั้น กระทำให้ชัดเจนไม่ได้ วัตถุประสงค์เบื้องต้น

ของอาชีวศึกษาคือ จัดฝึกอาชีพให้สามารถทำงานได้"

บุญศักดิ์ วจจกิจ²¹ ได้ให้ความเห็นเกี่ยวกับการจัดการอาชีวศึกษาช่วงอุตสาหกรรมว่า การจัดหลักสูตรสอนวิชาชีพช่วงอุตสาหกรรมสำหรับประเทศพัฒนา โดยความจริงแล้วจำเป็นต้องเน้น "ทักษะ" และเป็นหลักสูตรปฏิบัติมากกว่าการฝึกฝนทักษะ วิชาชีพจะเป็นที่จะต้องทำพร้อมกันไปกับงาน ทฤษฎีวิชาชีพ เพื่อให้ฝีมือและสมองตามกันทัน ฝีมือหรือทักษะต้องใช้เวลา ในการฝึกฝน คือต้องปฏิบัติซ้ำ ๆ กันหลาย ๆ ครั้ง จนเกิดความชำนาญพร้อมกับทฤษฎีเกี่ยวข้องกับงานปฏิบัติงานนั้น ๆ ก็มีความสำคัญยิ่งที่จะต้องศึกษาให้รอบด้าน เพื่อให้สมองมีความจดจำ

การจัดการศึกษาวิชาชีพให้ได้ผลนั้น นอกจากจะต้องมีปรัชญาการจัดการศึกษา วิชาชีพที่ถูกต้องแล้ว ยังจะต้องมีองค์ประกอบอื่นอีก 5 สิ่ง คือ กำลังคนที่เป็นครูอาชีวศึกษา ที่มีทัศนคติ และวิธีดำเนินงานอาชีวศึกษาถูกต้องเป็น "ตัวคูณ" หลักสูตรและวิธีการสอนที่เหมาะสมกับงานอาชีวศึกษา เครื่องจักรและอุปกรณ์การสอน ที่มีคุณภาพและจำนวนพอเหมาะ ผู้บริหารและการบริหารโรงเรียนอาชีวศึกษาที่ได้ตรงเป้าหมาย และมีประสิทธิภาพและกำลังเงินงบประมาณพอเพียง²²

ชนะ กลีमार และ อีรวุติ บุญโสภณ²³ ได้กล่าวสรุปปัญหาพื้นฐานทางเศรษฐกิจ เพื่อจัดระบบอาชีวศึกษาให้สอดคล้องกับสภาวะเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ นั้นไว้ 3 ประการดังนี้

1. จะผลิตอะไร (What) เป็นปัญหาการตัดสินใจในขั้นแรกว่า ควรจะผลิตช่างอุตสาหกรรมสาขาอะไรบ้าง? และเป็นจำนวนเท่าไร? โดยเลือกผลิตเฉพาะช่างที่ตลาดต้องการจริง ๆ เท่านั้น

2. จะผลิตอย่างไร (How) ปัญหานี้เป็นการพิจารณาว่าควรจะมีผลิตช่าง

อุตสาหกรรมแบบไหน และจะนำปัจจัยหรือทรัพยากรที่จะใช้ในการผลิตอะไรบ้าง และเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดก็ตาม ยินดีสงวนมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. จะผลิตเพื่อใคร (For whom) ปัญหาข้อสุดท้ายนี้ เป็นการพิจารณาข้างอุตสาหกรรมในแต่ละสาขาสามารถจะผลิตออกมาแล้วแจกจ่ายให้แก่หน่วยงานในบ้าง และด้วยวิธีการอย่างไร

ปัญหาทั้ง 3 ประการนี้ จึงเป็นหน้าที่ของผู้บริหารการอาชีวศึกษาที่จะต้องถามตนเอง และต้องทำการศึกษารวบรวมปัญหาเหล่านี้อยู่เสมอ การพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศด้านอุตสาหกรรมในปัจจุบัน เราสามารถกระทำได้โดยการผลิตช่างอุตสาหกรรมที่มีคุณภาพ ป้อนให้ถึงตลาดแรงงานดังที่ได้กล่าวมาแล้วในตอนต้น แต่วิธีการฝึกทักษะให้กับนักศึกษาช่างอุตสาหกรรมที่นอกเหนือจากการฝึกปฏิบัติในโรงฝึกงานของ สถานศึกษาโดยการผลิตช่างอุตสาหกรรมที่มีคุณภาพป้อนให้กับตลาดแรงงาน ดังที่ได้กล่าวมาแล้วในตอนต้น แต่วิธีการฝึกทักษะให้กับนักศึกษาช่างอุตสาหกรรมที่นอกเหนือจากการฝึกปฏิบัติในโรงฝึกงานของสถานศึกษา โดยการรับถ่ายทอดเทคโนโลยีทางทฤษฎี และปฏิบัติจาก ครู - อาจารย์ที่มี Technical Know How ในการสอนแล้ว ยังจำเป็นต้องส่งนักศึกษาช่างอุตสาหกรรมเหล่านี้ออกไปฝึกปฏิบัติงานจริงในโรงงาน (On - The - Job Training) ทั้งนี้เพื่อการเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ในการทำงานรวมทั้งเรียนรู้ถึงวิธีการทำงานที่มีประสิทธิภาพ นั่นคือ สามารถเลือกใช้อุปกรณ์เครื่องมือและเครื่องจักรทุนแรงต่าง ๆ ได้ถูกกับลักษณะงานที่มีความคล่องตัว ในการทำงานยิ่งขึ้น เมื่อเขาสำเร็จการศึกษาออกไปประกอบอาชีพในโรงงานอุตสาหกรรม ก็ไม่ต้องเสียเวลาในการที่นายจ้างต้องมาฝึกอบรมเกี่ยวกับวิธีการทำงานใหม่ ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในการจัดฝึกอบรมช่างใหม่ก็ไม่ต้องนำไปคิดรวมกับต้นทุนการผลิตด้วย

บุญศักดิ์ วจจกิจ²⁴ ได้ให้ข้อคิดเห็นว่า การจัดอาชีวศึกษาของไทยควรมุ่งที่จะผลิตช่างให้ออกไปทำงานอุตสาหกรรมได้ การฝึกควรจะเน้นในการฝึกงานให้มาก

ควรสอนวิชาทฤษฎีข้างแต่พอควร การฝึกงานน้อยไปจะทำให้ผู้สำเร็จการศึกษาออกไปไม่แน่ใจว่าจะทำงานได้ จึงไม่กล้าออกไปทำงาน และสิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งก็คือ การจะเรียน

เป็นช่างใด ๆ สถาบันการศึกษาควรจะจัดสอนวิชาให้ตรงกับช่างนั้นโดยเฉพาะ และให้ตรงกับความต้องการของอุตสาหกรรมด้วย

เมธี บิลันธนานนท์²⁵ ได้ให้หลักการอาชีวศึกษา ไว้ 21 ข้อ ดังนี้

1. การอาชีวศึกษาเป็นการเตรียมบุคคลเข้าสู่อาชีพ และทำงานต่อไปด้วยความสำเร็จ
2. เป้าหมายของการอาชีวศึกษาคือ มุ่งทำงานและสัมพันธ์กับการมีงานทำ
3. การอาชีวศึกษาต้อง สอดคล้อง กับสภาพของ เศรษฐกิจและสังคมและวุฒิภาวะของนักศึกษา
4. การอาชีวศึกษาจัดให้ผู้สำเร็จสามารถร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ได้ในฐานะพลเมืองที่ดีของสังคม
5. การอาชีวศึกษาจัดให้นักศึกษา มีความรู้พื้นฐานที่จำเป็น ในการเข้าสู่อาชีพได้
6. แต่ละบุคคลที่มีสิทธิจะเลือกอาชีพที่ตนปรารถนาได้
7. รัฐบาลมีหน้าที่จะจัดหารายบุคคลได้รับการฝึกเพื่อ ประกอบอาชีพได้ตามที่แต่ละบุคคลได้ตั้งเป้าหมายไว้
8. ประสิทธิภาพของการอาชีวศึกษาจะสูงถ้าจัดสภาพแวดล้อมให้ผู้เรียนได้รับการฝึกโดยจำลองสภาพแวดล้อมการทำงานให้เหมือนสภาพเมื่อจะไปทำงานจริง
9. การฝึกอาชีพจะมีประสิทธิผล เมื่องานฝึกกระทำในลักษณะเดียวกันกับงานจริงนั่นคือใช้ขั้นตอนการทำงาน เครื่องมือ และเครื่องจักรเช่นเดียวกับ ที่ใช้ในการทำงานจริงในอาชีพนั้น
10. ประสิทธิภาพของการอาชีวศึกษาจะสูง เมื่อได้จัดให้ผู้เรียนเป็นรายบุคคล

ให้ได้ใช้ความสนใจ นิสัย ความถนัด และมันสมองของผู้เรียนอย่างเต็มที่

11. การฝึกอาชีพที่มีประสิทธิผลของแต่ละอาชีพช่าง หรืองานก็ต่อเมื่อ ได้จัด ให้แก่กลุ่มที่ต้องการและได้รับประโยชน์จากการฝึกงานเท่านั้น

12. การฝึกอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพจะต้องฝึกประสบการณ์เฉพาะด้านหลาย ๆ ครั้ง เพื่อสร้างนิสัยที่ถูกต้องในการทำงานและการคิด จนกระทั่งนิสัยที่ต้องการได้พัฒนาขึ้น ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นในการทำงาน

13. การฝึกอาชีพจะมีประสิทธิผลยิ่งขึ้นอยู่กับครูฝึก ซึ่งจะต้องมีประสบการณ์ วิชาชีพนการประยุกต์ทักษะ และความรู้ในการปฏิบัติงานและขบวนการ การทำงานของสิ่ง ที่สอน

14. สำหรับแต่ละอาชีพ ผู้ฝึกจะต้องมีความสามารถในการผลิตชิ้นตําระดับหนึ่ง เพื่อที่จะทำงานและรักษาตำแหน่งไว้ได้ ถ้าการอาชีวศึกษาไม่สามารถจัดได้ถึงขั้นนี้แล้วก็จะ ไม่มีประสิทธิผลทั้งสำหรับรายบุคคลและสำหรับสังคม

15. การสร้างนิสัยการปฏิบัติงาน จะได้ผลต่อเมื่อผู้ฝึกได้ทำงานจริงไม่ใช่ทำ แบบฝึกหัดหรือทำงานปลอม

16. แหล่งของเนื้อหาสาระที่เชื่อถือได้ของการฝึกเฉพาะแต่ละอาชีพ มาจาก แหล่งเดียวกันเท่านั้นคือ จากประสบการณ์ของผู้ชำนาญงานของอาชีพนั้น

17. สำหรับแต่ละอาชีพ จะมีเนื้อหาอยู่จำนวนหนึ่งซึ่งเป็น ของอาชีพนั้นโดยเฉพาะและไม่มีคุณค่าในทางปฏิบัติสำหรับอาชีพอื่น

18. การอาชีวศึกษา จะบริการแก่สังคมอย่างมีประสิทธิภาพต่อเมื่อสามารถ บริการในเรื่องที่มีคนต้องการและผู้ต้องการได้ประโยชน์มากที่สุด

19. การอาชีวศึกษา ที่มีประสิทธิภาพจะแปรผันตามวิธี การสอนและความสัมพันธ์กับผู้เรียน จึงควรพิถีพิถันพิจารณาคุณลักษณะพิเศษของกลุ่มที่เรียนและผู้สอนด้วย

20. การบริหารอาชีวศึกษาจะมีประสิทธิภาพต่อเมื่อ มีการจัดการในลักษณะ ยืดหยุ่น แทนการมีมาตรฐานที่ตายตัวเกินไป

21. ขณะที่ความพยายามลดค่าใช้จ่ายต่อหัว แต่ก็ต้องใช้งบประมาณ ขั้นต่ำจำนวนหนึ่ง ซึ่งถ้าจ่ายต่ำกว่านี้แล้ว จะไม่สามารถจัดการอาชีวศึกษาให้มีประสิทธิภาพได้และถ้าไม่สามารถสนับสนุนงบประมาณขั้นต่ำนี้แล้ว ก็ไม่สมควรที่จะจัดให้มีระบบอาชีวศึกษา

หลักการอาชีวศึกษาที่กล่าวมานี้ จะเห็นได้ว่า การอาชีวศึกษาเป็นการฝึกฝนและศึกษาเพื่ออาชีพ นั่นคือจัดให้มีสมรรถนะในการเข้าสู่อาชีพ ก้าวหน้าในอาชีพและปรับตนให้ทันต่อกาลสมัยและสภาพที่เป็นจริง

การพัฒนาอาชีวศึกษาในระยะแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ

ในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม จะสำเร็จลงได้ด้วยดีจะต้องอาศัยการพัฒนาการศึกษาเป็นพื้นฐาน จากการศึกษาที่ประเทศไทยเข้าสู่ยุคของการเร่งรัดพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม การวางแผนการศึกษาเป็นสิ่งจำเป็นต่อการพัฒนา เพราะฉะนั้น แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติเป็นส่วนหนึ่งของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม

แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติฉบับที่ 7 (2535 - 2539) ในแผนนี้ได้กำหนดวัตถุประสงค์ของการอาชีวศึกษา "เร่งผลิตและพัฒนากำลังคนให้เหมาะสมกับความต้องการของตลาดแรงงานและการพัฒนาประเทศ รวมทั้งส่งเสริมการจัดการศึกษาให้ผู้เรียน มีความรู้ความสามารถ ที่จะเป็นผู้ประกอบอาชีพได้ " เพื่อให้การพัฒนาอาชีวศึกษาบรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้ ในแผนฯ กรมอาชีวศึกษาได้วางแผนทางการพัฒนาอาชีวศึกษา โดยแยกเป็นการพัฒนาบุคคลและอาชีพ การศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การกระจายโอกาสและพื้นฐานการศึกษา การพัฒนาหลักสูตรและเครือข่ายการเรียนรู การพัฒนาครู-อาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษา การบริการและการระดมสรรพกำลังเพื่อการจัดการศึกษาโดยมีวัตถุประสงค์ " เพื่อพัฒนาการศึกษาทั้งด้านปริมาณและคุณภาพให้สามารถผลิตกำลังคนสอดคล้องกับการพัฒนาประเทศ ทั้งด้านอุตสาหกรรม เกษตรกรรมและการ

บริการ โดยเน้นการให้ความรู้ ทักษะคุณธรรมจริยธรรม และการปลูกฝังนิสัยในการทำงาน เพื่อการประกอบอาชีพ และดำรงชีวิตได้อย่างเป็นสุข ภายใต้การปกครอง ตามระบบ ประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข พร้อมทั้งสนับสนุน และส่งเสริมการวิเคราะห์ วิจัยการบริการวิชาชีพชุมชน การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติสิ่งแวดล้อมและศิลปวัฒนธรรม" โดยวางแผนนโยบายไว้ 15 ข้อ ดังนี้คือ

นโยบายข้อ 1 เฝ้าระวังพัฒนาการผลิตกำลังคนให้มีความรู้ ทักษะสอดคล้องกับการขยายตัวทางเศรษฐกิจการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี และการประกอบอาชีพอิสระ

นโยบายข้อ 2 ปรับปรุงโครงสร้าง และรูปแบบการจัดอาชีวศึกษาให้เอื้ออำนวยต่อการผลิตกำลังคนในสาขาที่ขาดแคลน และจำเป็นต่อการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างตลาดแรงงานในภาคอุตสาหกรรม เกษตรกรรม และบริการทันสมัย

นโยบายข้อ 3 พัฒนาผู้เรียนให้มีนิสัยรักการทำงานมีศรัทธาและมีจรรยาบรรณวิชาชีพมีความคิดสร้างสรรค์สามารถทำงานร่วมกันเป็นหมู่คณะพร้อมมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์

นโยบายข้อ 4 ส่งเสริมการอนุรักษ์ พื้นฟูศิลปวัฒนธรรมป้องกันและแก้ไขบิดุททา และการทำลายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

นโยบายข้อ 5 ส่งเสริมการประดิษฐ์ คิดค้น ดัดแปลงและพัฒนาเทคโนโลยีท้องถิ่น เพื่อให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับสภาพทรัพยากรและอาชีพ

การกระจายโอกาสทางการศึกษาและพื้นฐานการศึกษาประกอบด้วยนโยบาย

4 ข้อ

นโยบายข้อ 6 ส่งเสริมและสนับสนุนการขยายโอกาสการศึกษาวิชาชีพอย่างกว้างขวางแก่ทุกกลุ่มชน

นโยบายข้อ 7 ขยายการศึกษาขั้นพื้นฐาน ด้านอาชีพให้กว้างขวาง ทั้งด้าน

อุตสาหกรรมเกษตรกรรมและบริการ โดยเฉพาะด้านเกษตรกรรม เน้นเกษตรกรรม และ ผู้ที่จะเป็นเกษตรกรให้สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นโยบายข้อ 8 ส่งเสริมการบริการวิชาชีพพระยະສັນແກ່ຜູ້ມອບໝາຍກວ້າງຂວາງ
สอดคล้องกับความต้องการของบุคคล สภာพหັຍາກท້ອງດິນແລະตลาดแรงงาน

นโยบายข้อ 9 เร่งรัดพัฒนาสถานศึกษาให้เป็น ผู้นำการจัดวิชาชีพในท้องถิ่น
มีความพร้อมและศักยภาพในการกิจทั้งการสอนการบริการวิชาชีพแก่ชุมชนและการวิเคราะห์
วิจัย เพื่อพัฒนาการศึกษาวิชาชีพและเทคโนโลยีในท้องถิ่น

การพัฒนาหลักสูตรและเครือข่ายการเรียนรู้ประกอบด้วยนโยบาย 1 ข้อ

นโยบายข้อ 10 เร่งรัดพัฒนาหลักสูตร และกระบวนการเรียนการสอนให้มี
ระยะเวลาสาขาวิชาที่หลากหลายยืดหยุ่นสอดคล้องกับความต้องการของสภาพตลาดแรงงาน
และทรัพยากรท้องถิ่นและการประกอบอาชีพอิสระ

การพัฒนาครู อาจารย์และบุคลากรทางการศึกษาประกอบด้วยนโยบาย 1 ข้อ

นโยบายข้อ 11 เร่งรัดพัฒนาคุณภาพบุคลากร ครู-อาจารย์และผู้บริหารให้
มีความรู้ ทักษะ สอดคล้องกับวิทยาการและเทคโนโลยีใหม่

การบริหารและการระดมสรรพกำลังเพื่อการจัดการศึกษา ประกอบด้วย

นโยบาย 3 ข้อ

นโยบายข้อ 12 พัฒนาองค์กรและกลไกการจัด อาชีวศึกษาตั้งแต่ ระดับ
สถานศึกษาระดับจังหวัด ระดับภาค และระดับกรมให้สามารถดำเนินงานได้อย่างมีเอกภาพ
ประสานสัมพันธ์สอดคล้องเป็นกระบวนการเดียวกันอย่างเป็นระบบ

นโยบายข้อ 13 ส่งเสริมความร่วมมือระหว่างสถานศึกษาและสถานประกอบการ
ทั้งภาครัฐและเอกชน เพื่อให้การจัดอาชีวศึกษาเป็นไปอย่างมีคุณภาพและประสิทธิภาพ
ตลอดจนระดมทรัพยากรจากแหล่งอื่นทั้งภายในประเทศ และต่างประเทศ

นโยบายข้อ 14 ส่งเสริมการวิเคราะห์ วิจัย และการจัดระบบข้อมูลเพื่อ

ประโยชน์ในการบริหาร ตลอดจนเร่งรัดพัฒนาการติดตามและประเมินผลอย่างจริงจังต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นโยบายข้อ 15 สนับสนุนการอาชีวศึกษา ในการจัดการศึกษาด้านอาชีพเพื่อเตรียมคนยุคใหม่ที่จำเป็นในยุคเทคโนโลยีสารสนเทศ และเพื่อเพิ่มบทบาทของประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

ด้วยเหตุนี้ กรมอาชีวศึกษา ได้วางแนวทางการดำเนินงานเพื่อแก้ไขปัญหาและอุปสรรคที่เผชิญอยู่ในปัจจุบัน เพื่อเป็นการส่งเสริมประสิทธิภาพการบริหารให้พร้อมที่จะก้าวต่อไปในแผนฯ 7 ซึ่งมีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในโครงสร้างเศรษฐกิจและสังคม ซึ่งส่งผลกระทบต่อความต้องการกำลังคน ที่มีความชำนาญเฉพาะ ด้านสูงขึ้นไปทั้งด้านกำลังคน พื้นฐาน กำลังคนระดับกลางและกำลังคนระดับสูง รวมทั้งแรงงานส่วนเกินในภาคเกษตรกรรมที่ค่อยๆ ทักะ จึงได้กำหนดยุทธวิธีการทำงานดังนี้

ด้านปริมาณ

1. จัดสัดส่วนการผลิตกำลังคนทั้งด้านอุตสาหกรรมเกษตรกรรมและบริการให้เหมาะสมและสมดุลย์
2. เน้นการผลิตกำลังคนสาขา (High Technology) ด้านอุตสาหกรรมเกษตรกรรมและบริการ ให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานและแนวโน้มของเศรษฐกิจในอนาคต
3. เพิ่มทักษะวิชาชีพให้กับแรงงานไร้ฝีมือหรือค่อยๆ ทักะในการประกอบอาชีพ ผู้ที่ค่อยๆ โอกาสทางการศึกษา และผู้ที่ต้องการปรับเปลี่ยนหรือเพิ่มพูนทักษะในรูปแบบต่าง ๆ

ด้านคุณภาพ

1. ให้หน่วยงานอาชีวศึกษาจังหวัดและอาชีวศึกษาภาคเป็นกลไกในการพัฒนาระบบการวางแผน การพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนการพัฒนาคุณภาพของครู-อาจารย์
2. สนับสนุนการบริหารอาชีวศึกษา และการพัฒนาการเรียนการสอนในทุกๆ

แบบได้แก่การปรับปรุงกฎระเบียบ ช่างบังคับ ที่ได้สนับสนุนและเอื้อต่อการพัฒนาอาชีวศึกษา การจัดตั้งกองทุนการจัดหาเงินทุนจากภายในประเทศ และต่างประเทศ เพื่อเร่งรัดการดำเนินงานให้ก้าวทันกับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและความต้องการของตลาดแรงงาน

3. ให้สถานศึกษาเป็นผู้นำในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในห้องเรียน

4. พัฒนาระบบความร่วมมือระหว่างสถานศึกษา กับสถานประกอบการ

ได้กล่าวแล้วว่า สภาพเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและมีแนวโน้มว่าจะมีการขยายตัวต่อไปอย่างไม่หยุดยั้งในช่วงแผนฯ 7 นี้ ซึ่งมีผลอย่างมากต่อการเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างความต้องการกำลังคนหน่วยงานที่รับผิดชอบในด้านการผลิตกำลังคนจะต้องตอบสนองให้ทัน หากกำลังคนในสาขาขาดแคลนยังมิได้รับการตอบสนอง และความรู้ความสามารถของกำลังคนยังมิได้รับการปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องต่อความต้องการแล้ว การพัฒนาเศรษฐกิจโดยส่วนรวมอาจจะได้รับการกระทบกระเทือนได้ กรมอาชีวศึกษาในฐานะที่ผลิตกำลังคนระดับกลาง จำเป็นจะต้องปรับทิศทางเพื่อช่วยเร่งรัดแก้ไขการขาดแคลนกำลังคนส่วนหนึ่ง ในขณะที่เดียวกันก็ต้องวางแผนรุกเพื่อเตรียมกำลังคนสำหรับการขยายตัวของเศรษฐกิจที่มีแนวโน้มจะเป็นไปอย่างต่อเนื่องในอนาคต

2.3 หลักสูตร

การจัดหลักสูตร สำหรับกรมอาชีวศึกษานั้นจะต้องคำนึงถึงองค์ประกอบต่างๆ ในหลาย ๆ ด้านทั้งในด้านเศรษฐกิจและสังคม สิ่งหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดหลักสูตรการอาชีวศึกษาที่จะต้องพิจารณา ก็คือความต้องการแรงงานด้านต่าง ๆ ของอุตสาหกรรม กล่าวคือจะต้องมีการวิเคราะห์ถึงความจำเป็นในการปฏิบัติงานของแรงงานในทักษะ ด้านต่าง ๆ ว่ามีความจำเป็นมากน้อยเพียงไร ทั้งนี้เพื่อนำเอาข้อมูลเหล่านั้นมาพิจารณาประกอบในการกำหนดหลักสูตรในแนวของการที่จะพิจารณาเน้นเนื้อหาวิชาด้านใด จำนวนชั่วโมงการเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ จะต้องมีหนังสือขออนุญาตและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำว่าหลักสูตรในทัศนะของนักการศึกษาที่มีความหมายว่า "บรรดาความพยายามทั้งหมดของโรงเรียน ในการที่จะก่อให้เกิดผลของการเรียนที่โรงเรียนพึงปรารถนาทั้งในสถานการณภายใน และ ภายนอกโรงเรียนหรือหมายถึงบรรดาประสบการณ์ ทั้งบวงที่โรงเรียนจะให้แก่นักเรียน เพื่อทำให้นักเรียนได้เรียนรู้ และพัฒนาตนเองไปในทิศทางที่โรงเรียนพึงปรารถนา²⁶

กู๊ด (Carter, V. Good)²⁷ ได้ให้ความหมายของคำว่า หลักสูตรไว้ 3 ประการ คือ

1. หมายถึง เนื้อหาวิชาที่ได้จัดไว้เป็นระบบให้ผู้เรียนได้ศึกษา เพื่อให้จบชั้นประกาศนียบัตร ในหมวดวิชาใดวิชาหนึ่ง เช่น หลักสูตรวิชาช่างกลโรงงาน ช่างยนต์ เป็นต้น
2. หมายถึง โครงสร้างของการจัดเนื้อหาวิชา หรือเนื้อหาเฉพาะที่สถานศึกษากำหนดให้ผู้เรียนได้เรียนภายใต้การแนะนำของสถานศึกษานั้น ๆ เพื่อให้สำเร็จการศึกษาในระยะเวลาที่สถานศึกษานั้นกำหนด อันจะเป็นแนวทางการศึกษาต่อในสถานศึกษาสาขาวิชาอื่นต่าง ๆ หรือเพื่อเตรียมตัว เข้าทำงานในสาขาต่าง ๆ
3. หมายถึง กลุ่มของ วิชา และประสบการณ์ที่กำหนดไว้ให้ผู้เรียนได้ศึกษาตามลำดับชั้นของเนื้อหาวิชา และภาคการศึกษาเพื่อรับประกาศนียบัตรต่าง ๆ

เดอร์ (J.F. Derr)²⁸ ได้ให้ความหมายของคำว่า หลักสูตร หมายถึง การเรียนรู้ที่ได้วางแผนและกำหนดขึ้นในสถานศึกษาต่าง ๆ ซึ่งต้องประกอบด้วยเนื้อหาวิชาที่มีความสัมพันธ์กันระหว่าง วิชาต่อวิชา และจะต้องกำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม และความต้องการของท้องถิ่น ทั้งยังจะต้องดำเนินการให้การศึกษอบรมความรู้ในเนื้อหาวิชาและทักษะความชำนาญต่าง ๆ ได้สำเร็จตามจุดมุ่งหมายที่ได้กำหนดไว้

บุญศักดิ์ วจจกิจ²⁹ ได้แปลและเรียบเรียง ความเคลื่อนไหวเกี่ยวกับการกำหนดลักษณะอาชีพช่างอุตสาหกรรมที่เป็นประโยชน์อย่างหนึ่งแก่การอาชีวศึกษาในอดีต ซึ่งเป็นมติของที่ประชุมของ "DATSCH" (Deutscher Ausschuss für Technisches Schul wessen) หรือสมาคมวิชาเทคนิคที่จัดสอบในโรงเรียนเยอรมัน ในปี ค.ศ 1925 ได้มีมติ กำหนดไว้ว่าให้เขียนวัตถุประสงค์และนิยามของอาชีพช่างอุตสาหกรรมต่าง ๆ ให้ชัดเจน และเป็นที่ยอมรับของทุก ๆ ฝ่ายเสียก่อน ก่อนที่จะลงมือสร้างหลักสูตรว่าจะต้องมีทักษะและความรู้ที่จะต้องจัดให้ศึกษาอะไร และอย่างไร

การจัดการเรียนการสอนของ กรมอาชีวศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรมซึ่งเป็น ระดับหนึ่งของการจัดการศึกษาที่กรมอาชีวศึกษา จัดอยู่ ถึง 6 ระดับคือ

1. ประกาศนียบัตรครูเทคนิคชั้นสูง (ปทส.)
2. ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)
3. ประกาศนียบัตรวิชาชีพเทคนิค (ปวท.)
4. ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
5. ประกาศนียบัตรช่างฝีมือ (ปชม.)
6. หลักสูตรวิชาชีพพระยະស័ន³⁰

หลักสูตรประกาศนียบัตรครูเทคนิคชั้นสูง (ปทส.) ปัจจุบันเปิดสอนเฉพาะประเภทวิชาอุตสาหกรรม สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพเทคนิค (ปวท.) หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หลักสูตรประกาศนียบัตรช่างฝีมือ (ปชม.) และหลักสูตรวิชาชีพพระยະស័ន³⁰ ได้จัดการเรียนการสอน 5 ประเภทวิชาคือ ช่างอุตสาหกรรม พณิชยกรรม ศิลปกรรม คหกรรม และเกษตรกรรม³¹

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 30 หมายความว่า ได้ทั้งสัน ยกทั้งหมื่นให้ตั้งเป็นเมืองขึ้น และต้องอ้างอิงถึงเจ้าเมืองอีกสี่ทุกครั้งที่มีกรไต่ไปใช้

2.4. การจัดการอาชีวศึกษาในระดับ ปวช. และ ปวส. เพื่อรองรับ

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

ทั้งนี้เนื่องจากฝ่ายเอกชนในวงการอุตสาหกรรมพลาสติก ได้ให้ข้อมูลความต้องการว่าหลายประเทศ อาทิ เยอรมันตะวันตก สวิตเซอร์แลนด์ ออสเตรเลีย สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น สิงคโปร์ มาเลเซีย กำลังมุ่งมาที่ตลาดประเทศไทยเพื่อว่าจ้างให้ผลิตงานแม่พิมพ์เนื่องจากค่าจ้างแรงงานของไทยถูกและมีฝีมืออยู่ในระดับมาตรฐานแต่บริษัทที่ดำเนินกิจการด้านอุตสาหกรรมแม่พิมพ์พลาสติก ซึ่งมีอยู่ประมาณ 200 - 300 แห่งยังไม่สามารถรับงานได้เต็มที่เนื่องจากยังขาดนักวิชาการช่างเทคนิค เครื่องมืออุปกรณ์และวิทยาการด้านนี้อยู่มาก โดยเฉพาะด้านบุคลากรนั้นยังต้องพึ่งวิศวกรจากต่างประเทศส่วนหนึ่งส่วนช่างระดับรอง และช่างฝีมือซึ่งเป็นคนไทยอีกจำนวนมาก จึงมีความหวังว่าการเปิดหลักสูตรเกี่ยวกับงานแม่พิมพ์ซึ่งจะเป็นแกนนำในการผลิตพลาสติกภายในประเทศได้³²

นอกจากกรมอาชีวศึกษาแล้ว ในส่วนของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล และสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ ได้เปิดทำการสอนวิชาพลาสติกในด้านคุณสมบัติและการสร้างแม่พิมพ์ในแผนกต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกันมานานพอสมควรเช่นกัน ซึ่งนับได้ว่าเป็นความสำคัญก้าวหนึ่งของวงการอาชีวศึกษา ที่จะผลิตนักศึกษาที่ขาดแคลนและ จำเป็นต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมสาขานี้ เพื่อแก้ไขปัญหาการว่างงานตามนโยบายของแผนพัฒนาฉบับที่ 6 ต่อกับแผนพัฒนาฉบับที่ 7

สรุปได้ว่า การจัดการศึกษาด้านอาชีวศึกษา มีจุดมุ่งหมายที่จะผลิตแรงงานที่มีคุณภาพทั้งในด้านความรู้ ทักษะในการปฏิบัติงาน ตลอดจนทัศนคติต่ออาชีพและมนุษยสัมพันธ์กับผู้ร่วมงานเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน กล่าวคือได้พัฒนาปรับปรุงในด้านคุณภาพมากกว่าด้านปริมาณ โดยเฉพาะสาขาวิชาชีพที่ขาดแคลน ดังนั้น ในการศึกษาความต้องการถึงด้านคุณสมบัติของแรงงาน ช่างเทคนิคในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ อันเป็นสิ่งที่พึงประสงค์ของเจ้าของสถานประกอบการด้วย เพื่อเป็นแนวทางให้สถานศึกษาที่เกี่ยวข้อง

นำไปเป็นข้อมูลในการจัดการอาชีวศึกษาระดับ ปวส. รองรับอุตสาหกรรมด้านแม่พิมพ์ได้

3 การวางแผนกำลังคนในภาคอุตสาหกรรม

3.1 หลักการวางแผนกำลังคน

การวางแผนกำลังคน เป็นหน้าที่ที่สำคัญมากอย่างหนึ่งในกระบวนการบริหารงานบุคคล กล่าวคือ องค์กรจะดำเนินการบริหารงานต่าง ๆ ได้นั้นผู้บริหารจะต้องกำหนดวางแผนจัดหาแรงงานมาปฏิบัติงานแต่ละปีในอนาคต เพื่อการขยายงานหรือทดแทนคนงานเก่าที่ลาออกหรือโยกย้าย ทั้งนี้ เพื่อจะได้ร่วมกันกำหนดจำนวนและคุณภาพของแรงงานที่ต้องการได้ตรงตามจุดมุ่งหมาย ดังที่ ธงชัย สันติวงษ์³³ ได้เขียนไว้ในการบริหารบุคคลว่า

การพิจารณาความต้องการแรงงานเป็นการพิจารณาว่า ในการที่จะดำเนินการให้บรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมาย แผนงาน หรือปริมาณธุรกิจ ที่คาดว่าจะเพิ่มขึ้นนั้น ต้องการแรงงาน จำนวนเท่าใด และมีคุณภาพหรือคุณสมบัติอย่างไร ทั้งนี้ จะขึ้นอยู่กับกระบวนการที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์แรงงาน ซึ่งจำแนกออกได้เป็น 3 ขั้นตอนดังนี้คือ

3.1.1 การวิเคราะห์แรงงานที่มีอยู่ในปัจจุบัน คือการวิเคราะห์ประเภทและระดับของแรงงานที่มีอยู่ในปัจจุบันว่าเป็นแรงงานที่ปฏิบัติงานใดบ้าง อยู่ในระดับใด ข้อมูลเหล่านี้ ได้แก่ข้อมูลเกี่ยวกับอายุ ประสบการณ์ และพื้นฐานทางการศึกษา ตลอดจนจำนวนและรายละเอียดของตำแหน่งที่ตั้งของบุคคลในองค์กร สิ่งเหล่านี้เป็นข้อมูลธุรกิจส่วนใหญ่ มักจะได้มีการทำเอาไว้ ข้อมูลบางอย่างที่มีคุณค่ายิ่งกว่านี้คือ ข้อมูลเกี่ยวกับคุณภาพของผลการปฏิบัติงานของบุคคลนั้น เพราะข้อมูลเหล่านี้จะช่วยให้ผู้บริหารสามารถประเมินทรัพยากรด้าน บุคลากรของตนได้โดยแท้จริง ทั้งในแง่ของความสามารถ และโอกาสที่บุคคลเหล่านี้จะเติบโตต่อไปได้ การมีข้อมูลเกี่ยวกับผู้ปฏิบัติงานไว้โดยสมบูรณ์พร้อมทุกอย่างนั้นจะอำนวยความสะดวกให้ผู้บริหาร สามารถพิจารณาพบทวนบทบาทความเหมาะสมของคนและงานได้ตลอดเวลาที่ต้องการ และช่วยให้สามารถดำเนินการด้านต่าง ๆ ต่อไปนี้ได้โดยไม่เสียเวลา

เช่น การดำเนินงานเกี่ยวกับการวางแผนปรับปรุงพัฒนางานหรือการแก้ปัญหาในด้านเกี่ยวข้องกับบุคคล เป็นต้น

3.1.2 การวิเคราะห์ความเปลี่ยนแปลงของกำลังคนในอนาคตคือการวิเคราะห์กำลังคนที่มีอยู่ในปัจจุบันว่ามีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร ในช่วงระยะเวลาหนึ่งในอนาคต เกี่ยวกับความต้องการฝึกอบรมเพิ่มเติม การเลื่อนขั้นหรือตำแหน่ง การจัดเตรียมกำลังคนทดแทนในกรณีที่มีคนลาออก โยกย้าย หรือได้รับการเลื่อนขั้นหรือตำแหน่ง จะทำให้ทราบการเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับกำลังคนที่มีอยู่เดิม ซึ่งต้องทำการวิเคราะห์ถึงปัญหาที่เกิดขึ้น คือ

ก. การขาดงาน หมายถึง เหตุการณ์ที่บุคคลไม่มาทำงานตามที่กำหนดไว้โดยปกติทำให้มีผลกระทบกระเทือนต่อการปฏิบัติงาน และไม่สามารถดำเนินงานได้ต่อไปแต่การขาดงานนี้ไม่รวมถึงการลาพักผ่อนประจำปี เพราะเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นกับทุกกิจการ อัตราการขาดงานที่ถือว่าระดับปกติคือ ตั้งแต่ 3% ถึง 6% กล่าวว่ถ้าอัตราการขาดงานสูงกว่า 6% ผู้บริหารหรือหัวหน้างานต้องพิจารณาข้อเท็จจริง และจัดการแก้ไขโดยทันทีมิฉะนั้นแล้วอาจจะต้องทำให้มีการปฏิบัติงานล่วงเวลาเพื่อชดเชยการขาดงานที่เกิดขึ้น

ข. การหมุนเวียนเข้า-ออกของคนงาน เป็นสิ่งหนึ่งที่ใช้วัดความต้องการแรงงานได้ คือการดูถึงปริมาณการเข้าและออกของคนงาน ซึ่งรวมถึงการโยกย้ายและการปลดเกษียณด้วย เพื่อที่จะได้เตรียมคนงานไว้แทนที่ได้ โดยเราจะทำการดูอัตราการหมุนเวียนในช่วงระยะเวลาหนึ่งว่าจะเป็นที่พอใจเมื่อนำมาวิเคราะห์รวมกับความต้องการกำลังคนในการขยายตัวของธุรกิจ ก็สามารถคาดคะเนกำลังคนที่ต้องการทั้งหมดได้

3.1.3 การประมาณกำลังคนที่ต้องการเพิ่มตามการขยายตัวของธุรกิจเป็นการวิเคราะห์กำลังคนที่ต้องการเพิ่มในช่วงระยะเวลาหนึ่งในอนาคต โดยต้องพิจารณาถึงปริมาณงานที่เพิ่มขึ้น เป้าหมายแผนการระยะสั้น ระยะปานกลาง หรือระยะยาวขององค์การรวมทั้งข้อมูลทางด้านสถิติต่าง ๆ เกี่ยวกับการใช้กำลังคนและปริมาณที่ผ่านมา สามารถคาดคะเนกำลังคนที่ต้องการเพิ่มขึ้นในอนาคตได้³⁴

3.2 การวางแผนกำลังคนในอุตสาหกรรมทั่วไป

สำหรับอุตสาหกรรมทั่วไปของเอกชนนั้น จะไม่มีการวางแผนความต้องการกำลังคนในอนาคต และประเภทของกำลังคนที่ต้องการ แม้แต่กำลังคนทั่ว ๆ ไป ซึ่งจากการวิจัยของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ³⁵ เกี่ยวกับสภาพของตลาดแรงงานในภาพรวม พบว่า

ผู้ประกอบการอุตสาหกรรม ไม่สามารถประมาณความต้องการกำลังคน ในอนาคตได้อย่างเที่ยงตรง ผู้ประกอบการ อุตสาหกรรม เหล่านี้ไม่เคยพยายามที่จะ ประมาณกำลังคนของตนเลย ทั้งนี้เพราะ ทางฝ่ายผู้ประกอบการอาจมีเหตุผลต่าง ๆ กันเช่น

ก. ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมมีความไม่แน่นอน เกี่ยวกับ สถานะสภาพ ทางเศรษฐกิจของประเทศ เพราะอุตสาหกรรมของตนมี ส่วนในตลาดอยู่เป็นส่วนใหญ่

ข. อุตสาหกรรมในประเทศ ส่วนมากเป็น อุตสาหกรรม ขนาดเล็ก สามารถ ที่จะปรับโครงสร้างของตนเอง ไม่ว่าจะในระดับใดก็ตาม โดยการแทนกำลังระดับหนึ่งด้วยกำลังคนอีกระดับหนึ่ง ได้ตลอดเวลา

ค. ผู้ประกอบการต่างก็สามารถที่จะ ดึงเอาแรงงานจาก ตลาดแรงงาน ภายนอกไม่ว่าจะเป็นแรงงานระดับใดก็ตามโดยการแข่งขันด้วยการให้ค่าจ้างที่สูงกว่าส่วนสภาพการจ้างงานในอุตสาหกรรม จะ ได้จากบุคคลภายนอกกว่าร้อยละ 50 บุคคลในครอบครัวและเจ้าของจะ เข้าสู่แรงงาน ประมาณ ร้อยละ 39 ยิ่งธุรกิจอุตสาหกรรมมีขนาดเล็กก็อาจมีแรงงานประเภทนี้ถึงร้อยละ 50 ในกรณีของธุรกิจทางพาณิชย์ ร้อยละ 60 อุตสาหกรรมการผลิต มีแต่อุตสาหกรรมโลหะการซ่อมสร้าง

เท่านั้น ที่มีการจ้างงานจากแรงงานภายนอกอุตสาหกรรมเหล่านี้ ก็เป็น อุตสาหกรรมขนาดเล็กเช่นกัน

สภาพของตลาดแรงงานในส่วนที่สัมพันธ์กับอาชีวศึกษานั้นพบว่าลักษณะของความต้องการกำลังคนของประเทศไทยมีความยืดหยุ่นและเปลี่ยนแปลงได้อย่างรวดเร็วเนื่องจากสภาพของ อุตสาหกรรมส่วนใหญ่เป็นการอุตสาหกรรมขนาดเล็ก และถึงแม้ว่ากิจการอุตสาหกรรมการผลิตจะมีอยู่ภายในประเทศก็จริง แต่การบริหารอุตสาหกรรมก็มักมีในลักษณะในครอบครัว และไม่มีการวางแผนระยะยาว เป็นกิจการอุตสาหกรรมที่มีขอบเขต ของวงเงินลงทุนค่อนข้างจำกัด ทำให้ไม่สามารถที่จะลงทุนในเรื่องของการใช้กรรมวิธี และเครื่องมือที่ทันสมัย เป็นส่วนใหญ่ อุตสาหกรรมที่เรียกกันว่าเป็น Formal Sector นั้นมีอยู่ค่อนข้างจำกัด หรือมีจะนั้นก็ก็เป็นอุตสาหกรรมที่ใช้ เทคโนโลยีระดับสูง และมีความต้องการกำลังคนค่อนข้างน้อย ดังนั้นจากการสำรวจพบว่า ธุรกิจอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ไม่สามารถที่จะบอกความต้องการกำลังคนในระยะยาวได้ นอกจากนี้เมื่อวิเคราะห์ด้าน ระดับการศึกษาของคนที่ทำ งานอยู่ในวงการอุตสาหกรรมพบว่าอุตสาหกรรมจ้างงานจากแรงงานที่มีการศึกษาสายสามัญระดับประถมและมัธยมเป็นจำนวนร้อยละค่อนข้างสูง และมีการจ้างงานจากผู้สำเร็จการศึกษา ทางด้านช่างโดยตรง เป็นจำนวนร้อยละต่ำกว่าลักษณะของการ จ้างงานเช่นนี้ แสดงให้เห็นว่า อุตสาหกรรมไม่ต้องการแรงงานฝีมือทางช่างที่ผลิตโดยสถาบันการศึกษา มากนัก แรงงานฝีมือทางช่างฝ่ายการศึกษาผลิตขึ้นนั้น เน้นหนักไปทาง ด้านการผลิตเหมาะสำหรับอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ ส่วนผู้จ้างงานจาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีทัศนคติเชิงลบต่อเจ้าและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอง เนื่องจาก อุตสาหกรรมเหล่านี้มิได้มีวัตถุประสงค์ที่จะ
 ต้องมีการวางมาตรฐาน และรักษาคุณภาพเพื่อ การแข่งขันในตลาด
 สินค้า เพราะประเทศไทยยังเป็นประเทศที่ยังไม่ได้เข้มงวดเกี่ยวกับ
 มาตรฐานสินค้ามากนัก

3.3 การวางแผนกำลังคนในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์

ในบทความอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ : สภาวะปัญหาและแนวทางแก้ไข ของ
 พสุ โลหารชุน³⁶ ในวารสารแม่พิมพ์ ปีที่ 1 ฉบับที่ 1 มกราคม-มีนาคม 2532 ได้กล่าว
 ถึงสภาวะอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทยว่า

จากข้อมูลการจดทะเบียนโรงงาน ของกระทรวงอุตสาหกรรมจนถึงปี 2528
 มีโรงงานผลิตแม่พิมพ์อยู่ 330 โรง โดยมีอัตราการจดทะเบียนเพิ่มขึ้นปีละประมาณ 10% หรือ
 30 โรง ดังนั้นในปีนี้คือ 2531 น่าจะมีโรงงานประมาณ 440 โรง ส่วนใหญ่ของโรงงาน
 แม่พิมพ์ตั้งอยู่ในกรุงเทพฯ หรือรอบ ๆ กรุงเทพฯ ทางสถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมเครื่อง
 จักรกลและโลหะการ เมื่อปี 2530 ได้ทำการสำรวจโรงงานผลิตแม่พิมพ์ 60 โรง ซึ่งตั้ง
 อยู่ภายในและรอบ ๆ กรุงเทพฯ ได้ผลพอสรุปเป็นข้อ ๆ ได้ดังนี้

1. 35% ของโรงงานที่สำรวจเปิดดำเนินการมาแล้ว 6-10 ปี
2. 40% ของโรงงานที่สำรวจผลิตแม่พิมพ์โลหะ ที่เหลือ 60% เป็นโรงงาน
 ผลิตแม่พิมพ์สำหรับงานพลาสติก
3. จำนวนตามลักษณะการ เป็นเจ้าของได้ดังนี้ 33% เป็นเจ้าของคนเดียว
 5% เป็นโรงงานห้างหุ้นส่วนจำกัด 7% เป็นโรงงานร่วมทุนกับต่างประเทศ
 55% ของโรงงานที่สำรวจจะมีเจ้าของซึ่งเข้าใจและดำเนินการผลิตหรือ
 ควบคุมโรงงานเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. จำนวนคนงานโดยเฉลี่ยของโรงงาน 60 แห่งที่ทำการสำรวจคือ 12 คน โดย 60 % ของโรงงานมีคนงานน้อยกว่า 10 คน 13.3% มีคนงาน 1-4 คน 46.7% มีคนงาน 5-10 คน

กำลังคนในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ ในระยะนี้ ยังขาดแคลนอยู่มาก เนื่องจากสภาพการจัดการทางการศึกษาอบรม ไม่ได้จัดให้มีการฝึกหรือเรียนในเฉพาะสาขาวิชาด้านแม่พิมพ์มาก่อน เดิมทีเดิยจะเป็นแผนก วิชาช่างกลโรงงาน หรือช่างกลโลหะ ได้จัดประสบการณ์ความรู้พื้นฐาน ทางด้านแปรรูปโลหะทั่วไปเท่านั้นมิได้จัดการศึกษาเฉพาะด้าน เริ่มมา มีบทบาทช่วงแผนพัฒนาฉบับที่ 5 เป็นต้นมาประเทศไทยได้รับเทคโนโลยีเข้าประเทศมากขึ้น และรัฐส่งเสริมการผลิตเพื่อเป็นสินค้าส่งออกซึ่งได้มีการตื่นตัวขึ้นแต่การผลิตแม่พิมพ์เป็นงานที่ท้าทายของคนงานสูงต้องใช้เวลาในการทำงานมีประสบการณ์เป็นเวลานาน ซึ่งจะเกิดความชำนาญได้ยาก ถ้าระดับการรับรู้หรือการศึกษาของคนงานอยู่ในระดับต่ำ หรือจำกัดอยู่ในระดับประถมศึกษาหรือมัธยมศึกษาเท่านั้น และในปัจจุบันผู้ประกอบการได้นำเอาเทคโนโลยีการผลิตสมัยใหม่เข้ามาใช้เพื่อลดปัญหาแรงงานในการฝึก โดยให้เป็นภาระของเครื่องจักร ดำเนินการผลิตโดยระบบ CNC CAD/CAM เข้ามาใช้ตั้ง วิเชียร พายมัย³⁷ ได้เขียนไว้ในบทความ สภาวะโดยทั่วไปของอุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์ในประเทศไทยว่า

การผลิตแม่พิมพ์มีกระบวนการในการผลิตแม่พิมพ์เป็นจำนวนมากและต้องใช้เวลาที่มากในการผลิตแม่พิมพ์ที่มีรูปร่างยากๆ รวมทั้งการขัดผิว และตกแต่งเป็นต้น ซึ่งส่วนนี้เป็นส่วนที่วิกฤตในการที่จะผลักดันระบบสู่ระบบการผลิตแบบอัตโนมัติหรือการพัฒนาในการเพิ่มผลผลิต ซึ่งในทางตรงกันข้าม กลับช่วยให้ผู้ประกอบการกิจการขนาดเล็ก และขนาดกลาง มีความปลอดภัยมากขึ้นในการรักษา ความเหนือกว่าในเรื่องของเทคนิคที่เหนือกว่านี้เอาไว้ให้ได้ ซึ่งสภาวะการผลิตแม่พิมพ์จะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการเชิงนามเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น ยกเว้นผู้จัดทำเอกสารนี้เอง เมื่อท่านใดต้องการอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวโน้มทางด้านการผลิต คาดว่ามีการขยายตัวเพิ่มขึ้นตามสัดส่วนการขยายตัวของอุตสาหกรรมภายในประเทศ รวมทั้งตลาดต่างประเทศมีการส่งออกเพิ่มขึ้นมากขึ้น จากการสอบถามโรงงานต่าง ๆ มีหลายโรงงานมีนโยบายด้านการส่งออกเพิ่มขึ้นทุก ๆ ปีการส่งออกแม่พิมพ์สามารถแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

1. ส่งออกไปประเทศที่พัฒนาแล้วอย่างเช่น ประเทศญี่ปุ่นจะเห็นว่าระดับคุณภาพของสินค้าที่ส่งออกจะต้อง ถูกผลิตโดยโรงงาน ที่มีเทคโนโลยีสูงระบบการบริหารงานมีประสิทธิภาพ ผลิตภัณฑ์จึงได้มาตรฐานตามที่ประเทศนำเข้ากำหนด

2. ส่งออกไปประเทศที่กำลังพัฒนา ซึ่งตลาดที่มองเห็นได้ชัดเจน ในขณะนี้ ก็คือ ประเทศใกล้เคียง เช่น ลาว กัมพูชา และเวียดนาม ซึ่งผู้ประกอบการก็คงมองออกว่าระดับ คุณภาพของแม่พิมพ์ควรจะอยู่ในระดับไหน

แนวโน้มด้านเทคโนโลยี เหล็กที่ใช้ทำแม่พิมพ์มีแนวโน้มที่มีคุณภาพดี เช่น เหล็ก FC30, FCD45, FCD55, FCD50, SS41 เหล็กแอลลอยด์ ที่มีความเค้นสูงนอกจากนี้มีการใช้ชิ้นส่วนมาตรฐานเพิ่มมากขึ้น เครื่องจักรที่ใช้ทำแม่พิมพ์ มีการเปลี่ยนมาใช้เครื่องจักรที่ทันสมัยมากขึ้น พัฒนาสู่เทคโนโลยีที่สูงตามลำดับเป็นเครื่องจักรที่มีความเที่ยงตรงสูง มีความคล่องตัวในการผลิต ใช้งานได้สะดวกขึ้น การใช้ CAD-CAM เพื่อสร้าง Program ให้กับเครื่องมือกล CNC มากขึ้น แนวโน้มด้านแรงงานในคนงานที่มีการศึกษาสูงขึ้น สำหรับโรงงานที่มีการปรับเปลี่ยนมาใช้เครื่องจักรที่ทันสมัย เปลี่ยนจากระบบความชำนาญเฉพาะตัวมาสู่ระบบการทำงานเป็นกลุ่มเพื่อลดเวลาในการผลิต

4. คุณสมบัติของแรงงานช่างเทคนิคในอุตสาหกรรมเม็กซิโก

การเลือกสรรบุคลากรเข้าไปทำงาน ในสถานประกอบการนั้น เป้าหมายสำคัญก็คือ การคัดเลือกบุคคลที่มีคุณสมบัติด้านต่าง ๆ ตรงตามที่สถานประกอบการต้องการ เพื่อที่จะทำประโยชน์ให้แก่สถานประกอบการนั้น ๆ ได้เต็มที่ คุณสมบัติของผู้ประกอบการ แรงงานที่พึงประสงค์ด้านต่าง ๆ ที่สถานประกอบการต้องการในทุกสาขาอาชีพ มักจะใกล้เคียงกันซึ่งพอสรุปได้ดังนี้คือ

4.1. คุณสมบัติทางด้านความรู้และทักษะในวิชาชีพ

การประกอบอาชีพในระดับช่างฝีมือสิ่งที่เป็นพื้นฐานสำคัญคือผู้ประกอบแรงงาน จะต้องมีความรู้ในงานที่ทำเป็นอย่างดี จะต้องมีทักษะใกล้เคียงกับงานที่ทำมากที่สุด ดังเช่น ชุมสาย³⁸ ได้เห็นว่า สิ่งที่สถานประกอบการอยากจะได้จากแรงงานที่จบการศึกษา ระดับ อาชีวศึกษา คือต้องมีพื้นฐานแน่น เพื่อสามารถนำไปใช้พัฒนาให้เข้ากับงานได้โดยเร็วที่สุด และมีความพร้อมอยู่เสมอ ที่จะปรับปรุงตนเองให้สามารถรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ ในวงการ อุตสาหกรรมได้ดี นอกจากความรู้ในการปฏิบัติงาน ให้ได้ผลดีมีประสิทธิภาพ ผู้ประกอบ แรงงานจาดังต้องมีทักษะในการปฏิบัติงาน ในวงการอุตสาหกรรมจริง ๆ ได้ และจากผลการ วิจัยของสมคิด ธนะเรืองสกุลไทย³⁹ พบว่าสาเหตุที่ผู้จบการศึกษาในระดับประกาศนียบัตร (ปวช.) เข้าทำงานในกิจการอุตสาหกรรมเป็นจำนวนน้อย เนื่องจากขาดความชำนาญ และประสบการณ์และความสามารถในการทำงาน บางคนขาดความเชื่อมั่นในตนเองในการ ที่จะประกอบอาชีพที่ศึกษามา เนื่องจากไม่มีความชำนาญ และประสบการณ์เพียงพอ ทำให้ ต้องหันไปประกอบอาชีพอื่น ๆ แทนนอกจากนี้ วิทยา ประยงค์พันธ์⁴⁰ ได้ทำวิจัยเรื่องการ วิเคราะห์งานปฏิบัติงานช่างไฟฟ้าสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาใน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ที่ทำงานในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่า แนวโน้มความต้องการ ทักษะปฏิบัติของ โรงงานขนาดใหญ่ (มีผู้ทำงาน 100 คนขึ้นไป) กับโรงงานขนาดเล็ก (มีผู้ทำงานน้อยกว่า

100 คนลงมา) ส่วนใหญ่เหมือนกัน แต่โรงงานขนาดเล็กมีความต้องการทักษะปฏิบัติของช่างไฟฟ้ามากกว่าโรงงานขนาดใหญ่ และจากการวิจัยเรื่องความเชื่อมโยง ระหว่างอาชีพ และวิชาชีพของ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล⁴¹ พบว่า สถานประกอบการอาชีพมีความต้องการแรงงานที่มีความรู้ระดับ ปวช. และ ปวส. ที่มีทักษะทั่วไปเท่านั้น เพราะว่าสถานประกอบการอาชีพ สามารถฝึกแรงงานที่เข้าใหม่ให้มีทักษะเฉพาะด้านได้

ในเรื่องเกี่ยวข้องกันนี้ สุพาศา อินทรนุกูล⁴² ได้ศึกษาความต้องการกำลังคนของอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ในอนาคต ระหว่างปี 2525 - 2529 โดยแบ่งพนักงานเป็น 2 ระดับคือระดับบริหารและพนักงานระดับปฏิบัติการ (คุณวุฒิระดับประโยควิชาชีพชั้นสูง) พบว่าคุณสมบัติด้านความสามารถและสติปัญญาในการปฏิบัติงานของพนักงานเป็นสิ่งที่ต้องการมากที่สุด แต่คุณสมบัติ ด้านนี้ของพนักงานปฏิบัติการยังมีประสิทธิภาพ ไม่อยู่ในระดับมาตรฐานที่อุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ต้องการ

จะเห็นได้ว่า การทำงานในสถานประกอบการนั้น ความรู้ความสามารถและทักษะในการปฏิบัติงานเป็นองค์ประกอบอย่างหนึ่ง ที่มีความสำคัญยิ่งที่จะทำให้การปฏิบัติงานดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นความต้องการของตลาดแรงงาน โดยเฉพาะทางด้านช่างอุตสาหกรรมเพราะในปัจจุบันนี้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ได้เข้ามามีบทบาทในการทำงานเป็นอย่างมากโดยเฉพาะทางด้านช่างอุตสาหกรรม

ความรู้ และทักษะ ในการปฏิบัติงานสาขาแม่พิมพ์ เป็นความรู้และทักษะที่ต้องใช้ความสัมพันธ์ กับวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการผลิต เข้ามามีบทบาทต่อการออกแบบแม่พิมพ์และการผลิตแม่พิมพ์ ซึ่งปัจจุบันจะใช้เครื่องจักรที่ทันสมัย มีความแม่นยำในการผลิตโดยใช้ระบบคอมพิวเตอร์เข้าควบคุมการทำงานของเครื่องจักร ซึ่งจำเป็นต้องใช้บุคคลที่มีความรู้ในด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ในระดับหนึ่ง จึงสามารถสร้างแม่พิมพ์ หรืออุปกรณ์ประกอบของชิ้นส่วนแม่พิมพ์ได้อย่างถูกต้องและ มีประสิทธิภาพดังเช่น พลสุ โลหารชุน⁴³ กล่าวไว้ในบทความ ลงวารสารแม่พิมพ์เรื่อง "อุตสาหกรรมแม่พิมพ์:

สภาวะปัญหาและแนวทางแก้ไข" ว่า

ช่างแม่พิมพ์มีประสบการณ์น้อยกว่า 5 ปี และมีพื้นฐานการศึกษาเพียงการศึกษาระดับมัธยมศึกษา หรือชั้นต้น (ป.5) จึงไม่มีความรู้ความเข้าใจทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์เบื้องต้นที่จำเป็นอย่างเพียงพอสำหรับการออกแบบ และสร้าง แม่พิมพ์ในขณะที่ช่างแม่พิมพ์ของต่างประเทศมีระดับพื้นฐานการศึกษาชั้นมัธยมศึกษา (มศ.3 - มศ.5) ขวกับความรู้ทางด้านเทคนิคและการทำงานอย่างเป็นระบบและมีขั้นตอนจึงสามารถออกแบบ และสร้างแม่พิมพ์ได้ดีกว่าอุตสาหกรรมแม่พิมพ์นอกจากจะเป็นอุตสาหกรรมที่ต้องใช้กำลังคนมากแล้วยังเป็นอุตสาหกรรมที่ต้องใช้เทคโนโลยีอย่างมากด้วยคือต้องใช้เครื่องจักรและเครื่องมือที่ทันสมัยถ้าต้องยกระดับ อุตสาหกรรมแม่พิมพ์ของไทยแล้ว จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องให้ความสำคัญกับการฝึกฝนและการศึกษาให้กับช่างเทคนิค โดยเน้นพื้นฐานทางวิศวกรรมมาให้มากโดยเปิดสอนวิชาแม่พิมพ์ในระดับ ปวช. และปวส. , ให้การฝึกอบรมกับผู้สอนวิชาแม่พิมพ์, ปรับปรุงมาตรฐานทางเทคนิคและมาตรฐานทางคุณภาพ จัดสัมมนาและฝึกอบรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีและการจัดการ, การวิจัยและพัฒนา ระหว่างสถาบัน

เช่นเดียวกันกับ วิเชียร พาชมัย⁴⁴ พูดไว้ในบทความเรื่อง "สภาวะโดยทั่วไปของอุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์ในประเทศไทย" ว่า

การผลิตแม่พิมพ์ต้องใช้ทักษะของคนงานสูง การผลิตแม่พิมพ์ที่มีกระบวนการในการผลิตเป็นจำนวนมาก จะต้องใช้คนงานที่มีความชำนาญในการผลิตแม่พิมพ์ที่มีรูปร่างยาก ๆ รวมถึงการขัดผิวและตกแต่งเป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นการสอนวิชาแม่พิมพ์ จึงเป็นวิชาที่มีรายละเอียดของการจัด การเรียน การสอนทางด้านทักษะ แตกต่างกับวิชาชีพ ที่เป็นเทคโนโลยีที่พื้นฐานโดยทั่วไปดังที่ ชาญ ฤกษ์งาน⁴⁵ ได้ให้สัมภาษณ์กับผู้ทำการวิจัย ในเรื่องการจัดการเรียน การสอนวิชา แม่พิมพ์ไว้ว่า

บุคคลที่ประกอบแรงงานด้านแม่พิมพ์จะมีอยู่ 2 ประเภทคือ

นักออกแบบแม่พิมพ์ กับ นักทำแม่พิมพ์ โดยที่

1. นักออกแบบแม่พิมพ์จะต้องรู้จักวิธีการเขียนแบบ ที่ถูกต้อง รู้จักเลือกวัสดุอย่างเหมาะสม, รู้จักใช้ชิ้นส่วนมาตรฐานเพื่อประหยัด เวลา และได้แม่พิมพ์ที่มีคุณภาพ พร้อมทั้งการออกแบบแม่พิมพ์จะต้อง ออกแบบให้สร้างง่าย, บำรุงรักษาง่ายและใช้งานอย่างปลอดภัย

2. นักทำแม่พิมพ์ จะต้องมีลักษณะคือ อ่านแบบแม่พิมพ์ออก เพราะแม่พิมพ์ใช้แบบสั่งงานไม่เหมือนกับแบบงานช่างทั่ว ๆ ไป, รู้จักวิธีการสร้างหรือทำการแปรรูปโลหะได้ โดยใช้กระบวนการอย่างถูกต้อง, รู้จักการอบชุบให้ชิ้นส่วนของแม่พิมพ์มีความแข็งแรง คงทนใช้วิธีการและ กระบวนการอบชุบอย่างถูกต้อง, รู้จักวิธีการตรวจสอบว่าอบชุบแล้วได้ ผลงานออกมากถูกต้องหรือไม่, รู้จักวิธีการประกอบและทดลองแม่พิมพ์

แนวความคิดของ นักออกแบบแม่พิมพ์ และ ทำแม่พิมพ์ของ

โรงงานผู้ถูก คือใช้ Q D C โดย

Q คือ Quality แม่พิมพ์จะต้องมีคุณภาพดี

D คือ Delivery จะต้องทำแม่พิมพ์ให้เสร็จทันเวลากำหนด

C คือ Cost จะต้องเป็นราคาที่เหมาะสมกับคุณภาพ

การศึกษาวิชาแม่พิมพ์ในเมืองไทย ยังไม่ค่อยนิยมและแพร่หลายมากนัก โดยกรมอาชีวศึกษาได้เปิดสอนหลักสูตร บวส. พุทธศักราช 2527 โดยเปิดสอนในวิทยาลัยช่างกลบhumวัน, เทคนิคมีนบุรี, เทคนิคสัตหีบ, เทคนิคนครราชสีมา, และเทคนิคหาดใหญ่ แต่ความเข้าใจของประชาชน ยังไม่ค่อยเข้าใจในรายละเอียดของวิชามากนัก ในปัจจุบันใช้หลักสูตรปรับปรุงใหม่เป็นหลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2536 ได้กำหนดให้เรียนแยกออกเป็น 2 สาขางานชัดเจน คือสาขางานแม่พิมพ์ โลหะและสาขางานแม่พิมพ์พลาสติก และคาดว่าจะเป็นหลักสูตร ที่สนองต่อความต้องการของสถานประกอบการในสาขาวิชาแม่พิมพ์ทั้งสองสาขางานได้ ในระดับหนึ่ง

การเรียนการสอนสาขางานแม่พิมพ์ ในโรงเรียนหรือวิทยาลัย หรือแม้แต่มหาวิทยาลัยมีน้อยมาก โดยแทบจะไม่มีเลย อาจเป็นเพราะว่าผู้บริหารหรือผู้ที่รับผิดชอบในการวางแผนการศึกษาของชาติในอดีต ไม่ได้ให้ความสนใจหรืออาจจะไม่ทราบเสียด้วยซ้ำว่า มีความสำคัญต่อการพัฒนาอุตสาหกรรม แต่ปัจจุบันเริ่มดีขึ้น หลายฝ่ายเริ่มให้ความสนใจและขณะนี้ก็ยังคงเป็นปัญหาอยู่ว่า ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมสาขานี้ ชาดแคลนวิศวกรและช่างเทคนิคฝีมือ ไม่ว่าจะช่างเชื่อม, ช่างกลึง, ช่างหล่อ, ช่างชุบ, ช่างออกแบบและงานแม่พิมพ์ ชาดแคลนมากที่สุดนอกเหนือไปจากการชาดแคลนเทคโนโลยีถ้าจะหาวิศวกรสักคนที่มีความรู้ทางด้านออกแบบและสร้างแม่พิมพ์ จะหาได้ยากมาก⁴⁶

4.2. คุณสมบัติทางด้านเจตคติที่ดีต่ออาชีพ

องค์การใดก็ตาม ไม่ว่าจะหน่วยงานของ รัฐหรือเอกชนจะประสบความสำเร็จและเจริญก้าวหน้าได้ต้องอาศัย บุคคลที่ปฏิบัติงานอยู่ในหน่วยงานนั้น ๆ มีคุณสมบัติประจำตัวที่ดีจึงจะทำให้หน่วยงานนั้นดำเนินงานไปสู่เป้าหมายและวัตถุประสงค์ที่วางไว้ได้ ดังนั้น จะเห็นได้ว่าสถานประกอบการเอกชนทั่วไปให้ความสำคัญเรื่องคุณลักษณะพิเศษของแรงงานเกี่ยวกับความมีมนุษยสัมพันธ์ บุคลิกภาพ ความขยัน อดทน ซื่อสัตย์ ตรงต่อเวลา ความรับ

ผิดชอบ โดยทำให้เหตุผลว่า ความรู้ด้านวิชาการต่าง ๆ สามารถจะฝึกฝนอบรมในโรงงานได้ แต่เรื่องความรับผิดชอบ ความมีมนุษยสัมพันธ์ ความขยัน อุตุน ซื่อสัตย์เป็นคุณสมบัติส่วนตัว ที่ไม่สามารถจะเปลี่ยนแปลงแก้ไขในช่วงระยะเวลาอันสั้นได้ดังเช่น ผลการวิจัย ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ เกี่ยวกับรูปแบบของอาชีวศึกษา⁴⁷ พบว่า ผู้จ้างงานหรือ นายจ้างเน้นความสำคัญในเรื่องคุณลักษณะ คุณสมบัติส่วนตัวของผู้รับจ้างงานมากกว่า คือ ในเรื่องมนุษยสัมพันธ์ ความซื่อสัตย์ อุตุน ขยันหมั่นเพียรในการปฏิบัติงาน นอกจากนี้ กรมอาชีวศึกษา⁴⁸ ได้กำหนดคุณภาพของผู้จบอาชีวศึกษาที่ตลาดแรงงานต้องการ ได้แก่ การมีมนุษยสัมพันธ์ บุคลิกดี มีความอุตุน และขยัน ยึดมั่นซื่อสัตย์สุจริต รู้จักรับผิดชอบรอบรู้สิ่งทันสมัย เจลยวฉลาด ริเริ่มสร้างสรรค์ อาหาร จันทรวิมล⁴⁹ พบว่าสถานประกอบการต่างๆ หลายแห่งให้ความสนใจด้านคุณลักษณะเช่น ความมีมนุษยสัมพันธ์ บุคลิกภาพ ความขยันอุตุน ซื่อสัตย์ ตรงต่อเวลา รับผิดชอบเป็นอันดับแรกโดยให้เหตุผลว่าความรู้ด้านวิชาการสามารถ ฝึกอบรมในโรงงานได้เช่นกันและจากรายงานผลการวิจัยเรื่องความต้องการคุณลักษณะของ แรงงานภาคอุตสาหกรรมในเขตพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกของ สำนักงานศึกษาธิการเขต เขตการศึกษา 12⁵⁰ พบว่า ผู้ประกอบการหรือผู้จัดการให้ความสำคัญต่อ คุณลักษณะพิเศษ เป็นอันดับแรกของพนักงานในด้านความรับผิดชอบ ความขยันหมั่นเพียร การตรงต่อเวลา สุขภาพแข็งแรงคล่องแคล่วว่องไว มีระเบียบวินัย ความรักผูกพันกับองค์กร มีน้ำใจเอื้อ อ้อมอารี ช่วยเหลือเกื้อกูล มนุษย์สัมพันธ์ดี ฉลาด มีความคิดริเริ่ม เชื้อฟังผู้บังคับบัญชา ตามลำดับ

ในเรื่องที่เกี่ยวข้อง วราภรณ์ บวรศิริ⁵¹ ได้ทำการวิจัยผู้ที่ทำงานในอาชีพ ต่าง ๆ 10 อาชีพ ของสาขาอุตสาหกรรมและพาณิชยกรรม โดยใช้กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย จำนวน 2,000 คน จากเอกชนอันประกอบด้วยบริษัท ธุรกิจ ธนาคารโรงงานอุตสาหกรรม ทั่วประเทศ และสัมภาษณ์นายจ้าง ระดับผู้จัดการฝ่ายบุคคล จำนวน 100 คน พบว่า การ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ หวังสม อักษรพิมพ์มีเหตุผลเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งหากนำไปใช้

มีการขาดแคลนผู้ที่สำเร็จการศึกษาด้านอาชีวศึกษา แต่ก็ขาดแคลนเฉพาะผู้ที่มีความสามารถสูงเท่านั้น นายจ้างได้ให้ข้อคิดเห็นว่า ควรจะปรับปรุงคุณภาพการศึกษาโดยเฉพาะอย่างยิ่งทางด้านภาษาอังกฤษ ความสามารถในการตัดสินใจ การแก้ปัญหาควรจะเน้นในเรื่องการฝึกปฏิบัติงานเพิ่มขึ้น นอกจากนี้แล้ว นายจ้างยังได้ให้ความสนใจเป็นอย่างมากต่อคุณสมบัติของลูกจ้างในด้านความซื่อสัตย์ ซื่อ การเรียนรู้ได้ไว

จะเห็นได้ว่า ภาคอุตสาหกรรมเอกชน ได้ให้ความสำคัญทางด้านคุณลักษณะพิเศษเป็นอย่างมาก เพราะเป็นสิ่งสำคัญที่มีผลต่อการดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมายตามต้องการได้ซึ่งจากผลการวิจัยของคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ เรื่องการศึกษากับการมีงานทำ⁵² พบว่า แรงงานระดับ ปวช. และ ปวส. มีคุณลักษณะพิเศษไม่ตรงต่อความต้องการของตลาดแรงงาน ดังนั้น นายจ้างจึงนิยมจ้างผู้ที่จบมัธยมปลายสายสามัญแล้วให้ฝึกอบรมความชำนาญเฉพาะอย่าง ที่ต้องใช้ในหน่วยงานนั้น ๆ เองมากกว่าที่จะจ้างผู้ที่ถือว่ามีความรู้ทางการทำงานเหล่านั้นบ้างแล้วจากระบบการศึกษาสายอาชีวะ ทั้งนี้เพราะแรงงานที่จบสายสามัญมีความเชื่อฟังที่ดีกว่า และฝึกให้มีความสามารถตรงกับความต้องการได้ดีกว่า นอกจากนี้แล้วยังมีข้อได้เปรียบทางด้านสติปัญญา การแก้ไขปัญหาอีกด้วยซึ่งจากผลการวิจัยเรื่องความเชื่อมโยงระหว่างอาชีพและวิชาชีพ ของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ก็พบเช่นเดียวกันว่า สถานประกอบอาชีพใช้กำลังแรงงาน ผู้มีความรู้วิชาสามัญมากกว่า เพราะทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและศักยภาพสูง นอกจากนี้แล้วยังเป็นผู้ที่ฝึกงานมีระเบียบวินัยและมีความว่องไวในการสื่อสาร

ในการปฏิบัตินั้น นอกจากจะมีคุณลักษณะพิเศษแล้ว ความพึงพอใจและทัศนคติที่ดีของแรงงานก็เป็นองค์ประกอบหนึ่งที่ทำให้การปฏิบัติงานบรรลุเป้าหมายได้เพราะการปฏิบัติงานจะประสบผลสำเร็จมากน้อยเพียงใด ย่อมขึ้นอยู่กับทัศนคติของบุคคลที่ปฏิบัติงานนั้นโดยมีองค์ประกอบที่สำคัญคือ แรงจูงใจ ความพอใจในงาน ขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงานซึ่งเรื่องความพึงพอใจและทัศนคติที่ดีต่ออาชีพนี้ ทางภาคอุตสาหกรรมเอกชนก็ได้ให้ความสำคัญ

สำคัญจึงจะเห็นได้จากการสัมภาษณ์ นายกสมาคมอุตสาหกรรมไทย⁵³ ซึ่งสรุปได้ว่าทางภาคอุตสาหกรรมเอกชนมีความต้องการแรงงานที่มีคุณสมบัติในด้านความมีระเบียบวินัย มีนิสัยรักการทำงาน มีความรับผิดชอบและได้เสนอแนะว่าการที่จะปลูกฝังนิสัยดังกล่าวนี้ได้ควรจะทำให้นักเรียนนักศึกษา ได้เข้าชมโรงงานอุตสาหกรรมตลอดจนแหล่งประกอบอาชีพต่าง ๆ เพื่อให้นักศึกษาเกิดทัศนคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพ และมีความซาบซึ้งในการทำงานจนเกิดเป็นนิสัยที่จะรักการทำงาน ไม่เลือกงาน แต่จะทำงานตามที่ตนเองชอบ ซึ่งจะบังเกิดผลดีทั้งตนเองและสถานประกอบการ

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทางด้าน แม่พิมพ์ในประเทศไทย ยังมีไม่มากนัก เนื่องจากอาชีพงานด้านแม่พิมพ์เดิมที่เดียว เป็นอาชีพที่ใช้ทักษะรวมอยู่ในสาขาวิชาช่างกลโรงงาน จากพวกแปรรูปโลหะผลิตชิ้นส่วนเครื่องจักรกลและอาศัยทักษะเดิมทางช่างกลโรงงานมาผลิตและซ่อมสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ อีกทั้งองค์กรที่สนับสนุนเกี่ยวกับกิจการด้านนี้ ยังไม่ค่อยแพร่หลายมากนัก เช่น สถานศึกษาหรือสถาบันที่ให้ความรู้เกี่ยวกับวิชาการทางด้านนี้ ยังไม่ค่อยแพร่หลายมากนัก โดยขณะนี้ทางหน่วยงานเริ่มให้การสนับสนุนได้แก่ สมาคมอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย สถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลและโลหะการ (MIDI) สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล องค์กรเหล่านี้ได้ตื่นตัวและให้การสนับสนุนงานสาขานี้ ในระยะเวลาเริ่มมาประมาณ 5 ปี ที่ผ่านมานี้เอง แต่อย่างไรก็ตามผู้วิจัยก็พยายามที่จะรวบรวมผลงานที่ ทำในประเทศไทยให้มากที่สุดเพื่อใช้ประกอบการวิจัยที่กำลังทำอยู่ ดังนี้

การสังเคราะห์งานวิจัย เกี่ยวกับแรงงานภาคอุตสาหกรรมในสถานประกอบการ

การภาคกลางในเขตกรุงเทพมหานคร สมุทรปราการ สมุทรสาคร และสมุทรสงคราม ของ ประชากรณ เบลูจรัตนารถ⁵⁴ โดยวิเคราะห์ถึงความต้องการ แรงงานสาขา

ช่างอุตสาหกรรม พบว่าอุตสาหกรรมในการสร้างเครื่องมือกลและเครื่องแบบแม่พิมพ์จำนวน 24 แห่ง เป็นกิจการต้นแบบแม่พิมพ์งานฉีดพลาสติกถึง 9 แห่ง รองลงมาคือ ต้นแบบแม่พิมพ์งานปั๊มขึ้นรูปโลหะแผ่น และต้นแบบแม่พิมพ์งานปั๊มอัดขึ้นรูปและมีแนวโน้มความต้องการแรงงานด้านนี้ในอัตราสูง เนื่องจากอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติกมีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว มากกว่าเดิมเคยพึ่งพาเทคโนโลยีจากต่างประเทศนับตั้งแต่การ ชื่อเครื่องจักร, วัตถุดิบ, แม่พิมพ์, จนถึงปัจจุบันนี้ เริ่มพัฒนาตนเองขึ้นโดยการผลิตวัตถุดิบขึ้นภายในประเทศ อันเป็นอุตสาหกรรมเชื่อมโยงและต่อเนื่องจากโครงการพัฒนาชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก จนถึงขั้นได้สร้างเครื่องจักรบางประเภทผลิตแม่พิมพ์ได้เอง

ในด้านปัญหาและแนวโน้มความต้องการแรงงาน ช่างเทคนิคด้านอุตสาหกรรม สาขานี้ที่มีผลกระทบต่อการจัดการเรียนการสอนของวิทยาลัยเทคนิคในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑลซึ่งเป็นรายงานการวิจัยของ กมล วุฒิสวัสดิ์⁵⁵ ได้สรุปผลการวิจัยว่าสาขาวิชาช่างกลโรงงานและแม่พิมพ์ เป็นอีกสาขาหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการทำงานของเครื่องจักรกลระบบกึ่งอัตโนมัติที่ต้องการผลิตสินค้าจำนวนมากและกระทำการอย่างต่อเนื่องมีการทำแบบผลิตสินค้า โดยใช้วัสดุต่างชนิดกัน ช่างเทคนิคจำเป็นต้องมีความรู้ในระดับสูงมีทักษะความสามารถใช้ความคิดสร้างสรรค์ทำงานอย่างละเอียดมีมาตรฐาน เพื่อเป็นต้นแบบในการผลิตงานอื่น ๆ ต่อไป

สำหรับด้านความต้องการของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทยรายงานการวิจัย เรื่องรายการ ที่มีโอกาสในอุตสาหกรรมสนับสนุนอุตสาหกรรม Mould and Die ของ โกวาท ศตวุฒิ⁵⁶ ได้สรุปผลการวิจัยว่าอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ เป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมสนับสนุน (Supporting Industry) โดยลักษณะของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์นี้ไม่สามารถเจริญเติบโตได้ด้วยตนเองหากต้องอาศัยการเจริญเติบโตของอุตสาหกรรมของผู้ใช้แม่พิมพ์เป็นหลัก

1. ตลาดภายในประเทศมีความต้องการใช้แม่พิมพ์สูงโรงงานผู้ใช้แม่พิมพ์เป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
กิจการร่วมทุนกับต่างประเทศและ ได้รับบัตรส่งเสริมการลงทุนจากสำนักงานคณะกรรมการ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การส่งเสริมการลงทุนมีเพิ่มมากขึ้นตามลำดับซึ่งตลาดสินค้าของโรงงานเหล่านี้ส่วนใหญ่เป็นตลาดต่างประเทศที่ต้องการสินค้าที่มีคุณภาพ ดังนั้นแม่พิมพ์ที่ใช้จะต้องเป็นแม่พิมพ์ที่มีความเที่ยงตรงสูงโดยส่วนใหญ่แล้วยังต้องนำเข้าจากต่างประเทศซึ่งแม่พิมพ์ที่นำเข้าโดยส่วนใหญ่เป็นแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก

2. ตลาดต่างประเทศ การส่งออกตลาดแม่พิมพ์ไปจำหน่ายต่างประเทศโดยส่วนใหญ่จะเป็นโรงงานผู้ผลิตแม่พิมพ์ที่มีกิจการร่วมทุนกับต่างประเทศและได้รับการส่งเสริมการลงทุนซึ่งจะผลิตแม่พิมพ์ที่มีคุณภาพดี มีความเที่ยงตรงสูงและส่งออกจำหน่ายโดยตรงหรือผ่านตัวแทนจำหน่ายประเทศที่ส่งออกไปจำหน่าย คือ กลุ่มประเทศเอเชียอาคเนย์และญี่ปุ่น ลักษณะแม่พิมพ์ที่ส่งออกโดยส่วนใหญ่จะเป็นแม่พิมพ์ที่ไม่สลับบีบซ้อนมากนัก

สำหรับแม่พิมพ์ที่ส่งออกไปจำหน่ายต่างประเทศส่วนใหญ่เป็นแม่พิมพ์ขึ้นรูปโลหะได้แก่ แม่พิมพ์สำหรับชิ้นส่วนรถยนต์ ชิ้นส่วนเครื่องจักร และชิ้นส่วนเครื่องใช้ไฟฟ้าบางชนิด สถานภาพของเทคนิคและคุณภาพฝีมือของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์โลหะของประเทศไทย ขณะนี้ นับว่าอยู่ในระดับสามารถแข่งขันในตลาดโลกได้และยังมีแนวโน้มการส่งออกแจ่มใส จะมีปัญหาใหญ่ที่ต้องแก้ไขคือระดับช่างฝีมือที่มีความรู้พื้นฐานดีระดับกลาง สำหรับแม่พิมพ์ประเภทอื่นก็ได้แก่ แม่พิมพ์พลาสติกใช้สำหรับผลิตผลิตภัณฑ์ที่ไม่ซับซ้อน เช่น อุปกรณ์ภายในสำนักงานของเด็กเล่น อุปกรณ์เครื่องจักรและเครื่องใช้ไฟฟ้าบางส่วน อย่างไรก็ตามการผลิตแม่พิมพ์พลาสติกในประเทศไทยยังนับว่าอยู่ในขั้นเริ่มต้นที่ยังต้องมีการพัฒนาไปอีกมากกว่าที่จะแข่งขันในตลาดบนของการแข่งขันระหว่างประเทศได้ ถึงแม้ว่าโอกาสทางด้านแม่พิมพ์พลาสติกในปัจจุบันจะมีู่ทางในการใช้งานเพื่อทดแทนชิ้นส่วนต่าง ๆ ที่ทำจากไม้, เหล็ก, หรือโลหะต่าง ๆ จะมีแนวโน้มการขยายตัวสูงขึ้น

เกรียงศักดิ์ เจริญอุทิศ⁵⁷ ได้ทำการวิจัยเรื่องวิเคราะห์แนวโน้มความต้องการ

การทางด้านแรงงานระดับ ปวช. และ ปวส. ของอุตสาหกรรมผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกในประเทศไทย กลุ่มตัวอย่างเป็นตัวแทนของสถานประกอบการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกที่มีจำนวน

แรงงานตั้งแต่ 20 คนขึ้นไปจำนวน 180 แห่ง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองเพื่อรวบรวมข้อมูลความต้องการแรงงานและคุณสมบัติที่พึงประสงค์ในด้านงานช่างทัศนคติต่ออาชีพและมนุษย์สัมพันธ์จากแบบสอบถามที่ได้รับคืนสามารถนำมาใช้ในการวิเคราะห์ได้จำนวน 180 แห่งผลการวิจัยปรากฏว่าสถานประกอบการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกต้องการแรงงานระดับ ปวช. สาขาช่างกลโรงงานมากที่สุดอันดับรองลงมาได้แก่สาขาช่างยนต์ ช่างไฟฟ้า ช่างผลิตแม่พิมพ์ ช่างเชื่อมโลหะแผ่นและช่างอิเล็กทรอนิกส์ตามลำดับ ส่วนแรงงานระดับ ปวส. นั้นมีความต้องการแรงงานสาขาช่างกลโรงงานมากที่สุดเช่นเดียวกับรองลงมาได้แก่ สาขาช่างไฟฟ้ากำลัง ช่างผลิตแม่พิมพ์ช่างเทคนิคอุตสาหกรรมคุณสมบัติของแรงงานระดับ ปวช. และ ปวส. นั้นสถานประกอบการมีความต้องการแรงงานที่มีคุณสมบัติด้านช่างด้านทัศนคติต่ออาชีพและด้านมนุษยสัมพันธ์ในระดับมากแต่ในปัจจุบันแรงงานในระดับ ปวช. และ ปวส. มีคุณสมบัติทั้ง 3 ด้านอยู่ในระดับปานกลางเท่านั้น

ด้านการวางแผนกำลังคน สุณี เอกสมบัติชัย⁵⁸ ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการจัดการของ อุตสาหกรรมปิโตรเคมีพื้นฐานของเอทีอีเอสที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนในประเทศไทยซึ่งบริษัทต่าง ๆ 6 บริษัทที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุน คือ บริษัทไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด บริษัทยูเนี่ยนคาร์โบร (ประเทศไทย) จำกัด บริษัทอุตสาหกรรมปิโตรเคมีคัลไทย จำกัด และบริษัทไทยโพลีสไตรีน จำกัด โดยการออกแบบสอบถามและสัมภาษณ์นายจ้างระดับผู้จัดการของทุกบริษัทที่กล่าวมาข้างต้น พบว่า ทุกบริษัทในอุตสาหกรรมกลุ่มนี้มีการวางแผนกำลังคนเตรียมประเภทและจำนวนบุคคลให้เพียงพอสำหรับงานตำแหน่งต่าง ๆ มีเพียง 2 บริษัท จาก 6 บริษัทเท่านั้นที่หาขึ้นอย่างเป็นทางการ ส่วนทางด้าน การสรรหาพนักงานเพื่อให้ ได้บุคคลตามจำนวนและคุณสมบัติที่ต้องการใน ตำแหน่งงานต่าง ๆ นั้น พิจารณาโดยอาศัยเทคนิค วิธีการพิเศษจากบุคคลภายนอก ถ้าไม่สามารถสรรหาจากภายในได้ก็จะแสวงหาจากภายนอก ด้านคุณสมบัติของพนักงาน บริษัทผู้ดำเนินธุรกิจในกลุ่มนี้ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใด

เหมาะสมกับตำแหน่งงานแต่อีก 3 บริษัท เพิ่มคุณสมบัติพิเศษโดยเน้นให้ได้ผู้สมัครที่สามารถพัฒนาและก้าวหน้าเป็นผู้จัดการที่ดีได้

จากผลการวิจัยของ สมคิด ธนะเรืองสกุลไทย 59 สรุปไว้ดังนี้

1. สรุปผลการวิเคราะห์ลักษณะโครงสร้างและปริมาณความต้องการแรงงานช่างอุตสาหกรรมในระดับต่าง ๆ ที่มีอยู่และต้องการเพิ่มของสถานประกอบการอุตสาหกรรมผลิตและสร้างเครื่องมือกล

1.1 ลักษณะประเภทของผลิตภัณฑ์ที่ผลิตใน กิจการอุตสาหกรรมได้ พบว่าประเภทงานผลิตเครื่องมือกลที่ผลิตเครื่องมือกลมากที่สุด ได้แก่ งานผลิตแม่พิมพ์สำหรับฉีดพลาสติก รองลงมาได้แก่ งานผลิตแม่พิมพ์ขึ้นรูปโลหะแผ่น และงานผลิตแม่พิมพ์ตัดงานโลหะแผ่น เป็นต้น

1.2 ลักษณะโครงสร้างของแรงงาน ในสถานประกอบการอุตสาหกรรม ได้พบว่าแรงงานในสถานประกอบการ ส่วนใหญ่เป็นแรงงานที่มีระดับการศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา รองลงมา คือ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพและระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงตามลำดับ

1.3 ความพอเพียงของแรงงานในแต่ละปี ความพอเพียงของปริมาณงานที่มีอยู่ ได้พบว่า ปริมาณงานในด้านเทคนิคงานสร้างเครื่องมือกล และแม่พิมพ์ของกิจการอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ยังมีไม่พอเพียงแก่ความต้องการอันเนื่องมาจากหาแรงงานที่มีความรู้ความสามารถทางด้านนี้ไม่ได้ ถึงแม้ว่าจะให้ค่าจ้างแรงงานในอัตราสูงแล้วก็ตาม

1.4 แนวโน้มความต้องการแรงงานในสาขาวิชาเทคนิคงานสร้างเครื่องมือกลและแม่พิมพ์ในอนาคตมีความต้องการสูง

1.4.1. ความต้องการแรงงานเพิ่มในแต่ละปี ได้พบว่า ส่วนใหญ่ของกิจการอุตสาหกรรมด้านนี้มีความต้องการแรงงาน ด้านเทคนิคงานสร้างเครื่องมือกลและแม่พิมพ์ในอัตราที่สูงเนื่องจากในขณะที่ยังหาแรงงานด้านนี้ไม่ได้ และเนื่องมาจากการขยายตัว ของอุตสาหกรรมเอง

1.4.2. ลักษณะของแรงงานที่ต้องการเพิ่มเติมในแต่ละปี ได้พบว่า ลักษณะแรงงานที่กิจการอุตสาหกรรมด้านนี้ต้องการมากที่สุดคือแรงงานในด้านทอแม่พิมพ์แบบปั๊มโลหะ แผ่นรองลงมาได้แก่ ช่างทอแม่พิมพ์แบบฉีดพลาสติก และช่างทอแม่พิมพ์ปั๊มขึ้นรูปโลหะแผ่น

2. ความต้องการแรงงานเกี่ยวกับการปฏิบัติงานในทักษะด้านต่าง ๆ ของแรงงานในกิจการอุตสาหกรรม งานสร้างเครื่องมือกลและแม่พิมพ์ ได้พบว่า การปฏิบัติงานเครื่องจักรและอุปกรณ์ ใ้ใช้ในการปฏิบัติงานตลอดเวลาทั้ง 15 ทักษะ ซึ่งมีลำดับความสำคัญและความต้องการใช้งานตามลำดับดังนี้คือ

- งานออกแบบชิ้นส่วนและอุปกรณ์แม่แบบพิมพ์
- งานหมายแบบงาน
- งานปรับพิตอุปกรณ์
- งานขัดผิวโลหะ
- งานวัดละเอียด
- งานเจาะโลหะ
- งานเจียรนัยโลหะ
- งานกลึง
- งานคว้าน
- งานเชื่อมโลหะ
- งานชุบแข็งโลหะ
- งานกัดโลหะ
- งานกัดโลหะด้วยเครื่องมือพิเศษ
- งานไส
- งานเขียนแกะสลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เชิงอรรถ

¹เมธี ปิลันธนานนท์, การบริหารอาชีพและเทคโนโลยีศึกษา(กรุงเทพมหานคร: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) หน้า 58-59.

²บุษราคัม ศรีรัตนา และวรางคณา หนูช่วย, "สัมภาษณ์พิเศษ นายจัตพรชัย ตริอรรถนุรักษ์ กรรมการผู้จัดการบริษัทตริอรรถนุรักษ์ อุตสาหกรรม จำกัด," วารสารส่งเสริมการลงทุน ปีที่ 4 ฉบับที่ 5 (กันยายน-ตุลาคม,2536), หน้า 38-41.

³สลิล วิศาลสวัสดิ์, "อุตสาหกรรมแม่พิมพ์ขยายฐานตามติด อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วน," วารสารส่งเสริมการลงทุน ปีที่ 4 ฉบับที่ 5 (กันยายน-ตุลาคม,2536) หน้า 38-41.

⁴สลิล วิศาลสวัสดิ์ เรื่องเดียวกัน

⁵ชาญ ถนัดงาน, "แนวโน้มของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์," คู่มือการฝึกอบรมภาควิชาเทคโนโลยีการผลิต แม่พิมพ์โลหะ (กรุงเทพมหานคร:สถาบันพัฒนาครูอาชีพศึกษารวมอาชีพศึกษา, 2536), หน้า 1.

⁶ปรีชาลักษณ์ ทอณะวนิก, "พันเฟื่องเรื่องโลหะ," จุลสารธนาคารกรุงเทพ จำกัด , ฉบับที่ 1 (2531), หน้า 39-41.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

⁷สถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลและโลหะการ, การส่งเสริมอุตสาหกรรม, รายงานสภาวะของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทย, (กรุงเทพมหานคร: กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม, 2530), หน้า 1.

⁸ธนาคารแห่งประเทศไทย, "รายงานเศรษฐกิจและการเงิน 2531," (กรุงเทพมหานคร : บริษัทวิคตอรี เพาเวอร์พอยท์ จำกัด, 2532) หน้า 2.

⁹ชาญ ถนัดงาน, "แนวโน้มของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์," เอกสารประกอบคำบรรยาย คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, ตุลาคม 2536, หน้า 2.

¹⁰ชาญ ถนัดงาน, "แนวโน้มของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์," คู่มือการฝึกอบรม ภาควิชาเทคโนโลยี การผลิต (แม่พิมพ์โลหะ), (กรุงเทพมหานคร : สถาบันพัฒนาครูอาชีวศึกษา กรมอาชีวศึกษา, 2536), หน้า 13-14.

¹¹ไพศิษฐ์ สิงห์น้อย และสุนิมนต์ สุภาศรีรัตน์, "สรุปแนวโน้มอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ ภายในประเทศปี 2536," Directory of Thai Tool and Die Manufactures 1993-1994, (กรุงเทพมหานคร : สมาคมอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย สถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลและโลหะการ, 2536), หน้า 32-38.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

12โกวิท ศตวุฒิ, "รายการที่มีโอกาสในอุตสาหกรรมสนับสนุนอุตสาหกรรม Mould and Die," รายงานการวิจัย โครงการเร่งรัดพัฒนาการเชื่อมโยงอุตสาหกรรม , (กรุงเทพมหานคร : สำนักบริการวิชาการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายวิจัยการพัฒนา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันวิจัยเพื่อพัฒนาประเทศไทย, มิถุนายน 2536), หน้า 16.

13สุทธิ ผลสวัสดิ์, "การพัฒนาคนระดับกลาง," สำนักงานเลขาธิการ กอว. พอ. 2534 (กรุงเทพมหานคร : ครุสภา, 2534), หน้า 3-15.

14ราชบัณฑิตสถาน, พจนานุกรมราชบัณฑิตสถาน (กรุงเทพมหานคร : อักษรเจริญการพิมพ์, 2525), หน้า 899

15Carter V. Good, Dictionary of Education (New York : Me Graw Hill Book company, 1973) P. 645

16Edwin R.A. Seligman, "Encyclopedia of the Social Sciences," (New York : The Menillan Company , 1959) , P. 272

17กองแผนงาน กรมอาชีวศึกษา, อาชีวศึกษา 10 ประเทศ (กรุงเทพมหานคร : กรมอาชีวศึกษา, 2522), หน้า 3-5 (อัดสำเนา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

18 พงษ์ศักดิ์ วรสุนทรโรสก, "ทิศทางใหม่ของการอาชีวศึกษา," รวมบทความอาชีวศึกษา (กรุงเทพมหานคร : วิทยาการ, 517), หน้า 107.

19 บุญใจ ศรีรัตน์ "สถานการณ์อาชีวศึกษาระหว่างปี 2510-2516," รวมบทความอาชีวศึกษา (กรุงเทพมหานคร : วิทยาการ, 2517), หน้า 73.

20 บุญศักดิ์ ใจจงกิจ, "อาชีวศึกษาเพื่อทำงานหรือศึกษาต่อ," สรุปการบรรยาย สภาการศึกษาแห่งชาติ, 2525), หน้า 1.

21 บุญศักดิ์ ใจจงกิจ, เทคโนโลยีอาชีวศึกษาข้างอุตสาหกรรม, (กรุงเทพมหานคร : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2519), หน้า 93.

22 บุญศักดิ์ ใจจงกิจ, เรื่องเดียวกัน, หน้า 42.

23 ชนะ กสิภรณ์ และ อีรวดี บุญโสภณ, "การจัดอาชีวศึกษาให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจ," เอกสารประกอบการบรรยายวิชาการ บริหารอาชีวศึกษา, (กรุงเทพมหานคร : คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและ วิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2523), หน้า 2.

24 บุญศักดิ์ ใจจงกิจ, "บทความทางวิชาการ," ข่าวสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ปีที่ 2 ฉบับที่ 5 (มกราคม ,2523), หน้า 21.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

25เมธี บิลันธานนท์, "หลักการอาชีวศึกษา," การบริหารอาชีว-
ศึกษา และเทคนิคศึกษา , (กรุงเทพมหานคร : คณะครูศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบัน
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง), หน้า 148-149.

26Sayler J.Galen, and William M. Alesander, Curriculum
PLANNING FOR Better Teaching and Learning, (New York : Rinchart
and Company, Inc., 1954), P.4.

27Carter V.Good, opsit P.157.

28J.F. Derr Developing a new Curriculum. Change in
Emengent (Prescot : C. Tinling Co. Ltd., 1970), PP. 53-57.

29Berufbild des Mechanider, NSW. fur die Praktische
Ausbildung, (W. Bartelsman Verlag KG.: Bilefeld,1925),PP. 103-116.
อ้างโดย บุญศักดิ์ ใจจงกิจ.

30กรมอาชีวศึกษา, กฎระเบียบการแรงงานอาชีวศึกษา (กรุงเทพมหานคร :
คุรุสภา , 2535), หน้า 5-6.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

31 ธงชัย สุวัฒน์เมรินทร์, หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2536 , (กรุงเทพมหานคร : กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2536), หน้า 20-24.

32 หนังสือพิมพ์บ้านเมือง, "ภาครัฐ-เอกชนจับมือยกร่างหลักสูตรแม่พิมพ์พลาสติก," (6 ธันวาคม 2529) , หน้า 5.

33 ธงชัย สันติวงษ์, การบริหารบุคคล , (กรุงเทพมหานคร : เกษมการพิมพ์ 2529) , หน้า 41.

34 ธงชัย สันติวงษ์, เรื่องเดียวกัน.

35 คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน, รายงานการวิจัย : การศึกษากับการมีงานทำ (กรุงเทพมหานคร : นวกนท, 2527), หน้า 25.

36 พลุ โสหารขุน, "สภาวะอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทย," วารสารแม่พิมพ์ ปีที่ 1 ฉบับที่ 1 (มกราคม-มีนาคม, 2532), หน้า 6.

37 วิเชียร พาชมัย, "สภาวะและแนวโน้มของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทย," วารสารแม่พิมพ์ ปีที่ 4 ฉบับที่ 16 (ตุลาคม-ธันวาคม, 2534), หน้า 7-10.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

38 ชุมสาย หัสติน, "อาชีพศึกษาหลักสูตรใหม่กับวงการอุตสาหกรรม,"
วารสารอาชีพศึกษา (สิงหาคม, 2529), หน้า 81.

39 สมคิด ธนะเรื่องสกุลไทย "การวิเคราะห์การทำงานของช่างยนต์ระดับ
ช่างฝีมือในโรงงานเพื่อเปรียบเทียบกับหลักสูตรช่างยนต์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ
(ปวช.)," วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์,
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2522.

40 วิทยา ประยงค์พันธ์, "การวิเคราะห์การปฏิบัติงานช่างไฟฟ้า สำหรับ
การศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ที่ทำงานในเขตกรุงเทพมหานคร,"
วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2523.

41 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, รายงานการวิจัย : ความเชื่อมโยงระหว่าง
อาชีพและวิชาชีพ, (กรุงเทพมหานคร : กองแผนงาน, 2531), บทคัดย่อ.

42 สุพาดา อินทรนุกูล, "ความต้องการกำลังคนของอุตสาหกรรมปูนซี
เมนต์ไทย," วิทยานิพนธ์ ปริญญามหาบัณฑิต คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหา -
วิทยาลัย, 2525.

43 พสุ โลหารชุน, เรื่องเดียวกัน, หน้า 13-14.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

44 วิเชียร พาชมัย, "สภาวะโดยทั่วไปของอุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์ในประเทศไทยตอน," วารสารแม่พิมพ์ ปีที่ 3 ฉบับที่ 12 (ตุลาคม-ธันวาคม, 2534), หน้า 47.

45 ชาญ ถนัดงาน, "บทสัมภาษณ์ บุคคลที่ประกอบแรงงานในงานแม่พิมพ์," คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระเจ้าเกล้าพระนครเหนือ, วันที่ 14 ต.ค. 2536.

46 วิรัตน์ ตันเดชาวิรัตน์, "การส่งเสริมอุตสาหกรรมกับการพัฒนาอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย," วารสารแม่พิมพ์ ปีที่ 4 ฉบับที่ 13 (มกราคม-มีนาคม, 25325), หน้า 15.

47 คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน, รายงานการวิจัย, "รูปแบบของอาชีวศึกษา," (กรุงเทพมหานคร : บริษัทสำนักพิมพ์พัฒนาศึกษา จำกัด, 2527), หน้า 20.

48 มานะ รัตนโกเศศ, "นันททัศนะเกี่ยวกับการอาชีวศึกษาไทย," การศึกษาเพื่ออาชีพ, งานศิลปหัตถกรรมและอาชีวศึกษา, 2530.

49 อาทร์ จันทรวิมล, "คุณภาพของผู้จบอาชีวศึกษาที่ตลาดแรงงานต้องการ," (กรุงเทพมหานคร : กรมอาชีวศึกษา, 2531), หน้า 8.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

50ศึกษาธิการเขต เขตการศึกษา 12, สำนักงาน, รายงานการวิจัย ,
ความต้องการคุณลักษณะของแรงงาน ภาคอุตสาหกรรมในเขตพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก,
(ชลบุรี : หน่วยศึกษานิเทศ, 2532), หน้า 35.

51วราภรณ์ บวรศิริ และคณะ, "การอาชีวศึกษาและตลาดแรงงาน,"
(กรุงเทพมหานคร : สำนักงานการศึกษาแห่งชาติ, 2523), บทคัดย่อ.

52คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน, รายงานการวิจัย "การศึกษา
กับการมีงานทำ," (กรุงเทพมหานคร : บริษัทนวนกน จำกัด, 2527), หน้า 22.

53อร่าม โกฏิกุล, "การงานที่ภาคอุตสาหกรรมต้องการ," วารสาร
อาชีวศึกษา ปีที่ 2 (กรกฎาคม, 2529), หน้า 17.

54ประภาพรณ เบญจรัตน์ภรณ์, รายงานการสังเคราะห์การวิจัย, "แรง
งานภาคอุตสาหกรรมในสถานประกอบการภาคกลางในเขตกรุงเทพมหานคร, นนบุรี, ปทุมธานี,
สมุทรปราการ สมุทรสาคร และสมุทรสงคราม," แนวโน้มความต้องการแรงงานในภาค
อุตสาหกรรม , (กรุงเทพมหานคร : สำนักงานเลขาธิการ กรอ. พอ, กันยายน, 2524),
หน้า 17.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

55กมล วุฒิสวัสดิ์, "ปัญหาและแนวโน้มความต้องการแรงงาน ช่างเทคนิค ด้านอุตสาหกรรม สาขานาที่มีผลกระทบต่อการจัดการเรียนการสอนของวิทยาลัยเทคนิค ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล," รายงานการวิจัย, (ปทุมธานี : วิทยาลัยเทคนิค ปทุมธานี กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2533), หน้า 80.

56เกริก สดวุฒิ, เรื่องเดียวกัน

57เกรียงศักดิ์ เจริญวุฒิ, "การวิเคราะห์แนวโน้มความต้องการของ แรงงานระดับ ปวช. และ ปวส. ของอุตสาหกรรมผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกในประเทศไทย," วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิตคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนคร เหนือ, 2533, หน้า 61-62.

58สุณี เอกสมบัติชัย, "การจัดการอุตสาหกรรมปิโตรเคมีบนฐานของเอ็ก ซิสิ้นที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนในประเทศไทย," วิทยานิพนธ์ ปริญญาโทมหาบัณฑิต คณะ พาณิชย และการบัญชีจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2527.

59สมคิด ธนะเรื่องสกุลไทย, "การวิเคราะห์ความต้องการแรงงาน ด้านคุณภาพและปริมาณในสาขาวิชาเทคนิคงานสร้างเครื่องมือกลและแม่พิมพ์," รายงาน การวิจัย, (กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาเครื่องกลวิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2526), หน้า 77-78.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ ที่จะศึกษาถึงความต้องการด้านคุณสมบัติของ แรงงานช่างเทคนิค ในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ที่สถาน ประกอบการ ตั้งอยู่ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive Research) โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยเป็นขั้นตอนตามลำดับดังนี้

1. เลือกกลุ่มประชากร
2. สร้างเครื่องมือในการวิจัย
3. รวบรวมข้อมูล
4. วิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ เจ้าของกิจการ หรือ กรรมการบริหาร หรือผู้จัดการฝ่ายโรงงาน หรือ กรรมการผู้จัดการ หรือผู้จัดการฝ่ายวิศวกรรม และเทคนิค จากสถานประกอบการที่ผลิตแม่พิมพ์โลหะ และแม่พิมพ์พลาสติกที่มีผู้ประกอบแรงงาน ตั้งแต่ 10 คนขึ้นไป และตั้งอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล จำนวน 200 แห่ง

กลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงโดยสุ่มไปยังเจ้าของสถานประกอบการ จำนวน 200 แห่ง แต่ได้รับแบบสอบถามคืนจริง 168 แห่ง

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แบบสอบถามในการสร้างแบบสอบถาม ผู้วิจัย
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีเหตุผลเบื้องต้นที่และยังคงอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้ดำเนินการเป็นขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. ศึกษาหลักสูตรระดับ ปวส. สาขาวิชาช่างเทคนิคการผลิตрмаอาชีพศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ พุทธศักราช 2536

2. สัมภาษณ์ผู้จัดการฝ่ายโรงงานของสถานประกอบการ จำนวน 6 แห่ง เกี่ยวกับความรู้ในวิชาชีพ อุตสาหกรรมแม่พิมพ์, ทักษะในวิชาชีพอุตสาหกรรมแม่พิมพ์, เจตคติที่ดีต่ออาชีพอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ เพื่อนำข้อมูลมาพิจารณาเป็นหลัก ในการร่างแบบสอบถาม

3. ศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถามจากเอกสาร ตำรา สิ่งตีพิมพ์และรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามโดยยึดจุดประสงค์ของหลักสูตรและโครงสร้างของหลักสูตร ระดับ ปวส. สาขาวิชาเทคนิคการผลิต ของกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ และใช้แนวการเขียนแบบสอบถามของ เกียรติศักดิ์ เจริญวุฒิ¹ ได้ทำการวิเคราะห์แนวโน้มความต้องการแรงงานระดับ ปวช. และ ปวส. ของอุตสาหกรรมผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกในประเทศไทยมาเป็นแนวในการเขียนแบบสอบถาม

4. แบบสอบถาม เพื่อเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ลักษณะของแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป (แบบเลือกตอบ และแบบปลายเปิด) เกี่ยวกับ

1. สภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ตำแหน่งงาน
2. สภาพของสถานประกอบการ
 - ก. ลักษณะสถานประกอบการ
 - ข. ประเภทผลิตภัณฑ์
 - ค. ระดับความรู้ของผู้ประกอบแรงงาน
 - ง. วิธีการรับสมัคร และคัดเลือกบุคคลเข้าทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า โดยผู้ที่ได้เห็นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 2 คุณสมบัติของแรงงานที่ต้องการ เป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) เกี่ยวกับ

คุณสมบัติของแรงงานที่ต้องการในอุตสาหกรรมแม็พิมพ์

- ก. ด้านความรู้ ในวิชาชีพอุตสาหกรรมแม็พิมพ์
- ข. ด้านทักษะในวิชาชีพอุตสาหกรรมแม็พิมพ์
- ค. ด้านเจตคติที่ดีต่ออาชีพอุตสาหกรรมแม็พิมพ์

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของสถานประกอบการ (แบบปลายเปิด) เกี่ยวกับ

1. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะด้านความรู้ในวิชาชีพอุตสาหกรรมแม็พิมพ์
2. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะด้านทักษะในวิชาชีพอุตสาหกรรมแม็พิมพ์
3. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะด้านเจตคติที่ดีต่ออาชีพอุตสาหกรรมแม็พิมพ์
5. นำเสนอแบบสอบถามที่สร้างขึ้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน ตรวจสอบความตรงในเนื้อหา (Content Validity) เพื่อพิจารณาให้ข้อเสนอแนะต่าง ๆ คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน ประกอบด้วย

1. ดร.สุรัฐ ศิลปอนันต์ ปลัดกระทรวงศึกษาธิการ
2. ดร.ศพา ชื่นตา ผู้ช่วยผู้อำนวยการวิทยาลัยช่างกลปทุมวัน
3. รศ.ชาญ ถนัดงาน คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาเครื่องกล
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
4. ดร.ไชยอนันท์ แสงเมฆา วิทยาลัยเทคนิคสัสดีทบ
5. นายยงยุทธ เนียมทรัพย์ ผู้จัดการทั่วไป บริษัท สามมิตรแมนูเฟค

เจอร์ริง จากัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปทดลองใช้ (Try-Out) กับเจ้าของกิจการหรือกรรมการบริหาร หรือผู้จัดการฝ่ายโรงงาน หรือกรรมการผู้จัดการหรือผู้จัดการฝ่ายวิศวกรรม และเทคนิคโดยการเลือกสถานประกอบการที่ทดลองใช้แบบสอบถาม ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple random sampling) ได้รายชื่อสถานประกอบการการผลิตแม่พิมพ์โลหะ 10 แห่ง และ สถานประกอบการผลิตแม่พิมพ์พลาสติก 10 แห่ง ให้เป็นผู้ทดลองแบบสอบถาม แห่งละ 1 คน รวมแล้ว 20 คน ดังรายละเอียดแสดงในตารางที่ 4 จากนั้นนำผลที่ได้มาหาความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถาม ตอนที่ 2 ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Seale) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์อัลฟา (α Coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.80 และนำแบบสอบถามไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4

แสดงรายชื่อผู้ทดลองตอบแบบสอบถาม (TRY-OUT)

ลำดับที่	รายชื่อผู้ตอบแบบสอบถาม	ตำแหน่ง	สถานประกอบการ และ ที่ตั้ง	ประเภท ผลิตภัณฑ์
1	แม่พิมพ์โลหะ คุณหญิงยุทธ เทียมทรัพย์	ผู้จัดการฝ่าย เทคนิค	บริษัทสามมิตรแมนูแฟค- เจอร์ริงจำกัด 39 หมู่ 12 ถนนเพชรเกษม ต. อ้อมน้อย กระทุ่มแบน สมุทรสาคร	แม่พิมพ์โลหะ ผลิตตัวถังและ ชิ้นส่วนรถยนต์
2	คุณบุญเทียม วิญญ์นันทกุล	กรรมการ- บริหาร	บริษัทบีทีเอนจิเนียริง จำกัด 899/1 ซ. วัดจันทร์ใน ต. สาธุประดิษฐ์ บางโพงพาง ยานนาวา กรุงเทพฯ	แม่พิมพ์โลหะ ผลิตตัวถังและ ชิ้นส่วนรถยนต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ลำดับที่	รายชื่อผู้ตอบแบบสอบถาม	ตำแหน่ง	สถานประกอบการ และ ที่ตั้ง	ประเภท ผลิตภัณฑ์
3	แม่พิมพ์โลหะ คุณแจรัส พานเทียรศิลป์	ผู้จัดการ	บริษัท J.R.L จำกัด 3871 ถนนพระราม 4 พระโขนง กรุงเทพฯ	แม่พิมพ์โลหะ
4	คุณสมนึก องค์กิติคุณ	ผู้จัดการ โรงงาน	บริษัทไทยชินเมวาจำกัด 199 หมู่ 12 ช.ดารามิตร ต. อ้อมน้อย กระทุ่มแบน สมุทรสาคร	แม่พิมพ์โลหะ ประเภท กดทุบ ขึ้นรูปอุปกรณ์
5	คุณประหยัด จันทรจวุฒพงษ์	ผู้จัดการ โรงงาน	บริษัทซีเฮชโอโต้พาร์ท จำกัด 127 หมู่ 11 ช.สวนส้ม สำโรงใต้ พระประแดง สมุทรปราการ	แม่พิมพ์โลหะ ขึ้นส่วนรถยนต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ลำดับที่	รายชื่อผู้ตอบแบบสอบถาม	ตำแหน่ง	สถานประกอบการ และ ที่ตั้ง	ประเภท ผลิตภัณฑ์
6	แม่พิมพ์โลหะ คุณประสาท วรวัตรวิบูล	ผู้จัดการ	บริษัทติพร จำกัด 48/16-17 จุฬาราชโย 9 ถ.บรรทัดทอง ปทุมวัน กรุงเทพมหานคร	แม่พิมพ์โลหะ
7	คุณประสิทธิ์ รัตนอักษรศิลป์	ผู้จัดการ	จิวเวลรี่ช่าง 279-283 วิชาดารังสิต สามเสนใน พญาไทย กรุงเทพฯ	แม่พิมพ์โลหะ ชิ้นส่วนประกอบ รถยนต์
8	คุณสุธรรม สุนทรระกูล	กรรมการ ผู้จัดการ	บริษัทเลออนไทย จำกัด 954 หมู่ 2 ถ.เทพารักษ์ ต.เทพารักษ์ อ.เมือง สมุทรปราการ	แม่พิมพ์ชิ้นส่วน อุปกรณ์ไฟฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ลำดับที่	รายชื่อผู้ตอบแบบสอบถาม	ตำแหน่ง	สถานประกอบการ และ ที่ตั้ง	ประเภท ผลิตภัณฑ์
9	แม่พิมพ์โลหะ คุณวิชัย ดลบันดาลโชค	ผู้จัดการ	646/5-6 ถ.จรัญสนิทวงศ์ บางพลัด บางกอกน้อย กรุงเทพฯ	แม่พิมพ์โลหะ ชิ้นส่วนอุปกรณ์ รถยนต์
10	คุณมงคล วรณาวาทย์	ผู้จัดการ	เสิ่งแกสลัก 568/24-25 ถ.ตากสิน ช.37 บุคคโล กรุงเทพฯ	แม่พิมพ์ชิ้นส่วน ยานยนต์และ อุปกรณ์ภายใน บ้าน
11	แม่พิมพ์พลาสติก คุณสมชัย สามัตติยาติกุล	ผู้จัดการ โรงงาน	เอ.ที. เอ็ม พลาสติก- เทรคดิ่ง 2/67 ถ.สาธุประดิษฐ์ ยานนาวา กรุงเทพฯ	แม่พิมพ์เป่า พลาสติก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ลำดับที่	รายชื่อผู้ตอบแบบสอบถาม	ตำแหน่ง	สถานประกอบการ และ ที่ตั้ง	ประเภท ผลิตภัณฑ์
12	แม่พิมพ์พลาสติก คุณปรีชา นาคสุข	ผู้จัดการ โรงงาน	ช. การช่าง 43/256-257 ช. กล่อมฤดี ถ. ดาคนอง-จอมทอง บางขุนเทียน กรุงเทพฯ	แม่พิมพ์ฉีด พลาสติก ชิ้นส่วนรถยนต์
13	คุณวัลลภ แซ่โง้ว	เจ้าของ	วัลลภการช่าง 235/15 ม.15 ช. วัดจันทร์ประดิษฐ์ ถ. เพชรเกษม 48 ภาษีเจริญ กรุงเทพฯ	แม่พิมพ์พลาสติก ชิ้นส่วนยานยนต์
14	คุณพรัตน์ ยี่อัมพันธุ	ผู้จัดการ โรงงาน	อัมพรการช่าง 55/14 สุขสวัสดิ์ 14 จอมทอง บางขุนเทียน กรุงเทพฯ	แม่พิมพ์ฉีด พลาสติก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ลำดับที่	รายชื่อผู้ตอบแบบสอบถาม	ตำแหน่ง	สถานประกอบการ และ ที่ตั้ง	ประเภท ผลิตภัณฑ์
	แม่พิมพ์พลาสติก			
15	คุณไฉญา ไชยชัย	เจ้าของ กิจการ	ไฉญาการช่าง 3531/81 ซ. มณีชวน ถ. สุขประเสริฐ บางโคล่ ยานนาวา กรุงเทพฯ	แม่พิมพ์ฉีด พลาสติก ชิ้นส่วนรถยนต์
16	คุณสุสสันต์ ว่องสรรพการ	เจ้าของ กิจการ	สุสสันต์ แม่พิมพ์ 877/29 ซ. วัฒนวงศ์ ถ. ประชาอุทิศ บางมด กรุงเทพฯ	แม่พิมพ์ พลาสติก
17	คุณสุรพล ศักดิ์สุพรรณ	กรรมการ บริหาร	บริษัท เอ็ม เอสพลาสติก จำกัด 62/27 ม. 9 นิลบลวิลล์ ถ. เทพารักษ์ ต. บางพลีใหญ่ สมุทรปราการ	แม่พิมพ์ขึ้นรูป พลาสติก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ลำดับที่	รายชื่อผู้ตอบแบบสอบถาม	ตำแหน่ง	สถานประกอบการ และ ที่ตั้ง	ประเภท ผลิตภัณฑ์
18	แม่พิมพ์พลาสติก คุณบุญเกิด พงษ์ไพฑูริ์	ผู้จัดการ โรงงาน	บริษัททิมโบโปรดักส์ จำกัด 9/17 ม. 4 ถ. รังสิต-นครนายก ต. บึงยี่โก อ. ธัญบุรี ปทุมธานี	แม่พิมพ์พลาสติก ของเล่นพลาสติก
19	คุณเพนียดย์ ราชวิสุทธิ	ผู้จัดการ โรงงาน	บริษัทสหแม่พิมพ์ จำกัด 121/256 ถ. เอกชัย- บางบอน บางขุนเทียน กรุงเทพฯ	แม่พิมพ์ฉีด พลาสติก
20	คุณวรพงษ์ วรรณณะโกวินท์	ผู้จัดการ โรงงาน	วัฒนาพลาสติก 191 ถ. เพชรเกษม 2 แขวงวัดท่าพระ บางกอกใหญ่ กรุงเทพฯ	ทำขึ้นส่วน แม่พิมพ์พลาสติก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และดัดแปลงอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม ผู้วิจัยได้ส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ ตามรายชื่อสถานประกอบการที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 200 แห่ง เพื่อให้เจ้าของกิจการ หรือกรรมการบริหารหรือผู้จัดการฝ่ายโรงงาน หรือกรรมการผู้จัดการ หรือผู้จัดการฝ่าย วิศวกรรมและเทคโนโลยี บุคคลใดบุคคลหนึ่ง เป็นผู้ตอบแบบสอบถาม โดยแนบหนังสือ ของความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถามของผู้อำนวยการบริหารสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ไปด้วย และให้ผู้ตอบแบบสอบถามนั้น ส่งกลับมายังผู้วิจัยทางไปรษณีย์สำหรับบางรายที่ ส่งกลับมาช้า ผู้วิจัยได้ทวงถามทางโทรศัพท์และไปติดตามด้วยตัวเอง ผลจากการเก็บรวบรวมข้อมูล ปรากฏว่าแบบสอบถามที่ส่งไปทั้งสิ้น จำนวน 200 แห่ง ๆ ละ 1 ฉบับ ได้รับคืน จำนวน 168 แห่ง หรือ 168 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 84

การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อรวบรวมข้อมูลที่ได้ทั้งหมดแล้ว ผู้วิจัยได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการ ดังต่อไปนี้

1. นำแบบสอบถามตอนที่ 1 มาคำนวณหาค่าความถี่และร้อยละ
2. นำแบบสอบถามตอนที่ 2 มาคำนวณหาค่าความถี่ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด ในเรื่องคุณสมบัติของแรงงานที่ต้องการของ สถานประกอบการว่ามีผู้ตอบว่า มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด มีจำนวนมาก น้อยเพียงไร เท่าไร มาจัดระดับความต้องการ

ค่าสถิติที่ใช้ในการคำนวณหาค่าร้อยละ, ค่าเฉลี่ย, ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
เกณฑ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์หามีดังนี้

ในการแปลความหมายค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{X}) ของผลการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
ได้กำหนดช่วง ของค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{X}) ตามความคิดเห็นของผู้ประกอบการอุตสาหกรรม
ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีเหตุผลเชิงนโยบาย และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลิตแม่พิมพ์เกี่ยวกับคุณสมบัติของแรงงานระดับ บวส. ด้านความรู้ในวิชาชีพ ด้านทักษะ
ในวิชาชีพและด้านเจตคติต่อวิชาชีพ ดังนี้

<u>เกณฑ์คะแนนเฉลี่ย</u>	<u>ระดับความต้องการ</u>
1.00-1.49	น้อยที่สุด
1.50-2.49	น้อย
2.50-3.49	ปานกลาง
3.50-4.49	มาก
4.50-5.00	มากที่สุด

การวิเคราะห์เปรียบเทียบความต้องการด้านคุณสมบัติของแรงงานช่างเทคนิคใน
อุตสาหกรรมแม่พิมพ์ ด้านความรู้ในวิชาชีพอุตสาหกรรมแม่พิมพ์, ด้านทักษะในวิชาชีพอุตสาหกรรม
แม่พิมพ์ และด้านเจตคติที่ดีต่ออาชีพอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ จากกลุ่มตัวอย่างที่ตอบ
แบบสอบถาม กลับคืนมา 168 แห่ง โดยใช้การบรรยายเปรียบเทียบ

สัญลักษณ์ที่ใช้เพื่อสื่อความหมายในการวิเคราะห์แบบสอบถามตอนที่ 2

\bar{X} ใช้แทนค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้ประกอบการต้องการ

S.D. ใช้แทนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานในคุณสมบัติด้านต่าง ๆ ทั้ง 3 ด้านที่ผู้
ประกอบการต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เชิงอรรถ

¹เกรียงศักดิ์ เจริญวุฒิ, "การวิเคราะห์แนวโน้มความต้องการของแรงงานระดับ ปวช. และ ปวส. ของอุตสาหกรรมผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกในประเทศไทย", วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต คณะเศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2533.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความต้องการ ด้านคุณสมบัติของ แรงงานช่างเทคนิคในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ด้านความรู้ ในวิชาชีพด้านทักษะทางวิชาชีพ และด้านเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพจากประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ของสถานประกอบการจำนวน 168 แห่ง ที่มีต่อผู้ประกอบการแรงงาน ในระดับประกาศนียบัตร วิชาชีพชั้นสูงสาขาวิชาช่างเทคนิคการผลิตสาขางานแม่พิมพ์โลหะและแม่พิมพ์พลาสติก เพื่อให้ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ดังกล่าว ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 2 ตอน ในรูปตารางประกอบการอธิบาย ดังนี้

ตอนที่ 1. การวิเคราะห์สถานประกอบการของผู้ตอบแบบสอบถาม และลักษณะ ของสถานประกอบการ โดยหาจำนวน และค่าร้อยละได้ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 5

ตอนที่ 2. การวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการคุณสมบัติของแรงงาน ช่างเทคนิค ในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ โดยการหาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความต้องการ คุณสมบัติแรงงานช่างเทคนิคในด้านความรู้ในวิชาชีพ, ด้านทักษะในวิชาชีพ, ด้านเจตคติ ที่ดีต่อวิชาชีพ ได้ผลวิเคราะห์ดังตารางที่ 6 - 8 และวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบน มาตรฐานของคะแนนความต้องการแรงงานช่างเทคนิคในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ ทั้ง 3 ด้าน ในภาพรวมได้ผลวิเคราะห์ดังตารางที่ 9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับอาจารย์ใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
เกณฑ์การแปลความหมายของข้อมูล
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
การแปลความหมายของข้อมูล พิจารณาจากคะแนนเฉลี่ย (Mean) โดยกำหนด

เกณฑ์ ดังนี้

- 1.00 - 1.49 หมายถึง ระดับความต้องการน้อยที่สุด
- 1.50 - 2.49 หมายถึง ระดับความต้องการน้อย
- 2.50 - 3.49 หมายถึง ระดับความต้องการปานกลาง
- 3.50 - 4.49 หมายถึง ระดับความต้องการมาก
- 4.50 - 5.00 หมายถึง ระดับความต้องการมากที่สุด

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการแปลความหมายของข้อมูล ตอนที่ 2

\bar{X} แทน ค่าคะแนนเฉลี่ย
 S.D แทน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 1. ผลการวิเคราะห์สถานภาพผู้ตอบแบบสอบถาม และลักษณะของสถานประกอบการ

ตารางที่ 5

แสดงจำนวนสถานประกอบการและผู้ตอบแบบสอบถาม

แหล่งประกอบการ	จำนวน	ร้อยละ
กรุงเทพมหานคร	105	62.50
สมุทรปราการ	34	20.24
ปทุมธานี	19	11.31
สมุทรสาครและอื่นๆ	10	5.95
รวม	168	100.00
ผู้ตอบแบบสอบถาม	จำนวน	ร้อยละ
เจ้าของกิจการหรือกรรมการบริหาร	7	4.17
ผู้จัดการหรือกรรมการผู้จัดการ	137	81.55
ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน/ฝ่ายวิศวกร/เทคนิค	23	13.69
แผนกบุคคล	1	0.59
รวม	168	100.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 5 แสดงให้เห็นว่ามีสถานประกอบการ ที่ให้ความร่วมมือตอบแบบสอบถามจำนวน 168 แห่ง จำแนกเป็นสถานประกอบการในเขตกรุงเทพมหานคร 105 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 62.50 สถานประกอบการในเขตจังหวัดสมุทรปราการ 34 แห่งคิดเป็นร้อยละ 20.24 ในเขตจังหวัดปทุมธานี 19 แห่งคิดเป็นร้อยละ 11.31 และในเขตจังหวัดสมุทรสาคร และอื่น ๆ จำนวน 10 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 5.95 ในแต่ละสถานประกอบการ 168 แห่ง มีผู้ตอบแบบสอบถาม 1 คน จำแนกตามตำแหน่งได้ดังนี้ คือ เจ้าของกิจการหรือกรรมการบริหารจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 4.17 ผู้จัดการหรือกรรมการผู้จัดการจำนวน 137 คน คิดเป็นร้อยละ 81.35 ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน ซึ่งรวมทั้งผู้จัดการฝ่ายวิศวกรรมหรือฝ่ายเทคนิคจำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 13.69 และเจ้าหน้าที่แผนกบุคคล จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.59

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ความต้องการคุณสมบัติของแรงงานช่างเทคนิค ใน
อุตสาหกรรมแม่พิมพ์

ตารางที่ 6

แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความต้องการ
คุณสมบัติของแรงงานช่างเทคนิคด้านความรู้ในวิชาชีพ

ข้อที่	คุณสมบัติด้านความรู้ในวิชาชีพ	N =168		ระดับ ความต้องการ	ความ ต้องการ ลำดับที่
		\bar{X}	SD		
1	ความรู้ในการใช้ภาษาไทยเกี่ยวกับการรับและ การส่งสารในวิชาชีพได้อย่างถูกต้อง	3.68	.69	มาก	12
2	ความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อแนะนำ ให้ข้อมูลในรูปแบบฟอร์มต่าง ๆ ได้	3.63	.61	มาก	14
3	ความรู้เรื่องวัฒนธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมใน ด้านเศรษฐกิจและการดำรงชีพ	3.03	.60	ปานกลาง	30
4	ความรู้ในด้านคณิตศาสตร์ขั้นสูงในหลักการของ ลิมิตและความต่อเนื่องอนุพันธ์ของฟังก์ชันอดิสัย ประยุกต์อนุพันธ์ดิฟเฟอเรนเชียล การอินทิกรัล จำกัดเขตและการประยุกต์ที่เป็นพื้นฐานวิชาชีพ	3.13	.91	ปานกลาง	27

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ข้อที่	คุณสมบัติด้านความรู้ในวิชาชีพ	N =168		ระดับ ความต้องการ	ความ ต้องการ ลำดับที่
		\bar{X}	SD		
5	ความรู้ในด้านวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับเรื่อง สารประกอบไฮโดรคาร์บอน สารสังเคราะห์ กลศาสตร์ของไหล อุณหภูมิ ปริมาณความร้อน การ ถ่ายโอนความร้อน การขยายตัวของวัตถุสมบัติ ของก๊าซ ทฤษฎีจลน์ของก๊าซเทอร์โมไดนามิกส์ เบื้องต้น แสง เสียง ไฟฟ้าเทคโนโลยีซึ่งนำไป ประยุกต์ใช้ในวิชาชีพ	3.13	.86	ปานกลาง	26
6	ความรู้ในเรื่องชิ้นส่วนเครื่องมือกล	4.06	.58	มาก	2
7	ความรู้ในด้านกลศาสตร์วิศวกรรมเกี่ยวกับการ ใช้หลักสถิติศาสตร์ ระบบของแรงชนิดของแรง โมเมนต์และแรงคู่ความสมดุล โครงสร้างและหลัก วิเคราะห์เบื้องต้นแรงกระจายจุดศูนย์ถ่วงและ เซนทรอยด์โมเมนต์ความเฉื่อยความเสียดทาน	3.26	.71	ปานกลาง	22

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ ใช้งาน การค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ข้อที่	คุณสมบัติด้านความรู้ในวิชาชีพ	N =168		ระดับ ความ ต้องการ	ความ ต้องการ ลำดับที่
		\bar{X}	SD		
8	ความรู้เกี่ยวกับวิชานิวเมติกและไฮดรอลิกส์ใช้ งานทั่วไป	3.44	.82	ปานกลาง	16
9	ความรู้ในเรื่องความแข็งแรงของวัสดุโดย รู้ถึงความสัมพันธ์ของความเค้น ความเครียด อิทธิพลซึ่งมีต่อกัน คุณสมบัติเชิงกลเบื้องต้นของ วัสดุทางด้านความแข็งแรง	3.44	.82	ปานกลาง	17
10	ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบเครื่องมือ	3.66	.83	มาก	13
11	ความรู้เกี่ยวกับโลหะวิทยาโดยศึกษาคุณสมบัติ ทางกายภาพ ทางเคมี ทางกล โครงสร้างและ ข้อบกพร่องในการผลิตโลหะผสมและการแข็งตัว ของงานหล่อ เหล็กหล่อ โลหะที่ไม่ใช่เหล็กและ โลหะผสม	3.49	.90	ปานกลาง	15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ข้อที่	คุณสมบัติด้านความรู้ในวิชาชีพ	N =168		ระดับ ความ ต้องการ	ความ ต้องการ ลำดับที่
		\bar{X}	SD		
12	ความรู้ในเรื่องการควบคุมมลพิษ เพื่อความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรมแม่พิมพ์	3.30	.58	ปานกลาง	20
13	ความรู้ในการบริหารงานอุตสาหกรรมเกี่ยวกับหลักการบริหารอุตสาหกรรมสมัยใหม่ หลักเบื้องต้นในการเลือกทำเลที่ตั้งการวางผังโรงงาน การบริหารความปลอดภัยการบริหารงานบุคคล	3.20	.72	ปานกลาง	24
14	ความรู้ในกรรมวิธีผลิตแม่พิมพ์โลหะ	4.07	.69	มาก	1
15	ความรู้ในเรื่องเทคโนโลยีแม่พิมพ์โลหะเกี่ยวกับหลักการทำงานและส่วนประกอบของแม่พิมพ์โลหะทฤษฎีการตัด เจียนกำหนดการวางตำแหน่งของชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะการคุมแข็งแม่พิมพ์โลหะ	3.98	.75	มาก	3
16	ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์โลหะ	3.95	.78	มาก	4

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ข้อที่	คุณสมบัติด้านความรู้ในวิชาชีพ	N =168		ระดับ ความต้องการ	ความ ต้องการ ลำดับที่
		\bar{X}	SD		
17	ความรู้ในกรรมวิธีการผลิตแม่พิมพ์พลาสติก	3.83	.90	มาก	7
18	ความรู้ในเรื่องเทคโนโลยีพลาสติกเกี่ยวกับที่มาของพลาสติกแต่ละชนิดที่มีผลต่อโมลด์หลักการผลิตพลาสติกประเภทเทอร์โมเซตติ้งชนิด และคุณสมบัติของพลาสติกที่ใช้ในกระบวนการฉีด	3.73	.86	มาก	10
19	ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์พลาสติก	3.77	1.08	มาก	8
20	ความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์เคมีโพลีเมอร์	2.76	.84	ปานกลาง	33*
21	ความรู้เกี่ยวกับระบบไฮดรอลิกส์ในเครื่องจักรขึ้นรูปพลาสติก	3.33	.86	ปานกลาง	19
22	ความรู้ในการทดสอบพลาสติก	3.05	.92	ปานกลาง	29

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ข้อที่	คุณสมบัติด้านความรู้ในวิชาชีพ	N =168		ระดับ ความ ต้องการ	ความ ต้องการ ลำดับที่
		\bar{X}	SD		
23	ความรู้ในเรื่องระบบการผลิต	3.93	.72	มาก	5
24	ความรู้เกี่ยวกับการประมาณราคา	3.27	.55	ปานกลาง	21
25	ความรู้ในเรื่องมาตรฐานชิ้นส่วนเครื่อง	3.88	.59	มาก	6
26	ความรู้ในกระบวนการฉีดขึ้นรูปโลหะ	3.01	.91	ปานกลาง	31
27	ความรู้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์พลาสติก	3.43	.89	ปานกลาง	18
28	ความรู้ในระบบควบคุมอัตโนมัติ	3.73	.74	มาก	9
29	ความรู้เกี่ยวกับการผสมโพลีเมอร์	2.77	.82	ปานกลาง	32*
30	ความรู้เกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพ [Q.C.]	3.72	.71	มาก	23

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ข้อที่	คุณสมบัติด้านความรู้ในวิชาชีพ	N =168		ระดับ ความ ต้องการ	ความ ต้องการ ลำดับที่
		\bar{X}	SD		
31	ความรู้ในด้านเศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรมเรื่อง ต้นทุนการผลิต	3.14	.49	ปานกลาง	25
32	ความรู้เกี่ยวกับการนิเทศงานช่างอุตสาหกรรม	3.12	.81	ปานกลาง	28
33	ความรู้ในการเชื่อมโลหะ	3.24	.70	ปานกลาง	23
	ภาพรวม	3.46	.76	ปานกลาง	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ความต้องการคุณสมบัติของแรงงานช่างเทคนิคในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ ด้านความรู้ในวิชาชีพ ในภาพรวม จากแบบสอบถาม 33 หัวข้อ ใน 33 รายวิชา ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาช่างเทคนิคการผลิต สาขางานแม่พิมพ์โลหะและแม่พิมพ์พลาสติก แสดงให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่าง 168 แห่ง มีความต้องการคุณสมบัติของแรงงานช่างเทคนิคในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งมีบางรายข้อที่มีความต้องการในระดับมากอยู่ 14 ข้อ หรือ 14 เรื่องด้วยกัน และระดับความต้องการอยู่ในระดับปานกลาง 17 ข้อ ส่วนระดับความต้องการระดับปานกลางค่อนข้างน้อย 2 ข้อ โดยอธิบายเรียงลำดับดังนี้ ผู้ที่มีความรู้ในกรรมวิธีการผลิตแม่พิมพ์โลหะมากเป็นอันดับหนึ่ง ($\bar{x}=4.07$) และอันดับรองลงไปได้แก่ ความรู้ในเรื่องชิ้นส่วนเครื่องมือกล ($\bar{x} = 4.06$) ความรู้ในเรื่องเทคโนโลยีแม่พิมพ์โลหะ เกี่ยวกับหลักการทำงาน และส่วนประกอบของแม่พิมพ์โลหะ ทฤษฎีการตัดเฉือน กำหนดการวางตำแหน่งของชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ และการชุบแข็งแม่พิมพ์โลหะ ($\bar{x} = 3.98$) ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์โลหะ ($\bar{x} = 3.95$) ความรู้เกี่ยวกับระบบการผลิต ($\bar{x} = 3.93$) ความรู้ในเรื่องมาตรฐานชิ้นส่วนเครื่อง ($\bar{x} = 3.88$) ความรู้เกี่ยวกับกรรมวิธีการผลิตแม่พิมพ์พลาสติก ($\bar{x}=3.83$) ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์พลาสติก ($\bar{x} = 3.77$) ความรู้ในระบบควบคุมอัตโนมัติ ($\bar{x} = 3.73$) ความรู้ในเรื่องเทคโนโลยีพลาสติก ($\bar{x} = 3.73$) ความรู้เกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพ ($\bar{x}=3.72$) ความรู้ในการใช้ภาษาไทย เกี่ยวกับการรับและการส่งสารในวิชาชีพ ได้อย่างถูกต้อง ($\bar{x} = 3.68$) ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบเครื่องมือ ($\bar{x}= 3.66$) และความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อแนะนำให้ข้อมูลในแบบฟอร์มต่างๆ ได้ ($\bar{x}= 3.63$)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนความต้องการด้านความรู้ในวิชาชีพ ระดับปานกลาง ได้แก่ผู้มีความรู้เกี่ยวกับโลหะวิทยา ($\bar{X} = 3.49$) ความรู้เกี่ยวกับวิชานิวเมติกและไฮดรอลิกส์ในงานทั่วไป ($\bar{X}=3.44$) ความรู้เรื่องความแข็งแรงของวัสดุ ($\bar{X} = 3.44$) ความรู้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ ($\bar{X} = 3.43$) ความรู้เกี่ยวกับระบบไฮดรอลิกส์ในเครื่องจักรขึ้นรูปพลาสติก ($\bar{X} = 3.33$) ความรู้ในเรื่องการควบคุมมลพิษ ($\bar{X} = 3.30$) ความรู้เกี่ยวกับการประมาณราคา ($\bar{X} = 3.27$) ความรู้ในด้านกลศาสตร์วิศวกรรม ($\bar{X} = 3.26$) ความรู้ในการเชื่อมโลหะ ($\bar{X}=3.24$) ความรู้ในการบริหารงานอุตสาหกรรม ($\bar{X}=3.20$) ความรู้ในด้านเศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม ($\bar{X} = 3.14$) ความรู้ในด้านวิทยาศาสตร์ ($\bar{X} = 3.13$) ความรู้ในด้านคณิตศาสตร์ขั้นสูง ($\bar{X}=3.13$) ความรู้เกี่ยวกับการนิเทศงานช่างอุตสาหกรรม ($\bar{X} = 3.12$) ความรู้ในการทดสอบพลาสติก ($\bar{X} = 3.05$) ความรู้ในเรื่องรักษาธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ($\bar{X} = 3.03$) ความรู้ในเรื่องกระบวนการจัดขึ้นรูปโลหะ ($\bar{X}=3.01$) ซึ่งเป็นความรู้เสริม หรือความรู้พื้นฐานของช่างเทคนิคโดยทั่วไป นั้น สถานประกอบการมีความต้องการในระดับปานกลาง

โดยเฉพาะความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์เคมีโพลีเมอร์ ($\bar{X} = 2.76$) และความรู้เกี่ยวกับการผสมโพลีเมอร์ ($\bar{X}=2.77$) มีความต้องการอยู่ในระดับปานกลางค่อนข้างน้อย

ตารางที่ 7

แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความต้องการ
คุณสมบัติของแรงงานช่างเทคนิคด้านทักษะในวิชาชีพ

ข้อที่	คุณสมบัติด้านทักษะในวิชาชีพ	N =168		ระดับ ความต้องการ	ความ ต้องการ ลำดับที่
		\bar{X}	SD		
1	ความสามารถในการอ่านแบบและเขียนแบบ - เครื่องกล	4.11	.75	มาก	3
2	ความสามารถในการรอบรู้โลหะ	3.32	.90	ปานกลาง	15
3	ความสามารถในการทดสอบวัสดุ	3.33	.76	ปานกลาง	14
4	ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อใช้ ในการจัดเก็บข้อมูลและประมวลผล	2.96	.73	ปานกลาง	17
5	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี ซีเอ็นซี. (CNC)	3.99	.69	มาก	5
6	ความสามารถในการสร้างเครื่องมือตัด	3.74	.97	มาก	10
7	ความสามารถในการสร้างอุปกรณ์จับยึด	3.97	.89	มาก	6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อาจเผยแพร่ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องแจ้งเจ้าของลิขสิทธิ์เอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 7 (ต่อ)

ข้อที่	คุณสมบัติด้านทักษะในวิชาชีพ	N =168		ระดับ ความต้องการ	ความ ถี่ ลำดับที่
		\bar{X}	SD		
8	ความสามารถในการทำโครงการทางด้านช่างอุตสาหกรรม	2.98	.70	ปานกลาง	16
9	ความสามารถในการควบคุมเครื่องจักรแม่พิมพ์โลหะ	3.95	.81	มาก	7
10	ความสามารถในการซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์โลหะ	4.14	.88	มาก	2
11	ความสามารถในการสร้างแม่พิมพ์โลหะ	4.11	.93	มาก	4
12	ความสามารถในการควบคุมเครื่องจักรขึ้นรูปพลาสติก	3.54	1.12	มาก	12
13	ความสามารถในการซ่อมและบำรุงรักษาแม่พิมพ์พลาสติก	3.81	1.26	มาก	8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุเปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 7 (ต่อ)

ข้อที่	คุณสมบัติด้านทักษะในวิชาชีพ	N =168		ระดับ ความต้องการ	ความ ต้องการ ลำดับที่
		\bar{X}	SD		
14	ความสามารถในการสร้างแม่พิมพ์พลาสติก	3.80	1.24	มาก	9
15	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีแคด-แคม (CAD-CAM)	3.60	.75	มาก	11
16	ความสามารถในการวัดและตรวจสอบ	4.17	.67	มาก	1
17	ความสามารถในการปฏิบัติงานไฟฟ้า- อุตสาหกรรมเบื้องต้น	3.33	.71	ปานกลาง	13
18	ความสามารถในการปฏิบัติการหล่อโลหะ	2.55	.74	ปานกลาง	19*
19	ความสามารถในการปฏิบัติงานอิเล็กทรอนิกส์ เบื้องต้น	2.79	.56	ปานกลาง	18*
ภาพรวม		3.59	.85	มาก	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงชื่อของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 7 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ความต้องการคุณสมบัติของแรงงาน ช่างเทคนิคในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ ด้านทักษะในวิชาชีพภาพรวมด้านนี้จากแบบสอบถาม 19 หัวข้อ ใน 19 รายวิชาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาช่างเทคนิค การผลิตสาขางานแม่พิมพ์โลหะและแม่พิมพ์พลาสติก แสดงให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถามจาก กลุ่มตัวอย่าง 168 แห่ง มีความต้องการคุณสมบัติของแรงงาน ช่างเทคนิคในอุตสาหกรรม แม่พิมพ์ด้านทักษะในวิชาชีพ โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งมีรายข้อที่มีความต้องการ ระดับมากอยู่ 12 ข้อ หรือ 12 เรื่อง ระดับความต้องการอยู่ในระดับปานกลางอยู่ 5 ข้อ และระดับความต้องการระดับปานกลางค่อนข้างน้อยอยู่ 2 ข้อ โดยอธิบายเรียงลำดับได้ ดังนี้ ผู้ที่มีความสามารถในการวัดและตรวจสอบมากเป็นอันดับหนึ่ง ($\bar{X} = 4.17$) และอันดับ รองลงไปได้แก่ ความสามารถในการซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์โลหะ ($\bar{X} = 4.14$) ความสามารถในการอ่านแบบและเขียนแบบเครื่องกล ($\bar{X} = 4.11$) ความสามารถในการสร้าง แม่พิมพ์โลหะ ($\bar{X} = 4.11$) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี CNC ($\bar{X} = 3.99$) ความสามารถในการสร้างอุปกรณ์จับยึด ($\bar{X} = 3.97$) ความสามารถในการควบคุมเครื่องจักรแม่พิมพ์โลหะ ($\bar{X} = 3.95$) ความสามารถในการซ่อมและบำรุงรักษาแม่พิมพ์พลาสติก ($\bar{X} = 3.81$) ความสามารถในการสร้างแม่พิมพ์พลาสติก ($\bar{X} = 3.80$) ความสามารถ ในการสร้างเครื่องมือตัด ($\bar{X} = 3.74$) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี CAD - CAM ($\bar{X} = 3.60$) และความสามารถในการควบคุมเครื่องจักรขึ้นรูปพลาสติก ($\bar{X} = 3.54$) ส่วนความต้องการด้านทักษะในวิชาชีพ ระดับปานกลางได้แก่ ความสามารถในการปฏิบัติงานไฟฟ้าอุตสาหกรรมเบื้องต้น ($\bar{X} = 3.33$) ความสามารถในการทดสอบวัสดุ ($\bar{x} = 3.33$) ความสามารถในการอบชุบโลหะ ($\bar{X} = 3.32$) ความสามารถในการทำโครงการทางด้านช่างอุตสาหกรรม ($\bar{X} = 2.98$) ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อใช้ในการจัดเก็บข้อมูลและประมวลผล ($\bar{X} = 2.96$)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยเฉพาะความสามารถในการปฏิบัติงานอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น ($\bar{X} = 2.79$)
 และความสามารถในการปฏิบัติงานหล่อโลหะ ($\bar{X} = 2.55$) มีความต้องการอยู่ในระดับ
 ปานกลางค่อนข้างน้อย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 8

แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความต้องการ

คุณสมบัติของแรงงานช่างเทคนิคด้านเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ

ข้อที่	คุณสมบัติด้านเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ	N =168		ระดับ ความต้องการ	ความ ลำดับที่
		\bar{X}	SD		
1	มีความตั้งใจในการทำงาน	4.71	.46	มากที่สุด	1
2	มุ่งความสำเร็จของผลงานเป็นสำคัญ	4.58	.51	มากที่สุด	2
3	การแสดงออกถึงการเฝ้าหาความรู้เพิ่มเติมจาก คู่มือ เอกสาร	4.16	.48	มาก	15
4	การมีมานะพยายามในการแก้ปัญหาอย่างจริงจัง	4.45	.53	มาก	3
5	การเก็บรักษาเครื่องมือ/ เครื่องจักรของหน่วย งานให้อยู่ในสภาพดี	4.26	.67	มาก	11
6	การมาทำงานทันเวลาอย่างสม่ำเสมอ	4.29	.68	มาก	10
7	ความสม่ำเสมอในการปฏิบัติงาน	4.45	.55	มาก	4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ หากมีข้อสงสัยหรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อฝ่ายวิชาการ โทร. 0-2562-0000

ตารางที่ 8 (ต่อ)

ข้อที่	คุณสมบัติด้านเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ	N =168		ระดับ ความ ต้องการ	ความ ต้องการ ลำดับที่
		\bar{X}	SD		
8	การตรงต่อเวลาเมื่อนัดหมายกับผู้อื่น	4.37	.48	มาก	6
9	ความซื่อสัตย์สุจริตต่อหน้าที่การงาน	4.38	.49	มาก	5
10	การอุทิศเวลาของตนเองให้กับงานและหน้าที่	4.30	.49	มาก	9
11	ความรักและความภาคภูมิใจในอาชีพ	4.20	.43	มาก	13
12	การแสดงกริยามารยาท และการปฏิบัติตัวต่อ ผู้บังคับบัญชา หรือหัวหน้างาน	4.20	.41	มาก	12
13	การแสดงกริยามารยาท และปฏิบัติตัวต่อเพื่อน ร่วมงานและลูกน้อง	4.14	.38	มาก	17
14	การทำงานร่วมกับผู้อื่นในเชิงสร้างสรรค์	4.15	.42	มาก	16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 8 (ต่อ)

ข้อที่	คุณสมบัติด้านเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ	N =168		ระดับ ความต้องการ	ความ ลำดับที่
		\bar{X}	SD		
15	การให้ความร่วมมือกับผู้อื่นในกิจกรรมและมี ส่วนร่วมกับผู้ร่วมงานอื่น ๆ	4.11	.61	มาก	18
16	การให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะแก่เพื่อนร่วม งาน	3.87	.46	มาก	21*
17	การยอมรับฟังความคิดเห็นของเพื่อนร่วมงาน อย่างมีเหตุผล	4.04	.33	มาก	20
18	การปฏิบัติงานตามคำสั่งของหัวหน้างาน	4.32	.47	มาก	8
19	การให้ความช่วยเหลือเกื้อกูลกับเพื่อนร่วมงาน เมื่อจำเป็น	4.07	.63	มาก	19
20	ความกระตือรือร้นในการช่วยเหลืองานอื่น ๆ ของหน่วยงาน	4.18	.51	มาก	14

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงชื่อของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 8 (ต่อ)

ข้อที่	คุณสมบัติด้านเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ	N =168		ระดับ ความ ต้องการ	ความ ต้องการ ลำดับที่
		\bar{X}	SD		
21	การให้ความสะดวก/ต้อนรับอย่างเป็นกันเองกับ ผู้ที่มาติดต่องาน	3.79	.58	มาก	22*
22	การรักความสามัคคีในหน่วยงาน	4.33	.61	มาก	7
23	การให้ความร่วมมือและช่วยเหลืองานของชุมชน	3.63	.72	มาก	23*
	ภาพรวม	4.22	.52	มาก	

จากตารางที่ 8 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ความต้องการคุณสมบัติของแรงงานช่างเทคนิคในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ ด้านเจตคติที่ดีต่ออาชีพในภาพรวมนี้ จากแบบสอบถาม 23 หัวข้อ แดกรายละเอียดออกมาจาก จุดประสงค์ของหลักสูตรในข้อ 7 ซึ่งเกี่ยวกับการมีความคิดริเริ่ม, ซื่อสัตย์สุจริต, มีระเบียบวินัย, อดทน, ขยันหมั่นเพียร, ประหยัด, เป็นผู้มีความรับผิดชอบ โดยดำรงตนอยู่บนพื้นฐานแห่งคุณธรรมและกฎหมาย โดยประกอบเข้ากับแนวการเขียนแบบสอบถามของ เกรียงศักดิ์ เจริญวุฒิ ในนามาสร้างเป็นแบบสอบถามด้านเจตคติที่ดีต่ออาชีพช่างอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ ได้ 23 หัวข้อ จากการตอบแบบสอบถาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกสิ่งนี้ไป และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แม่พิมพ์ด้านเจตคติที่ดีต่ออาชีพ โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ซึ่งมีรายชื่อที่มีความต้องการอยู่ในระดับมากที่สุด 2 ชื่อ นอกนั้นมีความต้องการอยู่ในระดับมากทุกข้อ โดยต้องการผู้ที่มีความตั้งใจในการทำงาน ($\bar{X} = 4.71$) และมุ่งความสำเร็จของผลงานเป็นสำคัญ ($\bar{X} = 4.58$) มากที่สุด ส่วนเจตคติด้านอื่น ๆ มีความต้องการในระดับมากทุกกรณี โดยให้ความสำคัญในเรื่องการมีภาระพยายามในการแก้ปัญหาอย่างจริงจัง ($\bar{X} = 4.45$) ความสม่ำเสมอในการปฏิบัติงาน ($\bar{X} = 4.38$) การตรงต่อเวลา เมื่อนัดหมายกับผู้อื่น ($\bar{X} = 4.37$) การรักความสามัคคีในหน่วยงาน ($\bar{X} = 4.33$) การปฏิบัติงานตามคำสั่งของหัวหน้างาน ($\bar{X} = 4.32$) การอุทิศเวลาของตนเองให้กับงานและหน้าที่ ($\bar{X} = 4.30$) การมาทำงานทันเวลาอย่างสม่ำเสมอ ($\bar{X} = 4.29$) การเก็บรักษาเครื่องมือ/เครื่องจักรของหน่วยงานให้อยู่ในสภาพดี ($\bar{X} = 4.26$) การแสดงกิริยามารยาท และปฏิบัติตัวต่อผู้บังคับบัญชาหรือหัวหน้างาน ($\bar{X} = 4.20$) ความรักและความภาคภูมิใจในอาชีพ ($\bar{X} = 4.20$) ความกระตือรือร้นในการช่วยเหลืองานอื่น ๆ ของหน่วยงาน ($\bar{X} = 4.18$) การแสดงออกถึงการแสวงหาความรู้เพิ่มเติมจากคู่มือและเอกสาร ($\bar{X} = 4.16$) การทำงานร่วมกับผู้อื่นในเชิงสร้างสรรค์ ($\bar{X} = 4.15$) การแสดงกิริยามารยาท และปฏิบัติตัวต่อเพื่อนร่วมงานและลูกน้อง ($\bar{X} = 4.14$) การให้ความร่วมมือกับผู้อื่นในกิจกรรมและมีส่วนร่วมกับผู้ร่วมงานอื่น ๆ ($\bar{X} = 4.11$) การให้ความช่วยเหลือกับเพื่อนร่วมงาน เมื่อจำเป็น ($\bar{X} = 4.07$) การยอมรับฟังความคิดเห็นของเพื่อนร่วมงาน อย่างมีเหตุผล ($\bar{X} = 4.04$) และให้ความสำคัญในเรื่องการใช้คำปรึกษา และ ข้อเสนอแนะแก่เพื่อนร่วมงาน ($\bar{X} = 3.87$) การให้ความสะดวก/ต้อนรับอย่างเป็นกันเองกับผู้มาติดต่อ ($\bar{X} = 3.79$) การให้ความร่วมมือและช่วยเหลืองานชุมชน ($\bar{X} = 3.63$) เป็นอันดับสุดท้าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 9

แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความต้องการ
คุณสมบัติของแรงงานช่างเทคนิคในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในภาพรวม

คุณสมบัติของแรงงานช่างเทคนิคในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์	N = 168		ระดับ	ลำดับ
	\bar{X}	SD	ความต้องการ	ความต้องการ
1. ด้านความรู้ในวิชาชีพ	3.46	.76	ปานกลาง	3
2. ด้านทักษะในวิชาชีพ	3.59	.85	มาก	2
3. ด้านเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ	4.22	.52	มาก	1

จากตารางที่ 9 แสดงให้เห็นว่าสถานประกอบการมีความต้องการแรงงานช่างเทคนิคในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ ที่มีคุณสมบัติด้านเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพมากที่สุด เป็นอันดับหนึ่ง ($X = 4.22$) อันดับสองได้แก่คุณสมบัติด้านทักษะในวิชาชีพ ($x = 3.59$) ส่วนความรู้ในวิชาชีพ เป็นคุณสมบัติของแรงงานช่างเทคนิคในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ ที่สถานประกอบการต้องการ ในระดับปานกลางเท่านั้น ($X=3.46$)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เชิงอรรถ

¹เกรียงศักดิ์ เจริญวุฒิ, "การวิเคราะห์แนวโน้มความต้องการของแรงงานระดับปวช. และ ปวส. ของอุตสาหกรรมผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกในประเทศไทย", วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต คณะเศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2533



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย เพื่อศึกษาความต้องการด้านคุณสมบัติของ
แรงงานช่างเทคนิคในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาความต้องการของสถานประกอบการ เกี่ยวกับคุณสมบัติของแรงงาน
ช่างเทคนิคในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง โดยจำแนก เป็น
3 ด้านดังนี้

1. ด้านความรู้ในวิชาชีพ
2. ด้านทักษะในวิชาชีพ
3. ด้านเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ

ขอบเขตของการวิจัย

1. การวิจัยนี้ทำการศึกษาเฉพาะ สถานประกอบการ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิต
แม่พิมพ์ ที่มีจำนวนผู้ประกอบแรงงานตั้งแต่ 10 คน ขึ้นไป ในเขต กรุงเทพมหานครและ
ปริมณฑล คือ นนทบุรี, สมุทรปราการ ,สมุทรสาคร , นครปฐม, ฉะเชิงเทรา และ
ปทุมธานี ที่จดทะเบียนเป็นสมาชิกของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และสมาชิก
สมาคมอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย จำนวน 200 แห่ง

2. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้ คือ เจ้าของกิจการหรือกรรมการบริหาร

หรือผู้จัดการฝ่ายโรงงาน หรือกรรมการผู้จัดการหรือผู้จัดการฝ่ายวิศวกรรมและเทคนิคเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือมีการสงวนสิทธิ์ในบางประการ ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่าผู้ให้ข้อมูลอื่น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ศึกษาเฉพาะความต้องการด้านคุณสมบัติของแรงงาน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาเทคนิคการผลิต สาขางานแม่พิมพ์โลหะ และแม่พิมพ์พลาสติก 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ในวิชาชีพ, ด้านทักษะในวิชาชีพ, ด้านเจตคติที่ดีต่ออาชีพในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่สถานประกอบการที่ผลิตแม่พิมพ์โลหะและแม่พิมพ์พลาสติก ที่ตั้งอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล จำนวน 200 แห่ง

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ สถานประกอบการผลิตแม่พิมพ์โลหะและแม่พิมพ์พลาสติกในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ที่มีแรงงานตั้งแต่ 10 คนขึ้นไป จำนวน 200 แห่งได้รับการตอบกลับมา 168 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 84 จากจำนวนที่ส่งแบบสอบถามไปทั้งหมด

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วย

2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามแบบเลือกตอบ และ แบบเติมคำ เพื่อสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพผู้ตอบแบบสอบถาม และสถานภาพของสถานประกอบการ ซึ่งประกอบไปด้วยลักษณะสถานประกอบการ ประเภทผลิตภัณฑ์ ระดับการศึกษาของผู้ประกอบแรงงานวิธีรับสมัครและเลือกบุคคลเข้าทำงาน

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ เพื่อถามคุณสมบัติแรงงานที่ต้องการ ประกอบไปด้วยคุณสมบัติด้านความรู้ ในวิชาชีพอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ ด้านทักษะในวิชาชีพอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ และด้านเจตคติที่ดีต่ออาชีพอุตสาหกรรมแม่พิมพ์

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล มีขั้นตอนดังนี้

3.1 เตรียมจำนวน และตรวจสอบความพร้อมของแบบสอบถาม เพื่อส่งไปยังสถานประกอบการ แต่ละแห่ง

3.2 ขอหนังสือจากคณบดี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ส่งไปยังสมาคมอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทยและสภาอุตสาหกรรม เพื่อขอความร่วมมือจากโรงงานอุตสาหกรรม แม่พิมพ์ที่เป็นสมาชิกของสมาคมนำข้อมูลในแบบสอบถาม

3.3 ส่งแบบสอบถามไปยังสถานประกอบการที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อรวบรวมข้อมูลได้ทั้งหมดแล้ว ผู้วิจัยจัดกระทำกับข้อมูล คือ

1. วิเคราะห์ข้อมูล ตอนที่ 1 โดยใช้ค่าความถี่และร้อยละ เพื่อบรรยายสภาพภาพผู้ตอบแบบสอบถามและสภาพภาพของสถานประกอบการ

2. วิเคราะห์ข้อมูล ตอนที่ 2 โดยใช้ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเพื่อบรรยายระดับคะแนนเป็นรายชื่อและรายด้าน

สรุปผลการวิจัย

1. สถานประกอบการผลิตแม่พิมพ์ในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑลมีความต้องการแรงงาน ช่างเทคนิคอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ ที่มีคุณสมบัติด้านเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ อุตสาหกรรมแม่พิมพ์มาก เป็นอันดับหนึ่ง รองลงไปได้แก่ คุณสมบัติด้านทักษะในวิชาชีพ อุตสาหกรรมแม่พิมพ์และอันดับสุดท้าย คือ คุณสมบัติด้านความรู้ในวิชาชีพอุตสาหกรรมแม่พิมพ์

2. คุณสมบัติด้านเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ ของแรงงานช่างเทคนิคอุตสาหกรรม

แม่พิมพ์ที่สถานประกอบการต้องการ คือ มีความตั้งใจในการทำงาน และมุ่งมั่นในความ สำเร็จของผลงานเป็นสำคัญ

3. คุณสมบัติด้านทักษะในวิชาชีพของแรงงาน ช่างเทคนิคอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ที่สถานประกอบการต้องการมาก คือ มีความสามารถในการวัดและตรวจสอบมีความสามารถในการซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์โลหะ มีความสามารถในการอ่านแบบและเขียนแบบเครื่องกล มีความสามารถในการสร้างแม่พิมพ์โลหะ มีความสามารถใช้เทคโนโลยี CNC มีความสามารถในการสร้างอุปกรณ์จับยึด มีความสามารถในการควบคุมเครื่องจักรแม่พิมพ์โลหะ มีความสามารถในการซ่อมและบำรุงรักษาแม่พิมพ์พลาสติก มีความสามารถในการสร้างเครื่องมือตัด มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยี CAD - CAM และมีความสามารถในการควบคุมเครื่องจักรขึ้นรูปพลาสติก ตามลำดับ

4. คุณสมบัติด้านความรู้ในวิชาชีพของแรงงาน ช่างเทคนิคอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ที่สถานประกอบการต้องการมาก คือ มีความรู้ในกรรมวิธีการผลิตแม่พิมพ์โลหะ มีความรู้ในเรื่องชิ้นส่วนเครื่องกลมีความรู้ในเรื่องเทคโนโลยีแม่พิมพ์โลหะ ทฤษฎีการตัดเฉือน กำหนดการวางตำแหน่งของชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะและการชุบแข็งแม่พิมพ์โลหะ มีความรู้เกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์โลหะ มีความรู้เกี่ยวกับระบบการผลิต ของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ มีความรู้ในเรื่องมาตรฐานชิ้นส่วนเครื่องมือกลมีความรู้เกี่ยวกับกรรมวิธีการผลิตแม่พิมพ์พลาสติก ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์พลาสติก ความรู้ในระบบควบคุมอัตโนมัติ ความรู้ในเรื่องเทคโนโลยีพลาสติก ความรู้เกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพ ความรู้ในการใช้ภาษาไทยเกี่ยวกับการรับ-ส่งสารในวิชาชีพได้อย่างถูกต้อง ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบเครื่องมือ ในการผลิตแม่พิมพ์ และความรู้ในการใช้ภาษาอังกฤษ เพื่อแนะนำข้อมูลแบบฟอร์มต่างๆ ได้ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อภิปรายผล

จากผลการวิจัย เพื่อการศึกษาความต้องการคุณสมบัติของแรงงานช่างเทคนิค ในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ทั้ง 3 ด้าน คือ คุณสมบัติด้านความรู้ในวิชาชีพ ด้านทักษะในวิชาชีพ และด้านเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ นั้น ปรากฏว่า สถานประกอบการมีความต้องการช่างเทคนิค หรือผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาแม่พิมพ์ ที่มีคุณสมบัติด้านเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพมากเป็นอันดับหนึ่ง ส่วนระดับรองลงไป ได้แก่คุณสมบัติด้านทักษะในวิชาชีพ และคุณสมบัติด้านความรู้ในวิชาชีพตามลำดับ ซึ่งผลงานวิจัยนี้สอดคล้องกับผลงานวิจัยของเกรียงศักดิ์ เจริญวุฒิ พบว่าสถานประกอบการมีความต้องการแรงงานทางช่างด้านทัศนคติต่ออาชีพและด้านมนุษยสัมพันธ์ ในระดับมาก แต่ในสภาพปัจจุบันแรงงานมีคุณสมบัติดังกล่าวอยู่ในระดับปานกลางเท่านั้น¹ เช่นเดียวกับกับ มังกร หริรักษ์ พบว่าสถานประกอบการมีความต้องการ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ ด้านความรับผิดชอบมากเป็นอันดับหนึ่ง รองลงมาได้แก่ด้านความมีวินัยในตนเอง ด้านความผูกพัน ด้านมนุษยสัมพันธ์ และลำดับสุดท้ายคือด้านความรู้ และทักษะวิชาชีพ² ซึ่งแสดงให้เห็นว่า สถานประกอบการผลิตแม่พิมพ์ เห็นความสำคัญของคุณสมบัติของแรงงานช่างเทคนิคในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ด้านเจตคติ เป็นสำคัญที่ผู้สำเร็จอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงควรมี ในเรื่องนี้ จำเนียร จวงตระกูล ได้กล่าวไว้ในบัญญัติ 10 ประการ ของการปฏิบัติงาน ของลูกจ้างที่จะตอบสนองความคาดหวัง ของผู้บังคับบัญชา คือ

ลูกจ้างจะต้องมีความรับผิดชอบ เป็นที่ไว้วางใจได้ดี รับผิดชอบ

ต่อตนเอง ต่อเพื่อนร่วมงาน ต่อผู้บังคับบัญชาและต่อบริษัท ซึ่งจะต้อง

รับผิดชอบทั้งด้านการปฏิบัติงาน และความประพฤติ หมั่นคิดไตร่ตรอง

เรื่องงานอยู่เสมอ มีความขยัน หมั่นเพียร เป็นคนตรงต่อเวลาอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น มิใช่มุ่งให้เกิดประโยชน์แก่ใคร่ประการใด การนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ขออนุญาตจากเจ้าของลิขสิทธิ์ถือว่าผิดกฎหมาย

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น ขอสงวนสิทธิ์ในสิ่งที่ปรากฏไว้ ไม่สามารถนำออกไปใช้

ต้องงานและองค์การ³

และยังสอดคล้องกับ สุชาตย์ โกลิน ที่กล่าวว่า

หน้าที่ของพนักงานที่มีต่อองค์กร คือพนักงานจะต้องมีความซื่อตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์ สุจริต และอดทน มีระเบียบวินัยที่ดี ปฏิบัติตามกฎ ระเบียบ ข้อบังคับที่กำหนดไว้ อย่างเคร่งครัด ทำงานในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายอย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล โดยไม่จำเป็นต้องมีการตรวจตรา ควบคุม จนเกินไป ซึ่งได้แก่ความรับผิดชอบตนเอง⁴

ผู้วิจัย จะกล่าวในรายละเอียดของแต่ละด้าน เรียงตามลำดับความต้องการ กล่าวคือ

1. คุณสมบัติด้านเจตคติที่ดี ต่อวิชาชีพอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ ด้านนี้พบว่าสถานประกอบการมีความต้องการ จากข้อคำถามในแบบสอบถาม 23 หัวข้อ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก และมีค่าใกล้เคียงกันโดยมีข้อที่ต้องการมากที่สุด 2 ข้อ และมากค่อนข้างไปหามากที่สุด คือ

1.1 มีความตั้งใจในการทำงาน มุ่งผลสำเร็จของงานเป็นสำคัญ มีความต้องการมากที่สุด ส่วนประเด็นอื่น ๆ ที่เป็นตัวบ่งชี้ถึงคุณสมบัติด้านเจตคติที่ดี ต่อวิชาชีพที่สถานประกอบการมีความต้องการมากค่อนข้างมาก ไปหามากที่สุดใน 8 อันดับแรก คือ ข้างเทคนิคจะต้องมีความพยายามในการแก้ปัญหาอย่างจริงจัง "มีความพร้อมเสมอในการปฏิบัติงาน" "มีความซื่อสัตย์สุจริตต่อหน้าที่การงาน" "มีความตรงต่อเวลาเมื่อนัดหมายกับผู้อื่น" "รักความสามัคคีในหน่วยงาน" "ต้องยึดมั่นและถือปฏิบัติตามคำสั่งของหัวหน้างาน" "อุทิศเวลาของตนเอง ให้กับงานในหน้าที่" "มาปฏิบัติงานทันเวลาอย่างสม่ำเสมอ" ซึ่งสอดคล้องกับผลวิจัยของสินธะวา ความศิษฐ์ ที่พบว่าคุณลักษณะของ

ผู้สำเร็จการศึกษาที่พึงประสงค์ด้านอนาคตประชากรหนึ่ง คือ จะต้องมีความรับผิดชอบสูง⁵ ซึ่งความรับผิดชอบนี้จะรวมถึงความสนใจ ความตั้งใจที่จะทำงาน และติดตามผลงานที่

ได้ทำไปแล้วเพื่อปรับปรุง แก้ไขให้เป็นผลสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ยอมรับในสิ่งที่ตนกระทำ ลงไปทั้งในด้านที่เป็นผลดี และผลเสียโดยแสดงออกในรูปการปฏิบัติงาน ที่ได้รับมอบหมาย ด้วยความเต็มใจ ปฏิบัติงานด้วยความระมัดระวัง อย่างมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้บรรลุผลสำเร็จ ตามที่ได้รับงานมา⁶

1.2 ส่วนประเด็นอื่น ๆ อันแสดงถึง ตั่วงงษ์ของเจตคติที่ดีต่อสภาพงาน (WORK CONDITIONS) เช่น "การแสดงออกถึงการแสวงหาความรู้เพิ่มเติมในงานที่ปฏิบัติ" และ "ความเอาใจใส่ต่อการดูแลรักษาเครื่องมือ/เครื่องจักรของหน่วยงานให้อยู่ในสภาพดี" รวมทั้งเจตคติที่ดีต่อสภาพสังคมในหน่วยงาน (WORK RELATIONSHIP) นั้น สถานประกอบการ ให้ความสำคัญเป็นอันดับสุดท้าย ซึ่งแสดงให้เห็นว่า เจตคติที่ดีต่อวิชาชีพอัน เป็นบุคคลลักษณะ หรือจิตสำนึกส่วนตัวที่สั่งสมในตัวช่างเทคนิค หรือผู้สำเร็จการศึกษา อันยาวนาน นั้นเป็นสิ่งที่พึงปรารถนาของสถานประกอบการมากที่สุด ซึ่งผลการวิจัยนี้ สอดคล้องกับ เกรียงศักดิ์ เจริญวุฒิ ที่ค้นพบว่า สถานประกอบการให้ความสำคัญเกี่ยวกับทัศนคติต่ออาชีพของแรงงาน ระดับ ปวช. และ ปวส. ทุกด้านอยู่ในระดับมาก และ สูงกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน โดยเห็นเป็นพิเศษเกี่ยวกับการมีภาวะพยายาม แก้ไขปัญหาอย่าง จริงจัง มีความรักและภาคภูมิใจในอาชีพ มีความซื่อสัตย์สุจริตต่อหน้าที่การงาน การมา ทำงานทันเวลาอย่างสม่ำเสมอ และมีผลงานที่ได้รับการชมเชย⁷ เช่นเดียวกับ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ ได้ค้นพบว่า นายจ้างเห็นความสำคัญ ในเรื่อง คุณลักษณะเกี่ยวกับความอดทน ชยันหมั่นเพียร ซื่อสัตย์สุจริต และรู้จักรับผิดชอบ⁸ ดังที่ ชาตวิทย์ สิงหเสนี กล่าวว่า

นักศึกษาที่จบจากสถานศึกษาของกรมอาชีวศึกษา จะมีความรู้

วิชาชีพอยู่จนแก่ชราได้ มีคุณภาพในระดับหนึ่งแล้ว แต่ยังคงขาด

จริยธรรมโดยสิ้นเชิง ซึ่งในเรื่องคุณลักษณะเหล่านี้ จะให้สถาน

ประกอบการฝึกตรงปลายทางไม่ได้ แต่ควรจะเริ่มจากสถานศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุขัดแย้งเนื่องคำและต้องอ้างอิงถึงชื่อเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยให้ทางสถานศึกษาช่วยเสริมสร้าง อบรม สั่งสอน ปลุกฝัง
คุณลักษณะเหล่านี้ให้เกิดขึ้นกับนักศึกษา รวมทั้งจัดให้มีกิจกรรม การ
เตรียมตัวเพื่อเข้าสู่โลกอาชีพให้กับนักศึกษาทั้งหมด⁹

ทั้งนี้ เพราะสถานศึกษามีหน้าที่สำคัญในการให้การศึกษา สั่งสอนอบรม
ให้นักเรียนนักศึกษาเป็นพลเมืองดีของชาติ มีคุณภาพ มีความรับผิดชอบ มีระเบียบวินัย
ประกอบกับให้นักศึกษาสามารถประพฤติตนได้ถูกต้อง เหมาะสมกับสถานภาพของนักศึกษา
และเสริมสร้างคุณลักษณะนิสัยที่ดีมีจรรยาบรรณในการประกอบอาชีพต่อไป

2. คุณสมบัติด้านทักษะในวิชาชีพอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ จากการวิจัย พบว่าโดย
เฉลี่ยแล้ว ความต้องการอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งสถานประกอบการมีความต้องการมาก
อยู่ 12 เรื่อง ผู้วิจัยขออภิปรายเป็นรายชื่อตามลำดับดังนี้

2.1 ความต้องการผู้มีความสามารถ ในการวัดและตรวจสอบมาก เป็น
อันดับหนึ่ง ทั้งนี้เป็นเพราะว่าแม่พิมพ์หนึ่งตัวจะประกอบไปด้วยชิ้นส่วนที่นำมาประกอบเข้า
เป็นแม่พิมพ์ไม่น้อยกว่า 20 ชิ้น ขึ้นอยู่กับขนาดของแม่พิมพ์ และลักษณะการทำงาน
ถ้าแม่พิมพ์เคยมีการทำงานที่สลับซับซ้อนมากจะต้องมีชิ้นส่วนอุปกรณ์ประกอบกันมากอาจจะเป็น
50 ชิ้น หรือถึง 100 ชิ้นส่วนก็มี และแต่ละส่วนจะต้องประกอบเข้าด้วยกันได้อย่าง
แม่นยำและทำงานเคลื่อนไหวได้โดยอัตโนมัติชิ้นส่วนทุกชิ้นส่วนจะต้องมีขนาดและมาตรฐาน
กำหนด การแปรรูปโลหะให้เป็นชิ้นส่วนแม่พิมพ์จะต้องทำให้ได้ขนาด และมาตรฐานตาม
แบบสั่งงานทุกชิ้นและแม่นยำสูง ซึ่งสอดคล้องกับ โกวิท ศตวุฒิ ได้ทำการวิจัยไว้ใน
โครงการเร่งรัดพัฒนาการเชื่อมโยงอุตสาหกรรม อุตสาหกรรมแม่พิมพ์พบว่า เครื่องมือวัด
และเครื่องมือกัด กิ่งโลหะ มีส่วนสำคัญและจำเป็นต้องใช้ เครื่องมือระดับสูง เพื่อคุณภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของแม่พิมพ์¹⁰ และสอดคล้องกับผู้วิจัยได้ออกไปสัมภาษณ์ เพื่อหารายละเอียดในกรณีวิธีการผลิตแม่พิมพ์ จากโรงงานที่ประกอบการผลิตแม่พิมพ์จำหน่าย และใช้ภายในโรงงานเอง พร้อมทั้งสัมภาษณ์หัวหน้าคณะวิชาช่างกลโลหะ และหัวหน้าแผนกเทคนิคการผลิต วิทยาลัยช่างกลปทุมวัน และวิทยาลัยเทคนิคสมุทรสงคราม ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนในสาขาแม่พิมพ์ ปรากฏว่ากระบวนการผลิตแม่พิมพ์มีขั้นตอนสำคัญอยู่ 12 ขั้นตอนหรือ 12 กรรมวิธีในกรรมวิธีที่ 5 เป็นการขึ้นรูป และวัดตรวจสอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ ผู้ผลิตแม่พิมพ์จะต้องมีทักษะความสามารถในการวัดตรวจสอบขนาดของชิ้นส่วนแม่พิมพ์ ได้อย่างถูกต้อง ตามมาตรฐานอุตสาหกรรมกำหนด ดังที่ สลิล วิศาลสวัสดิ์ กล่าวว่า

ผู้ผลิตในประเทศบางราย อาจทำเพียงรับจ้างทำแม่พิมพ์ตามรูปแบบที่ลูกค้ามาให้บางราย สามารถพัฒนาการออกแบบเป็นของตนเอง ซึ่งต้องใช้ความรู้และความชำนาญสูง โดยเฉพาะแม่พิมพ์ที่ใช้ในอุตสาหกรรม บางชนิดที่ขึ้นงานต้องมีความแข็งแรง และความละเอียดสูงอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ แม้จะมีการพัฒนาเป็นเวลานาน แต่ส่วนใหญ่ก็เป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์ ไม่มีการศึกษาถึงหลักการของโลหะวิทยา ปัจจุบันสำคัญอีกประการหนึ่งคือการพัฒนาคุณภาพของแม่พิมพ์ต้องอาศัยความแม่นยำ และเที่ยงตรงโดยอาศัยอุปกรณ์ตรวจวัดที่ดี¹¹

สรุปได้ว่า แม่พิมพ์ที่ดีมีคุณภาพ จะต้องใช้บุคลากรที่มีทักษะความสามารถ ในการผลิตมีความชำนาญ ในการวัดตรวจสอบความแม่นยำของชิ้นส่วน จะต้องถูกต้องได้ขนาดกำหนดตามพิถีพิถันมาตรฐาน ในเรื่องความสามารถในการวัดตรวจสอบจึงมีความสำคัญที่ต้องการมากเป็นอันดับหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ความสามารถในการซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์โลหะ ซึ่งเป็นความต้องการของสถานประกอบการ ในอันดับรองลงมา เนื่องจากระยะแรกของการผลิตในอุตสาหกรรม ผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์เครื่องใช้ภายในบ้านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ผู้ประกอบการจะเป็นผู้นำเข้าแม่พิมพ์ เข้ามาใช้เป็นส่วนใหญ่ ดังนั้นความต้องการผู้ที่จะมาทำการซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์ที่ใช้งานไปแล้วเป็นเวลานาน จึงเป็นความต้องการที่มีความสำคัญในอันดับรองลงมาซึ่งสอดคล้องกับ จัตุรชัย ศรีวรรณบุรณ์ กล่าวว่า การผลิตแม่พิมพ์ในประเทศไทยระยะแรก เริ่มจากการรับซ่อมและพัฒนาไปสู่การผลิตแม่พิมพ์บางชนิดได้เอง เนื่องจากสามารถสนองความต้องการของตลาดได้รวดเร็วกว่าการนำเข้า บางรายเริ่มผลิตมาจากบริษัทเล็ก ๆ เพื่อรับซ่อมโดยใช้เครื่องจักรที่ไม่มีความละเอียดมากนัก¹²

2.3 ความสามารถในการอ่านแบบและเขียนแบบเครื่องกลเป็นความต้องการที่มีความสำคัญที่อยู่ในระดับมาก เช่นเดียวกัน ซึ่งความสามารถในการอ่านแบบและเขียนแบบเครื่องกลที่เป็นปัจจัยสำคัญของการสร้างแม่พิมพ์ เพราะงานผลิตแม่พิมพ์ที่ดี และมีคุณภาพนั้น จะต้องมีการกำหนดรูปแบบลงแบบสั่งงานให้ได้ขนาดถูกต้องตามความต้องการ และนำแบบสั่งงานให้กับโรงงานผู้ผลิตแม่พิมพ์ จะได้ทำให้ถูกต้องตามความต้องการและผลิตได้มาตรฐานพร้อมทั้งสามารถกำหนดราคาได้จากแบบสั่งงานซึ่งสอดคล้องกับชาญ ฤกษ์งาน กล่าวไว้ว่า

นักออกแบบแม่พิมพ์ จะต้องรู้วิธีการเขียนแบบที่ถูกต้อง, รู้จักเลือกวัสดุอย่างเหมาะสม, รู้จักใช้ชิ้นส่วนมาตรฐานเพื่อประหยัดเวลา และได้แม่พิมพ์ที่ดีมีคุณภาพ พร้อมทั้งการออกแบบแม่พิมพ์จะต้องออกแบบ ให้สร้างง่าย, บำรุงรักษาง่าย และใช้งานอย่างปลอดภัย¹³

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของสมคิด ณะ เรื่องสกุลไทย ได้สรุปไว้ใน เรื่อง ความต้องการแรงงาน เกี่ยวกับการปฏิบัติงานในทักษะด้านต่าง ๆ ของแรงงานใน กิจการอุตสาหกรรมงานสร้างเครื่องมือกล และแม่พิมพ์ได้พบว่า การปฏิบัติงานเครื่องจักร และอุปกรณ์ไปใช้ในการปฏิบัติงานตลอดเวลา ทั้ง 15 ทักษะ โดยให้ลำดับความสำคัญ ของการออกแบบเขียนแบบชิ้นส่วนและอุปกรณ์แม่พิมพ์มาเป็นอันดับแรก¹⁴ เช่นเดียวกับ ผู้วิจัยได้ออกสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ ในสาขางานแม่พิมพ์ในเรื่องเกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิต แม่พิมพ์ 10 ท่าน และนำผลมาวิเคราะห์ในตารางที่ 3 ในเรื่องกรรมวิธีการผลิตแม่พิมพ์ กับความรู้ความสามารถที่ได้รับ เรื่องการออกแบบแม่พิมพ์อยู่ในอันดับแรกของกรรมวิธีและ ความสามารถได้กำหนดว่าต้องมีความสามารถ ในการร่างแบบและกำหนดขนาดของชิ้นส่วน แม่พิมพ์, ความสามารถในการกำหนดขนาดรายละเอียดของวัสดุ, ความสามารถในการ เขียนแบบสั่งงานให้สอดคล้องกับกระบวนการผลิตแม่พิมพ์

2.4 ความสามารถในการสร้างแม่พิมพ์โลหะ จากผลการวิจัยพบว่า สถานประกอบการมีความต้องการผู้ประกอบการแรงงาน ด้านนี้อยู่ในระดับมากเนื่องจากปัจจุบัน การพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศเป็นการพัฒนาเพื่อเพิ่มผลผลิต ให้มีคุณภาพ และปริมาณ เพื่อต่อสู้กับตลาดการค้าโลกแม่พิมพ์เป็นรากฐานของการพัฒนาอุตสาหกรรมเกือบทุกประเภท ชิ้นงานที่ได้จากแม่พิมพ์มีความละเอียด เทียบตรงซึ่งส่งผลให้สามารถลดต้นทุนการผลิตลง แม่พิมพ์โลหะที่ใช้ในอุตสาหกรรม เช่นอุตสาหกรรมรถยนต์ เครื่องไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ส่วน ใหญ่เป็นแม่พิมพ์จะต้องใช้บุคลากรที่มีความสามารถสูง เนื่องจากในปัจจุบันได้มีการแข่งขัน กันทางด้านการผลิตแม่พิมพ์ โดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ เพื่อลดต้นทุนการผลิตลง ซึ่งผล การวิจัยได้สอดคล้องกับกมล วุฒิสวัสดิ์ ได้สรุปผลการวิจัยพบว่า สาขาวิชาช่างกลโรงงาน และแม่พิมพ์ เป็นอีกสาขาหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการทำงานของเครื่องจักรระบบกึ่งอัตโนมัติ ต้องทำการผลิตสินค้าจำนวนมาก และกระทำการอย่างต่อเนื่อง มีการทำแบบผลิตสินค้า โดยใช้เวลาวัสดุต่างชนิดกัน ช่างเทคนิคจำเป็นต้องมีความรู้ในระดับสูงมีทักษะความสามารถใช้

ความคิดสร้างสรรค์ทำงานอย่างละเอียดมีมาตรฐาน เพื่อเป็นต้นแบบในการผลิตงานอื่น ๆ
ต่อไป¹⁵ ซึ่งสอดคล้องกับประการรณ เเบบจรัตนาภรณ์ โดยวิเคราะห์ถึงความต้อง
การแรงงานสาขาช่างอุตสาหกรรมพบว่า อุตสาหกรรมในการสร้างเครื่องมือกลและเครื่อง
แบบแม่พิมพ์จำนวน 24 แห่งเป็นกิจการต้นแบบแม่พิมพ์งานฉีดพลาสติก 9 แห่ง รองลงมาคือ
ต้นแบบแม่พิมพ์งานปั๊มขึ้นรูปโลหะแผ่น และต้นแบบแม่พิมพ์งานปั๊มขึ้นรูป และมีความ
โน้มความต้องการแรงงานด้านนี้ในอัตราสูง¹⁶ เช่นเดียวกับกับ โกวิท ศตวุฒิ พบว่า

อุตสาหกรรมแม่พิมพ์ เป็นหนึ่งในอุตสาหกรรม สนับสนุน
(Supporting Industry) โดยลักษณะของอุตสาหกรรม
แม่พิมพ์ ไม่สามารถเจริญเติบโต ได้ด้วยตนเองหากต้องอาศัย
การเจริญเติบโตของอุตสาหกรรมผู้ใช้แม่พิมพ์เป็นหลัก¹⁷

ซึ่งเป็นการสอดคล้องกันกับความเจริญเติบโต ทางเศรษฐกิจของประเทศ
มุ่งความสำคัญไปสู่ความเป็นประเทศอุตสาหกรรมและอุตสาหกรรมทุกประเภทมีความจำเป็นต้อง
ใช้แม่พิมพ์แทบทั้งสิ้น ดังได้กล่าวมาแล้ว จึงเป็นที่ยืนยันได้ว่าความต้องการผู้มีความ
สามารถในการสร้างแม่พิมพ์โลหะ มีความต้องการมากดังที่การวิจัยครั้งนี้ได้ค้นพบ

2.5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี CNC จากการวิจัยพบว่า
ความต้องการของผู้ประกอบการ ในการผลิตแม่พิมพ์ด้านความสามารถในการใช้เทคโนโลยี
CNC อยู่ในระดับมาก เนื่องจากสภาพของสถานประกอบการผลิตแม่พิมพ์ ได้รับการร่วม
ลงทุนจากต่างประเทศ มีการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาใช้ในการผลิตแม่พิมพ์ เพื่อพัฒนา
คุณภาพแม่พิมพ์ ให้มีความเที่ยงตรงสูงมีความละเอียด คงทนอายุการใช้งานนาน ได้รับริมาณ
การผลิตต่อหน่วยสูงและได้นำเครื่องจักรกล ที่ใช้ในการผลิตแม่พิมพ์ โดยควบคุมการทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้วยระบบคอมพิวเตอร์ หรือ เครื่องจักรกล CNC เข้ามาใช้ จึงทำให้มีความต้องการผู้มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยี CNC ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับการสำรวจของชาวนักงาน ในรายงานการวิจัยและพัฒนาโครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี ด้านแม่พิมพ์ขึ้นรูป โลหะแผ่น พบว่าแนวโน้มด้านบุคลากร สรุปลงได้ว่าอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ ยังต้องการ บุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ ทั้งด้านทฤษฎีและด้านปฏิบัติในการใช้เครื่องจักรที่ทันสมัยเช่น เครื่องจักรกลแบบ CNC และการออกแบบแม่พิมพ์ด้วยระบบคอมพิวเตอร์ CAD-CAM¹⁸ สอดคล้องกับ วิเชียร พงษ์มัย กล่าวไว้ในบทความสถานะโดยทั่วไปของอุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์ ในประเทศญี่ปุ่นในส่วนของแนวโน้ม ด้านเทคโนโลยีว่า

เครื่องจักรที่ใช้ทำแม่พิมพ์มีการเปลี่ยนมาใช้เครื่องจักรที่ทันสมัยมากขึ้น พัฒนาสู่เทคโนโลยีขั้นสูงตามลำดับเป็นเครื่องจักรที่มีความเที่ยงตรงสูง มีความคล่องตัวในการผลิต ใช้งานได้สะดวกขึ้น การใช้ CAD-CAM เพื่อสร้าง Program ให้กับเครื่องกล CNC มากขึ้น แนวโน้มด้านแรงงานใช้คนงานที่มีการศึกษาสูงขึ้น สำหรับโรงงานที่มีการปรับเปลี่ยนมาใช้เครื่องจักรที่ทันสมัยเปลี่ยนจากระบบ ความชำนาญเฉพาะตัวมาสู่ระบบ การทำงานเป็นกลุ่ม เพื่อลดเวลาในการผลิต¹⁹

ซึ่งในเรื่องนี้ พสุ โลหารชุน กล่าวไว้ในบทความเรื่องอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ และแนวทางแก้ไขว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุตสาหกรรมแม่พิมพ์ นอกจากจะเป็นอุตสาหกรรมที่ต้องใช้
กำลังคน มากแล้ว ยังเป็นอุตสาหกรรมที่ต้องใช้เทคโนโลยีอย่าง
มากด้วย คือ ต้องใช้เครื่องจักรและเครื่องมือที่ทันสมัย ถ้าต้อง
ยกระดับ อุตสาหกรรมแม่พิมพ์ของไทยแล้ว จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้อง
ให้ความสำคัญกับการฝึกฝน และการศึกษาให้กับช่างเทคนิค โดย
เน้นพื้นฐานทางวิศวกรรมเป็นหลัก²⁰

เรื่องความสามารถในการใช้เทคโนโลยี CNC นี้ ผู้วิจัยเห็นความจำเป็นที่
สถานศึกษาให้การศึกษาวีชาแม่พิมพ์จะต้องคำนึงถึง และให้ความรู้อย่างครบถ้วน ซึ่งนอก
จากจะใช้เวลาในการฝึกอบรมแล้วจะต้องพานักศึกษาไปศึกษาดูงานยังสถานประกอบการ ที่
มีการใช้เทคโนโลยี CNC อีกทางหนึ่งด้วย เพื่อเป็นการกระตุ้นให้เกิดความสนใจและมุ่งมั่น
ที่จะศึกษาให้เกิดเป็นผลในการเรียนรู้และฝึกประสบการณ์ วิชาที่มีคุณสมบัติตามความต้องการ
ของสถานประกอบการก่อนเข้าทำงาน

2.6 ความสามารถในการสร้างอุปกรณ์จับยึด การวิจัยนี้พบว่า สถาน
ประกอบการมีความต้องการอยู่ในระดับมากเนื่องจากเห็นความสำคัญในการที่จะผลิตอุปกรณ์
และชิ้นส่วนแม่พิมพ์ โดยการนำวัสดุหรือเหล็กที่จะสร้าง ชิ้นส่วนอุปกรณ์แม่พิมพ์ด้วยการใช้
เครื่องจักรกลแปรรูปโลหะ เช่นเครื่องกลึง เครื่องกัด เครื่องไส เครื่องเจาะ เครื่อง
CNC Machine Center ส่วนใหญ่แล้วจะเป็นอุปกรณ์มาตรฐาน ของเครื่องนั้น ๆ จำเป็น
ที่จะต้องสร้างอุปกรณ์ในการจับยึดชิ้นงาน วิชาสอดคล้องกับรูปแบบของงานที่ทำเพื่อให้สะดวก
งานเวลาปฏิบัติงาน จากการที่ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญสาขางานแม่พิมพ์ 10 ท่าน และ
ทำเป็นรายละเอียดในตารางที่ 3 ตารางวิเคราะห์ กรรมวิธีการผลิตแม่พิมพ์กับความรู้
ความสามารถของผู้ผลิตแม่พิมพ์ ในกรรมวิธีที่ 5 การขึ้นรูปและการตรวจสอบชิ้นส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แม่พิมพ์ ได้เป็นรายละเอียดในด้านความรู้ความสามารถ 10 เรื่อง ที่เกี่ยวกับการใช้เครื่องมือเครื่องจักรกลสร้างแม่พิมพ์ ซึ่งการสร้างอุปกรณ์จับยึด เป็นส่วนประกอบหนึ่งที่ใช้ร่วมกับเครื่องจักรกลในการแปรรูปโลหะดังกล่าว จึงเห็นว่าเป็นความสำคัญที่จะต้องใช้ความรู้ความสามารถแก่นักศึกษาที่จะเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์

2.7 ความสามารถในการควบคุมเครื่องจักรแม่พิมพ์โลหะ และความสามารถในการควบคุมเครื่องจักรขึ้นรูปพลาสติก ใน 2 หัวข้อนี้ การวิจัยพบว่าสถานประกอบการมีความต้องการมาก เนื่องจากเมื่อสร้างแม่พิมพ์ทั้งแม่พิมพ์โลหะ และแม่พิมพ์พลาสติกเสร็จแล้ว ช่างทำแม่พิมพ์จะต้องนำแม่พิมพ์ไปทดลองพิมพ์จริงกับเครื่องจักรแม่พิมพ์โลหะและเครื่องจักรขึ้นรูปพลาสติก เพื่อพิสูจน์ผลงานว่าใช้งานได้ เป็นที่พอใจของลูกค้าหรือไม่ หรือจะต้องแก้ไขข้อบกพร่องอื่น ๆ อีกถ้ามีข้อบกพร่องเกิดขึ้นในแม่พิมพ์ ซึ่งสอดคล้องกับ โกววิท ศตวุฒิ ได้ทำการวิจัยไว้ในโครงการเร่งรัดพัฒนาการเชื่อมโยงอุตสาหกรรม รายการที่มีโอกาสในอุตสาหกรรมสนับสนุนอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ว่า เทคโนโลยีการผลิตแม่พิมพ์ มีขั้นตอนในการผลิต 7 ขั้นตอน ขั้นตอนสุดท้าย จะต้องทดสอบกับแท่นแม่พิมพ์²¹ ซึ่งสอดคล้องกับ ผู้วิจัยได้ออกไปสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ 10 ท่าน เพื่อทราบกรรมวิธีการผลิตแม่พิมพ์ 12 กรรมวิธี ในกรรมวิธีที่ 10 เป็นการทดลองแม่พิมพ์ จะต้องมีความสามารถในการใช้เครื่องทดลองแม่พิมพ์, ควรเลือกวัสดุทดลองแม่พิมพ์แต่ละชนิด, ความสามารถในการประเมินค่าผิดพลาด จากค่าการใช้งานจริงและแก้ไข เช่นเดียวกันกับชาย ภูณัดงาน ได้ให้สัมภาษณ์ ผู้วิจัย ในเรื่องจัดการเรียน การสอนวิชา แม่พิมพ์ว่า

นักทำแม่พิมพ์ จะต้องมีลักษณะคือ อ่านแบบแม่พิมพ์ออก เพราะ

แม่พิมพ์ใช้แบบสั่งงานไม่เหมือนกับแบบงานช่างทั่วไป รู้จักวิธีการสร้าง

หรือทำการแปรรูปโลหะได้ โดยเข้าใจกระบวนการอย่างถูกต้อง, รู้จัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การอบชุบให้ชิ้นส่วนของแม่พิมพ์ มีความแข็งแรงคงทน ใช้วิธีการและ
กระบวนการการอบชุบอย่างถูกต้อง รู้จักวิธีการตรวจสอบว่าอบชุบแล้ว
ผลงานออกมาถูกต้องหรือไม่, รู้จักวิธีการประกอบและทดลองแม่พิมพ์²²

จากความต้องการของสถานประกอบการ ในเรื่องความสามารถในการควบคุม
เครื่องจักรแม่พิมพ์โลหะ และความสามารถในการควบคุมเครื่องจักรขึ้นรูปพลาสติก มี
ความต้องการมาก เป็นตัวชี้วัดว่าในสถานศึกษาควรจะต้องมีเครื่องทั้งสองนี้ไว้เพื่อเป็นการ
ฝึกให้นักศึกษาได้มีความสามารถในการประกอบแม่พิมพ์เข้ากับเครื่องจักรแม่พิมพ์โลหะ และ
แม่พิมพ์พลาสติก และทดลองผลิตผลิตภัณฑ์จากแม่พิมพ์ได้ เพื่อพิสูจน์ผลสำเร็จของงานและ
ประเมินค่าของผลงานของตนเองได้

2.8 ความสามารถในการซ่อมและบำรุงรักษาแม่พิมพ์พลาสติกการวิจัยนี้
พบว่า ความต้องการของสถานประกอบการ มีความต้องการอยู่ในระดับมากเช่นเดียวกัน
เป็นเพราะว่า แม่พิมพ์พลาสติกชนิดที่มีความละเอียดสูงมีความสลับซับซ้อนมาก ส่วนใหญ่
เป็นแม่พิมพ์ที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ โดยผู้ลงทุนต่างประเทศเข้ามาร่วมลงทุน ใน
ประเทศไทย ส่วนใหญ่แล้วมาจากประเทศญี่ปุ่น เมื่อใช้งานแม่พิมพ์ไปนานเป็นระยะเวลา
หนึ่งจะต้องมีการซ่อมบำรุงแม่พิมพ์ หรือเมื่อแม่พิมพ์เกิดขัดข้องจะต้องทำการซ่อม ให้ใช้งาน
ได้อย่างเดิมซึ่งการนำเข้าแม่พิมพ์มาใช้ในประเทศไทย มีความสอดคล้องกับไพเศษฐ สิ่งนี้้อย
กล่าวว่า ตลาดแม่พิมพ์ในประเทศไทยมีความต้องการใช้แม่พิมพ์สูงโรงงานผู้ใช้แม่พิมพ์ส่วนใหญ่
ร่วมลงทุนกับต่างประเทศ สินค้าของโรงงานเหล่านี้ ส่วนใหญ่เป็นตลาดต่างประเทศ
แนวโน้มการนำเข้าแม่พิมพ์จึงมี เพิ่มขึ้นทุกปี²³

จากการที่โรงงานผู้ใช้แม่พิมพ์สั่งแม่พิมพ์นำเข้าจากต่างประเทศ เข้ามาใช้งานนี้

เมื่อใช้ไประยะเวลาหนึ่งจะต้องมีการซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์จึง เป็นที่น่าสังเกตว่า การสอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

านสถานศึกษาเกี่ยวกับแม่พิมพ์ จะต้องมุ่งเน้นสอนในด้าน การซ่อมบำรุงรักษา ให้สามารถ ซ่อมบำรุงได้อย่างจริงจัง เพื่อให้ นักศึกษาเข้าสู่สถานประกอบการ แล้วจะได้เกิด ความคล่องตัวในการทำงานยิ่งขึ้น

2.9 ความสามารถในการสร้างแม่พิมพ์พลาสติก จากการวิจัยนี้พบว่า

สถานประกอบการมีความต้องการอยู่ในระดับมากเช่นเดียวกัน ในปัจจุบันประเทศไทยได้ พัฒนาการด้านการสร้างแม่พิมพ์พลาสติก ที่มีความละเอียดสูง ได้แล้ว เนื่องจากได้รับการ ถ่ายโอนเทคโนโลยีจากต่างประเทศ โดยการร่วมลงทุนและได้รับการส่งเสริมการลงทุน เป็นจำนวนมาก ประกอบกับแนวโน้มทางเศรษฐกิจของประเทศพัฒนาไปสู่ความเป็นประเทศ อุตสาหกรรมทำให้เป็นที่สนใจในการเข้ามาร่วมลงทุนมากขึ้น อุตสาหกรรมแม่พิมพ์พลาสติก เป็นอุตสาหกรรมหนึ่งที่ใช้เชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมอื่น จึงทำให้ความต้องการแม่พิมพ์ พลาสติกที่มีความละเอียดสูงมีคุณภาพมาก ทั้งที่ใช้ในประเทศ และผลิตเพื่อการส่งออก ซึ่ง สอดคล้องกับ บุชราคม ศรีรัตน สัมภาษณ์ผู้ประกอบการผลิตแม่พิมพ์พลาสติก จัตุรชัย ศรีอรุณธรรม กรรมการผู้จัดการบริษัทศรีอรุณธรรม อุตสาหกรรม จำกัด ว่า อุตสาหกรรมแม่พิมพ์มีบทบาทอย่างยิ่งต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศ เพราะมีความ เชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมทุกประเภท โดยการผลิตผลิตภัณฑ์แทบทุกชนิดในวงการธุรกิจ และ ชีวิตประจำวัน จะใช้แม่พิมพ์เป็นส่วนใหญ่ ปัจจุบันเรายังต้องนำเข้าแม่พิมพ์เป็นมูลค่าสูง ทุกปี ในขณะที่เดียวกัน ความสามารถของนักอุตสาหกรรมไทยก็ได้พัฒนาขึ้นมา เป็นลำดับ ถึงการผลิตแม่พิมพ์ขนาดใหญ่อีกมีน้ำหนัก ถึง 5 ตันได้²⁴ ซึ่งสอดคล้องกับรายงาน คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน กล่าวว่า ตลาดภายในประเทศยังคงมีความต้องการใช้ แม่พิมพ์สูง ซึ่งเป็นกลุ่มโรงงานผู้ใช้แม่พิมพ์ที่เป็นกิจการร่วมลงทุน กับต่างประเทศ และ ได้รับบัตรส่งเสริมการลงทุนจากคณะกรรมการ ส่งเสริมการลงทุนมาก²⁵ ซึ่งสอดคล้อง กับประภาพรณ เบลุจรัตนภรณ์ พบว่า อุตสาหกรรมในการสร้างเครื่องมือกลและเครื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบแม่พิมพ์จำนวน 24 แห่งเป็นกิจการต้นแบบแม่พิมพ์ นีคพลาสติก ถึง 9 แห่งรองลงมาคือ ต้นแบบแม่พิมพ์ งานปั๊มขึ้นรูปโลหะแผ่น เนื่องจากอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติกมีการขยายตัวอย่างรวดเร็วมาก จากเดิมเคยพึ่งพาเทคโนโลยีจากประเทศ²⁶

สรุปได้ว่า สถานประกอบการผลิตแม่พิมพ์ มีความต้องการผู้มีความสามารถในการสร้างแม่พิมพ์พลาสติก อยู่ในระดับมาก เช่นเดียวกับผู้มีความสามารถในการสร้างแม่พิมพ์โลหะ จึงเป็นเครื่องชี้วัดว่าการจัดการศึกษาทางด้านนี้ จะต้องเป็นการให้การเรียนรู้อันสองด้านที่มีความสำคัญพอ ๆ กัน

2.10 ความสามารถในการสร้างเครื่องมือตัด ผลการวิจัยพบว่าสถานประกอบการ มีความต้องการในเรื่องนี้อยู่ในระดับมาก ซึ่งมีเหตุผลเกี่ยวโยงกันกับความสามารถในการสร้างแม่พิมพ์ เพราะเทคโนโลยีในการผลิตแม่พิมพ์ จะต้องใช้เครื่องมือตัดหลากหลายชนิดหลายรูปแบบ เพื่อใช้ในการ กัด กัด ตัด ไส เจาะ คว้าน เจียรนัย และขัดผิวแม่พิมพ์ให้ได้รูปแบบตามขนาดและพิภักที่กำหนด ดังนั้นความสามารถในการสร้างเครื่องมือตัด จึงเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่มีความสำคัญในการผลิตแม่พิมพ์ประการหนึ่งด้วย จากการที่สถานประกอบการให้ความสำคัญในเรื่องนี้อยู่ในระดับมาก เพราะมีความจำเป็นที่จะต้องสร้างเครื่องมือตัดขึ้นใช้เองเพื่อลดต้นทุนการผลิต เนื่องจากเครื่องมือตัดทั่วไปจะต้องสั่งซื้อจากต่างประเทศ

2.11 ความสามารถในการใช้ เทคโนโลยี CAD-CAM ผลการวิจัยพบว่าสถานประกอบการมีความต้องการบุคคลที่มีความสามารถการใช้เทคโนโลยี CAD-CAM อยู่ในระดับมาก เป็นเพราะว่าการพัฒนาการ ด้านอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทย ได้พัฒนาการไปสู่การนำเทคโนโลยี เข้ามาพัฒนาอุตสาหกรรมของตนเองมากขึ้น เพื่อช่วยรับภาระในการทำงาน ซึ่งมีความละเอียดสูง มีความยุ่งยากสลับซับซ้อนมากการออกแบบโดย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การทำให้คนเป็นผู้เขียนแบบและออกแบบสั่งการให้เครื่องทำ โดยคนมีข้อผิดพลาดสูง จึงหันมาใช้เทคโนโลยี CAD-CAM เข้ามาออกแบบและทำ Program ให้เครื่องจักร CNC ทำงานให้เป็นการลดเวลาและลดความสูญเสียที่เกิดจากการทำงานด้วยคนลงไป ซึ่งสอดคล้องกับชาญ ฤกษ์งาน กล่าวว่า การออกแบบแม่พิมพ์ผู้ประกอบการ ที่เน้นด้านคุณภาพ เริ่มหันมาใช้ระบบคอมพิวเตอร์ในการออกแบบ และผลิตแม่พิมพ์มากขึ้น โดยนำระบบ CAD-CAM เข้ามาใช้ ซึ่งเป็นระบบที่ลงทุนสูงและต้องใช้อุปกรณ์ที่มีความสามารถสูงด้วยเช่นกัน²⁷ ซึ่งความเห็นนี้สอดคล้องกับ ไพศิษฐ สิงห์น้อย และสุนิมนต์ สุภาวงศ์รัตน์ สรุปว่า การออกแบบแม่พิมพ์ผู้ประกอบการที่เน้นด้านคุณภาพ เริ่มใช้ คอมพิวเตอร์ระบบ CAD-CAM เข้ามาช่วยในการออกแบบ²⁸ ซึ่งสอดคล้องกับ วิเชียร พาชมัย กล่าวว่า

แนวโน้มนำด้านเทคโนโลยีการทำงานแม่พิมพ์มีการนำเอาเครื่องจักรที่ใช้ทำแม่พิมพ์ที่ทันสมัยพัฒนาสู่เทคโนโลยีขั้นสูงตามลำดับ เป็นเครื่องจักรที่มีความเที่ยงตรงสูง มีความคล่องตัวในการผลิต ใช้งานได้สะดวกขึ้น การใช้ CAD-CAM เพื่อสร้าง Program ให้กับเครื่องมืองกล CNC มากขึ้น แนวโน้มนำด้านแรงงาน ใช้คนงานที่มีการศึกษาสูงขึ้น สำหรับแรงงานที่มีการปรับ เปลี่ยนมาใช้เครื่องจักร ที่ทันสมัย เปลี่ยนมาจากระบบความชำนาญเฉพาะตัวมาสู่ ระบบการทำงานเป็นกลุ่มเพื่อลดเวลาในการผลิต²⁹

โดยสรุปในสภาพปัจจุบันเทคโนโลยีการผลิตมีบทบาทมากในการผลิตแม่พิมพ์ จึงเป็นตัวบ่งชี้ว่า การจัดการสอนด้านเทคโนโลยี CAD-CAM เป็นวิชาที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเร่งให้มีการพัฒนาการเรียนการสอนในสถานศึกษา ไม่ว่าจะเป็นวัสดุอุปกรณ์เครื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มือ เครื่องจักร และครูผู้สอนจะต้องพัฒนาให้ทันกับความต้องการในด้านนี้

ส่วนความต้องการด้านทักษะในวิชาชีพ ที่สถานประกอบการต้องการอยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ การปฏิบัติงานไฟฟ้าอุตสาหกรรมเบื้องต้น, ความสามารถในการทดสอบวัสดุ, ความสามารถในการอบชุบโลหะ, ความสามารถในการทำโครงการทางด้านช่างอุตสาหกรรมและความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อใช้ในการจัดเก็บข้อมูลและประมวลผล นั้น สถานประกอบการให้ความสำคัญอยู่ในระดับปานกลาง เพราะเป็นวิชาที่เสริมเพิ่มเติมความรู้ให้เป็นช่างเทคนิคที่ดี และรู้ออบใน เรื่องเทคโนโลยีอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง แต่ไม่มีความสำคัญมากในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์

โดยเฉพาะความสามารถ ในการปฏิบัติงานอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น และความสามารถในการปฏิบัติงานหล่อโลหะ สถานประกอบการให้ความสำคัญที่มีความต้องการอยู่ในระดับปานกลางค่อนข้างน้อย เพราะว่างานอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น ไม่มีความจำเป็นต่องานสร้างแม่พิมพ์ และไม่มีประโยชน์ที่จะนำมาใช้งานแม่พิมพ์ได้เลย ส่วนความสามารถในการปฏิบัติงานหล่อโลหะ ซึ่งในหลักสูตรแล้วจัดอยู่ในหมวดวิชาชีพเลือก เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้ในการรวมวิธีหล่อโลหะ เท่านั้น ซึ่งในสถานการณ์จริงของโรงงานสร้างแม่พิมพ์แล้วจะจัดส่งชิ้นงานที่ต้องการจะหล่อโลหะ ไปยังสถานประกอบการหล่อโลหะ โดยเฉพาะซึ่งมีความชำนาญมากกว่า และเป็นการลดต้นทุนการผลิตได้ ดีกว่าจะมาหล่อเองในโรงงานผลิตแม่พิมพ์

3. คุณสมบัติด้านความรู้ในวิชาชีพอุตสาหกรรมแม่พิมพ์จากผลการวิจัย ครั้งนี้พบว่า โดยเฉลี่ยแล้ว สถานประกอบการผลิตแม่พิมพ์ มีความต้องการคุณสมบัติของแรงงานช่างเทคนิคในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ด้านความรู้ในวิชาชีพ อยู่ในระดับปานกลาง และพบว่าสถานประกอบการมีความต้องการอยู่ในระดับมาก ในบางเรื่อง ซึ่งผู้วิจัยขออภิปรายเป็นรายข้อตามลำดับดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1 สถานประกอบการผลิตแม่พิมพ์ ต้องการผู้มีความรู้ในกรรมวิธีผลิตแม่พิมพ์โลหะมากเป็นอันดับหนึ่ง นั้น แสดงว่าช่างเทคนิคอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในงานแม่พิมพ์โลหะต้องมีความรู้ครบวงจรของกระบวนการผลิตแม่พิมพ์โลหะ ซึ่งประกอบด้วย การออกแบบแม่พิมพ์, การสั่งซื้อวัสดุ, การตัดปากผิว, การขีดแบบ (Lay-Out) การขึ้นรูปและการวัดตรวจสอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์, การอบชุบ, การตรวจสอบภายหลังการอบชุบ, การประกอบและตกแต่งแม่พิมพ์, การตรวจสอบแม่พิมพ์, การทดลองแม่พิมพ์, การทดลองผลิตก๊อทจากแม่พิมพ์และชิ้นสุดท้าย คือการผลิตผลิตภัณฑ์จากแม่พิมพ์ ซึ่งความรู้เรื่องกรรมวิธีการผลิตแม่พิมพ์โลหะนี้ ความต้องการสอดคล้องกับการที่ผู้วิจัยได้ออกไปสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ ในสาขาวิชาชีพแม่พิมพ์ 10 ท่าน ได้ความว่า กรรมวิธีผลิตแม่พิมพ์มี 12 กรรมวิธี และผู้วิจัยได้วิเคราะห์ที่อยู่ในตารางที่ 3 บทที่ 2 แล้วซึ่งสอดคล้องกับชาญ ทัศนงาน กล่าวว่

นักทงานแม่พิมพ์ จะต้องมีลักษณะคือ อ่านแบบแม่พิมพ์ออก เพราะแม่พิมพ์ใช้แบบสั่งงาน ไม่เหมือนกับแบบงานช่างทั่ว ๆ ไป รู้จักวิธีการสร้างหรือทการแปรรูปโลหะได้ โดยใช้กระบวนการอย่างถูกต้อง รู้จักการอบชุบชิ้นส่วนของแม่พิมพ์ มีความแข็งแรง คงทน ใช้วิธีการและกระบวนการอบชุบอย่างถูกต้อง, รู้จักตรวจสอบว่าอบชุบแล้ว ได้ผลงานออกมาถูกต้องหรือไม่, รู้จักวิธีการประกอบและทดลองแม่พิมพ์³⁰

กล่าวโดยสรุปแล้ว สถานประกอบการต้องการผู้มีความรู้ในกรรมวิธีผลิตแม่พิมพ์โลหะ มากเป็นอันดับหนึ่ง เพราะโรงงานผู้ผลิตสินค้าที่ใช้แม่พิมพ์เป็นหลักในการผลิต นั้น เป็นโรงงานที่ใช้แม่พิมพ์โลหะมากที่สุด และเป็นเทคโนโลยีที่สถานประกอบการผลิตแม่พิมพ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในประเทศได้ สามารถพัฒนาตนเอง และ สร้างแม่พิมพ์ได้เองอย่างมีคุณภาพได้แล้ว
ประการหนึ่ง และอีกประการหนึ่งผู้ประกอบการส่วนใหญ่เป็นโรงงานผลิตแม่พิมพ์ เพื่อการ
ส่งออก โดยส่งออกไปประเทศเพื่อนบ้านใกล้เคียง

3.2 ความรู้ในเรื่องชิ้นส่วนเครื่องมือกล สถานประกอบการ มีความ
ต้องการในระดับรองลงมา คือผู้มีความรู้เกี่ยวกับระบบมาตรฐานงานสวม ส่วนประกอบ
ของเครื่องมือกล ระบบส่งกำลังและชิ้นส่วนสำคัญโดยเน้นถึงการใช้งาน และความปลอดภัย
ของชิ้นส่วนมาตรฐานของชุดค้ายี่ห้อ และชุดโมลด์เซ็ท โดยเน้นให้รู้หน้าที่และการเลือก
ใช้อย่างเหมาะสม

โดยสรุปแล้ววิชาความรู้ในเรื่องชิ้นส่วนเครื่องมือกล ที่สถานประกอบการต้อง
การนี้เป็นความรู้ พื้นฐานของช่างเทคนิคทั่วไปจำเป็นต้องมีความรู้ในเรื่องนี้เป็นสำคัญ
ไม่จำเป็นเฉพาะวิชาแม่พิมพ์เท่านั้น

3.3 ความรู้ในเรื่องเทคโนโลยีแม่พิมพ์โลหะ ซึ่งสถานประกอบการมี
ความต้องการมาก เช่นเดียวกัน คือผู้ผลิตแม่พิมพ์จะต้องมีความรู้ เกี่ยวกับหลักการทางงาน
และส่วนประกอบของแม่พิมพ์โลหะ การชุบแข็งแม่พิมพ์โลหะ การใช้วัสดุทำแม่พิมพ์โลหะ
ในลักษณะต่าง ๆ ซึ่งมีความสอดคล้องกับวิเชียร พาชมัย กล่าวว่า

แนวโน้มด้านเทคโนโลยีเหล็กที่ใช้ทำแม่พิมพ์มีแนวโน้มที่มี
คุณภาพดี เช่นเหล็ก FC 30, FCD 45, FCD 55, FCD 50
SS 41 เหล็กแอลลอยด์ ที่มีความแข็งแรง นอกนี้มีการใช้ชิ้นส่วน
มาตรฐาน เพิ่มมากขึ้น เครื่องจักรที่ใช้ทำแม่พิมพ์ มีการเปลี่ยน
มาใช้เครื่องจักรที่ทันสมัยมากขึ้น³¹

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งสอดคล้องกับชาดู ณัฏงานกล่าวว่ ปัจจุบันผู้ประกอบการให้ความสนใจในการพัฒนา ระดับความรู้ด้านเทคโนโลยีมากขึ้น ดังเห็นได้จากการสมัครเป็นสมาชิกของสมาคมอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทยจากการอบรมสัมมนา ทางวิชาการที่จัดโดยสถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องจักรและโลหะการ (MIDI) สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) สถาบันการศึกษาต่างๆ หรือบางโรงงานก็มีผู้เชี่ยวชาญต่างประเทศมาประจำที่โรงงาน ทั้งนี้ เพื่อวัตถุประสงค์ในการพัฒนาระดับเทคโนโลยีและพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์แม่พิมพ์³²

โดยสรุปแล้ว วิชาเทคโนโลยีแม่พิมพ์โลหะ มีความจำเป็นจนถึงขนาดสถานประกอบการให้ความต้องการในระดับมาก เพื่อเป็นการยกระดับคุณภาพของผู้ผลิตแม่พิมพ์ เป็นสำคัญ โดยเล็งเห็นผลกระทบทำให้เกิดการพัฒนาแม่พิมพ์ ให้เข้าถึงระดับสากลเนื่องจากสินค้าในปัจจุบันส่งขายตลาดต่างประเทศมากกว่าใช้ในประเทศ ซึ่งเป็นการพัฒนาทางเศรษฐกิจอีกทางหนึ่ง ดังนั้นสถานศึกษาจึงจำเป็นต้องเร่งแสวงหาเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในการเรียนและสอน เพื่อให้นักเรียนและสอดคล้องกับความต้องการที่สถานประกอบการต้องการ

3.4 ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์โลหะ เป็นความรู้ในวิชาชีพ ที่สถานประกอบการต้องการมากเช่นกัน เนื่องจากเป็นหัวใจของการผลิตแม่พิมพ์ ในปัจจุบัน เพราะการออกแบบที่ดีถูกต้องได้มาตรฐาน สะดวกในการทำงาน และประหยัดเป็นภาระกิจที่สถานประกอบการจะต้องคำนึงถึง เพื่อลดต้นทุนการผลิต ใช้เวลาน้อยผลิตได้ทันกับความต้องการของลูกค้า ปัจจัยเหล่านี้เป็นองค์ประกอบที่ผู้ผลิตแม่พิมพ์จะต้องมีประจำตัว ซึ่งสอดคล้องกับชาดู ณัฏงาน ได้ทำสัมภาษณ์ กับผู้วิจัยว่า

นักออกแบบแม่พิมพ์ จะต้องรู้จักวิธีการเขียนแบบที่ถูกต้อง

รู้จักเลือกวัสดุอย่างเหมาะสม, รู้จักใช้ชิ้นส่วนมาตรฐาน เพื่อ

ประหยัดเวลาและได้แม่พิมพ์ที่ดีมีคุณภาพ พร้อมทั้งการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แม่พิมพ์จะต้องออกแบบให้สร้างง่าย , บารุงรักษาง่าย และใช้
งานอย่างปลอดภัย³³

ปัจจุบันสถานประกอบการ เริ่มนำเอาเทคโนโลยี เข้ามาใช้ในการออกแบบ
แม่พิมพ์ โดยเริ่มนำเอาระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ เช่นระบบ CAD-CAM ซึ่งเป็นระบบ
ที่ลงทุนสูง และต้องงใช้บุคลากรที่มีความสามารถสูงด้วยเช่นกัน ซึ่งสอดคล้องกับ
ไพศิษฐ์ สิงห์น้อย กล่าวว่

การออกแบบแม่พิมพ์ ผู้ประกอบการที่เน้นด้านคุณภาพเริ่ม
หันมาใช้ระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อช่วยในการออกแบบชิ้นงานมาก
ขึ้น โดยนำระบบ CAD-CAM เข้ามาใช้ในการออกแบบ³⁴

การที่สถานประกอบการ ให้ความสำคัญในเรื่องความรู้เกี่ยวกับการออกแบบ
แม่พิมพ์โลหะอยู่ในระดับมากนี้ เป็นเครื่องชี้ให้เห็นว่าสถานศึกษาจะต้องจัดการเรียนการสอน
ในวิชานี้ให้ได้ผล ให้สามารถถึงขั้นฝึกออกแบบแม่พิมพ์ ได้อย่างถูกต้องได้มาตรฐานตาม
อุตสาหกรรมกำหนด เพื่อไม่เป็นการยุ่งยากในการจัดการเรียนรู้อื่น ในสถานประกอบการ

3.5 ความรู้เกี่ยวกับระบบการผลิต เป็นความรู้ที่จัดอยู่ในหมวด วิชา
เลือกเสรี เป็นการให้ความรู้ในเรื่องระบบการผลิตในอุตสาหกรรมทั่ว ๆ ไป ซึ่งสถาน
ประกอบการให้ความสำคัญในความต้องการระดับมาก อาจเป็นเพราะว่า ต้องการให้มี
ความรู้ในระบบอุตสาหกรรม ว่ามีกระบวนการผลิตอย่างไร ในหลักการทั่ว ๆ ไปเพื่อนำมา
ประกอบกับความรู้ในวิชาแม่พิมพ์

3.6 ความรู้เรื่องมาตรฐานชิ้นส่วนเครื่องกล เป็นความรู้ที่จัดอยู่ในหมวด
วิชาเลือกเสรีเช่นเดียวกัน ซึ่งสถานประกอบการให้ความสำคัญอยู่ในความต้องการระดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาก เป็นเพราะว่าช่างเทคนิคทุกคนที่ทำงานในสาขางานเครื่องมือกล จะต้องมีความเข้าใจงานเรื่องชิ้นส่วนเครื่องกล และมาตรฐานของชิ้นส่วนเครื่องกลมุ่งเน้นในการใช้ชิ้นส่วนที่ได้มาตรฐานสากล เพื่อยกระดับความรู้และสามารถพัฒนา ไปสู่ระบบสากลได้

3.7 ความรู้เกี่ยวกับกรรมวิธีการผลิตแม่พิมพ์พลาสติก ในเรื่องนี้สถานประกอบการให้ความสำคัญในความต้องการระดับมาก แต่อันดับให้ความสำคัญรองลงมา จากความรู้เกี่ยวกับกรรมวิธีการผลิตแม่พิมพ์โลหะ ซึ่งมีความสอดคล้องกันแต่ความสำคัญต่างกัน เนื่องจาก ปัจจุบันแม่พิมพ์พลาสติกที่มีความละเอียดเที่ยงตรงสูง ส่วนใหญ่จะเป็นแม่พิมพ์ที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ ในขณะที่มีการร่วมลงทุนกับนักลงทุนในประเทศไทย จึงสอดคล้องกับ สลิล วิศาลสวัสดิ์ กล่าวว่า

สถานประกอบการผลิตแม่พิมพ์ได้รับการส่งเสริมการลงทุน

41 ราย แม่พิมพ์ที่ผลิตได้เป็นแม่พิมพ์ที่ใช้ในอุตสาหกรรมพลาสติก ซึ่งส่วนใหญ่เป็นแม่พิมพ์ ที่ไม่ต้องการความละเอียดมากนักส่วนที่ ต้องการความละเอียดสูงยังคงมีการนำเข้าจากต่างประเทศเป็นจำนวนมาก เนื่องจากกำลังในการผลิตในประเทศยังไม่สามารถสนองความต้องการได้เพียงพอ³⁵

จากสาเหตุนี้ คงจะเป็นปัจจัยหนึ่งในการที่ทำให้สถานประกอบการ มีความต้องการผู้มีความรู้ เกี่ยวกับกรรมวิธีการผลิตแม่พิมพ์พลาสติก อยู่ในระดับมาก และอยู่ในอันดับความต้องการอันดับที่ 7 น้อยกว่าแม่พิมพ์โลหะ เป็นที่น่าจะนำมาเป็นแนวความคิดในการให้การอบรมเพื่อพัฒนาความรู้ ในวิชานี้ให้ถึงขั้นสามารถเท่าเทียมกับต่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.8 ความรู้เกี่ยวกับ การออกแบบแม่พิมพ์พลาสติก ในเรื่องนี้ สถานประกอบการให้ความสำคัญในระดับมาก เช่นเดียวกับกับความรู้เกี่ยวกับกรรมวิธีการผลิตแม่พิมพ์พลาสติก ในข้อที่กล่าวมาแล้ว และคงจะเป็นสาเหตุเดียวกันที่ให้อันดับความสำคัญรองลงมาจากแม่พิมพ์โลหะ ซึ่งในความต้องการมีความสอดคล้องกับความรู้เกี่ยวกับ การออกแบบแม่พิมพ์โลหะ และการอภิปรายผลมีความสอดคล้องกับข้อ 3.7 เนื่องจากแม่พิมพ์พลาสติกนั้น ผู้ผลิตแม่พิมพ์ในประเทศไทย ยังต้องอาศัยเทคโนโลยีต่างประเทศอยู่ การออกแบบแม่พิมพ์พลาสติกเป็นเทคโนโลยีขั้นสูง ซึ่งประเทศไทยขณะนี้ได้รับเทคโนโลยี จากผู้ประกอบการได้นำผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศ เข้ามาเป็นวิศวกร เพื่อมาถ่ายทอดเทคโนโลยีให้ แต่อยู่ในวงจำกัด ยังไม่แพร่หลายมาก เพราะเป็นเทคโนโลยีเฉพาะของแต่ละสถานประกอบการ

3.9 ความรู้ในระบบควบคุมอัตโนมัติ วิชานี้เป็นหลักสูตรฯ จัดอยู่ในหมวดวิชาชีพเลือกเสรี แต่สถานประกอบการให้ความสำคัญ มีความต้องการอยู่ในระดับมาก เช่นเดียวกัน เนื่องจากเครื่องจักรกลแม่พิมพ์ และเครื่องจักรกลในการผลิต ชิ้นส่วนอุปกรณ์แม่พิมพ์ในปัจจุบัน เป็นเครื่องจักรกลที่ใช้ระบบควบคุมการทำงาน ด้วยระบบอัตโนมัติทั้งสิ้น ดังนั้น ความต้องการของสถานประกอบการอยู่ในระดับมาก เพื่อต้องการให้ผู้ประกอบแรงงานมีความรู้ เพื่อแก้ไขข้อขัดข้องได้ในโอกาส เครื่องจักรเหล่านั้นเกิดการชำรุดหรือขัดข้องเกิดขึ้นเสียมากกว่าจะให้มีความรู้เพื่อจะสร้างระบบอัตโนมัติได้

3.10 ความรู้ในเรื่องเทคโนโลยีพลาสติก ในเรื่องเกี่ยวกับที่มาของพลาสติกและพลาสติกแต่ละชนิดที่มีผลต่อแม่พิมพ์, หลักการฉีดพลาสติก, ประเภทเทอร์โมเซตติงชนิดและคุณสมบัติของพลาสติกที่ใช้ในกระบวนการฉีด, เป็นความรู้พื้นฐาน ที่มีความจำเป็นในการผลิตแม่พิมพ์พลาสติกเพราะแม่พิมพ์ที่ใช้หล่อหรือฉีดพลาสติกทำจากโลหะต้องทนต่ออุณหภูมิ

200-300 องศาเซลเซียส และทนต่อการกัดกร่อนของกรดอันเนื่องมาจากชนิดของพลาสติก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่นำมาขึ้นรูป เป็นผลิตภัณฑ์บางชนิด เมื่อถูกความร้อนจะมีฤทธิ์เป็นกรด

3.11 ความรู้เกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพ เป็นวิชาที่อยู่ในหมวดวิชาเลือกเสรีของหลักสูตรฯ ในความต้องการของสถานประกอบการมีความต้องการอยู่ในระดับมาก ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ได้ว่าบางวิชาในหลักสูตรที่จัดไว้ในหมวดวิชาเลือกเสรี ซึ่งบางสถานศึกษาไม่ได้จัดบรรจุไว้ในแผนการเรียน เพราะไม่ใช่เป็นวิชาบังคับหรือหมวดวิชาชีพ แต่เป็นความต้องการของสถานประกอบการ ต้องการให้จัดและต้องการผู้มีความรู้ ในด้านนี้เข้าไปทำงาน ฉะนั้นสถานศึกษาหรือแผนกวิชาจะต้องพิจารณา เพื่อความสอดคล้องกับความต้องการของสถานประกอบการด้วย ส่วน

3.12 ความรู้ในการใช้ภาษาไทย เกี่ยวกับการส่งสารในวิชาชีพได้อย่างถูกต้อง

3.13 ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบเครื่องมือ และ

3.14 ความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษแนะนำและให้ข้อมูล

ทั้ง 3 เรื่องดังกล่าวข้างต้น เป็นความรู้เสริมในบางส่วน ซึ่งสถานประกอบการมีความต้องการในระดับมาก เป็นความจำเป็นที่ช่างเทคนิคจะต้องมีความรู้ในการใช้ภาษาไทย ในการรับส่งสาร ซึ่งเป็นข้อมูลข่าวสารในวิชาชีพของตนเองได้อย่างถูกต้อง อีกทั้งความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษแนะนำ และให้ข้อมูลในเรื่องเทคนิคและศัพท์เฉพาะในเรื่องแม่พิมพ์ พร้อมทั้งความรู้เกี่ยวกับการออกแบบเครื่องมือ เพื่อใช้ในการงานอาชีพที่ทาอยู่

ส่วนความต้องการด้านความรู้ในวิชาชีพ ที่สถานประกอบการผลิตแม่พิมพ์มีความต้องการอยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ความรู้เกี่ยวกับโลหะวิทยา, ความรู้เกี่ยวกับวิชานิวเมติกและไฮดรอลิกส์ใช้งานทั่วไป, ความรู้เรื่องความแข็งแรงของวัสดุ, ความรู้ใน

เรื่องการควบคุมมลพิษ, ความรู้ในด้านกลศาสตร์วิศวกรรม, ความรู้ในการบริหารงานอุตสาหกรรม ใน 6 วิชานี้ เป็นความรู้ที่จัดในหลักสูตรฯ อยู่หมวดวิชาบังคับต้องเรียน แต่สถานประกอบการ ให้ความสำคัญความต้องการอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนความรู้ด้านวิทยาศาสตร์, ความรู้ในด้านคณิตศาสตร์ขั้นสูง, ความรู้เรื่องรักษารวมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นความรู้พื้นฐานที่หลักสูตรกำหนดไว้ จะต้องเรียนเพื่อนำไปพัฒนาตนเองได้ในอนาคตหรือประสงค์ที่จะศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นไป แต่สถานประกอบการให้ความสำคัญความต้องการอยู่ในระดับปานกลาง อาจเป็นเพราะเห็นว่าไม่มีความสำคัญในการใช้ประกอบวิชาชีพ ในปัจจุบัน ส่วนความรู้เกี่ยวกับระบบไฮดรอลิกส์ในเครื่องจักรขึ้นรูปพลาสติก, ความรู้ในการทดสอบพลาสติก, ความรู้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์, ความรู้เกี่ยวกับการประมาณราคา, ความรู้ในการเชื่อมโลหะ, ความรู้ในด้านเศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม, ความรู้เกี่ยวกับการนิเทศงานช่างอุตสาหกรรม, ความรู้ในเรื่องกระบวนการฉีดขึ้นรูปโลหะ เป็นวิชาที่อยู่ในหมวดวิชาชีพเลือกและวิชาเลือกเสรีเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งสถานประกอบการให้ความสำคัญในความต้องการอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งสอดคล้องกับแนวนโยบายการจัดหลักสูตร เพื่อให้เป็นความรู้เสริม หรือความรู้พื้นฐานของช่างเทคนิคโดยทั่วไป จะต้องมีความรู้ประกอบโดยพิจารณาจัดการสอนให้สอดคล้องกับสภาพของท้องถิ่น และความจำเป็นเหมาะสมด้านครู-อาจารย์ที่ทำการสอนและแหล่งความรู้ที่จะจัดหาให้

โดยเฉพาะความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์เคมีโพลีเมอร์ และความรู้เกี่ยวกับการผสมโพลีเมอร์ สถานประกอบการผลิตแม่พิมพ์ให้ความสำคัญความต้องการอยู่ในระดับปานกลางค่อนข้างน้อย เนื่องจากวิชาสองวิชาดังกล่าวเป็นวิชาวิทยาศาสตร์ขั้นสูง เป็นความรู้ที่ให้ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาระดับเทคโนโลยีขั้นสูงต่อไป สถานประกอบการไม่มีความจำเป็นต้องใช้ในระดับนี้ ซึ่งหลักสูตรจัดไว้ในหมวดวิชาชีพเลือก และเลือกเสรีตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยเรื่องการศึกษาความต้องการด้านคุณสมบัติของแรงงานช่างเทคนิค ในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ ทำให้ทราบถึงปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น จากการบริหารหลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงสาขาวิชาช่างเทคนิคการผลิต สาขางานแม่พิมพ์โลหะและสาขางานแม่พิมพ์พลาสติก ดังนั้น ผู้วิจัยจึงนำเอาผลจากการวิจัยในครั้งนี้เป็นพื้นฐาน โดยแบ่งข้อเสนอแนะออกเป็น 3 ประเด็นคือ

1. ข้อเสนอแนะการใช้ประโยชน์จากผลการวิจัยต่อกรมอาชีวศึกษา

จากผลการวิจัย การศึกษาความต้องการด้านคุณสมบัติของแรงงานช่างเทคนิคในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ โดยจำแนกความต้องการออกเป็น 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ในวิชาชีพ, ด้านทักษะในวิชาชีพ, ด้านเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ พบว่า สถานประกอบการมีความต้องการคุณสมบัติของแรงงาน ช่างเทคนิคที่สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ในด้านเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพในระดับมากเป็นอันดับหนึ่ง ส่วนระดับรองลงไป คือ ความต้องการด้านทักษะในวิชาชีพและความต้องการด้านความรู้ในวิชาชีพตามลำดับ ซึ่งผู้วิจัยได้ข้อเสนอแนะดังนี้

1. จากผลการวิจัย พบว่าสถานประกอบการมีความต้องการคุณสมบัติแรงงานช่างเทคนิคด้านเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพมากกว่า คุณสมบัติด้านความรู้และทักษะ แต่จุดประสงค์ของหลักสูตรเป็นทางด้านความรู้และทักษะมาก โดยให้ความสำคัญด้านจิตพิสัยน้อยหรือมีการกำหนดจุดประสงค์ ด้านจิตพิสัยไว้อย่างกว้าง ๆ ไม่เป็นการชี้นำไปสู่การเรียนการสอนตลอดจนจุดประสงค์รายวิชาไม่ได้กำหนดพฤติกรรมด้านเจตคติไว้เลย ดังนั้น ในการบริหารงานหลักสูตร ทั้งในระดับนโยบาย และระดับปฏิบัติควรมีการกำหนด วัตถุประสงค์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เชิงพฤติกรรมอันเกี่ยวข้องกับเจตคติให้เด่นชัด ซึ่งสามารถนำไปปฏิบัติ และทำให้เกิดผลอันสามารถประเมินในชั้นเรียนได้

2. เนื่องจากสถานประกอบการเห็นความสำคัญ ด้านคุณสมบัติแรงงานช่างเทคนิคด้านความรู้และทักษะ ในสาขางานแม่พิมพ์โลหะมากกว่า สาขาแม่พิมพ์พลาสติก ดังนั้นกรมอาชีวศึกษา ควรจะให้ความสำคัญ ด้านการพัฒนาแรงงาน และการกำหนดแผนในเชิงปริมาณช่างเทคนิคแม่พิมพ์โลหะเป็นพิเศษ

3. สถานประกอบการมีความต้องการคุณสมบัติแรงงานช่างเทคนิค ซึ่งมีทักษะด้านความสามารถในการวัดและตรวจสอบความสามารถในการใช้เทคโนโลยี CAD-CAM มากเป็นอันดับหนึ่ง แต่ขณะเดียวกันกรมอาชีวศึกษา ได้กำหนดสองรายวิชานี้ให้เป็นเพียงวิชาเลือกเสรีเท่านั้น สิ่งนี้จะเป็นตัวบ่งชี้ให้เห็นว่าอาจจะมีอีกหลายรายวิชาที่กรมอาชีวศึกษาให้ความสำคัญแต่มีความแตกต่างจากสภาพความต้องการของตลาดแรงงานจริง ดังนั้นกรมอาชีวศึกษา น่าจะมีการปรับปรุงหลักสูตร ทั้งในด้านวิชาบังคับวิชาเลือก และวิชาเลือกเสรีใหม่ ทั้งนี้ก็จะอยู่ภายใต้พื้นฐาน การวิเคราะห์ความต้องการของตลาดแรงงานความสัมพันธ์ด้านอุตสาหกรรม และเทคโนโลยี

2. ข้อเสนอแนะสำหรับสถานศึกษา

จากผลการวิจัย พบว่า สถานประกอบการผู้ผลิตแม่พิมพ์ ให้ความสำคัญในความต้องการด้านเจตคติที่ดีต่ออาชีพในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ระดับมากเป็นอันดับหนึ่ง รองลงไปได้แก่ความต้องการด้านทักษะในวิชาชีพ และความต้องการด้านความรู้ในวิชาชีพ ตามลำดับนั้น โดยในด้านเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ ให้ความสำคัญในเรื่องความตั้งใจในการทำงาน และมุ่งผลสำเร็จของผลงานเป็นสำคัญ ในข้อเสนอแนะสำหรับสถานศึกษา ผู้วิจัยขอแยกเสนอแนะให้กับองค์กรสองกลุ่มด้วยกัน คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1 กลุ่มผู้บริหารสถานศึกษา ที่เปิดสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาช่างเทคนิคการผลิต สาขางานแม่พิมพ์โลหะและสาขางานแม่พิมพ์พลาสติก โดยใน สารสำคัญของสถานศึกษา มีหน้าที่หลักในการให้การศึกษ่า ส่งสอนอบรมให้นักเรียนนักศึกษา เป็นพลเมืองดีของชาติ มีคุณภาพ มีความรับผิดชอบ มีระเบียบวินัย ประกอบกับให้นักศึกษาสามารถประพฤติตนได้ถูกต้อง เหมาะสมกับสภาพของนักศึกษาและ เสริมสร้าง คุณลักษณะนิสัยที่ดีมีจรรยาบรรณในการประกอบอาชีพ ผู้บริหารจะต้องหาแนวทาง วิธีการ สร้างแรงจูงใจและกระตุ้นให้ครู-อาจารย์ ตระหนักถึงความสำคัญของการเรียนการสอนใน ด้านเจตคติที่ดีต่ออาชีพมีกิจกรรมประเมินผลในด้านมุ่งมั่นให้ทำงาน เป็นผลสำเร็จมีความขยัน อดทน ปฏิบัติงานทันเวลา และตรงเวลา มีความรับผิดชอบในงานเป็นสำคัญ และควรจะมี การจัดประชุมเพื่อวางแผน ในการจัดการเรียนรู้ด้านทักษะ และความรู้ที่เป็นสาระสำคัญ และให้นำหนักในการให้ความรู้และทักษะที่สถานประกอบการมีความต้องการ ในระดับมาก โดยมุ่งเน้นจัดให้มีการผลิตสื่อการสอน ทำเอกสารการสอนและพร้อมทั้งจัดวัสดุฝึกกับอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร ให้สอดคล้องกับความต้องการในรายวิชา ที่สถานประกอบการ ต้องการในระดับมากเป็นสำคัญ และจะต้องจัดให้มีการประเมินผลในภาพรวมก่อนที่นักศึกษา จะสำเร็จ การศึกษาออกไปประกอบอาชีพ โดยจัดให้มีการสอบผ่านเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพ

2.2 กลุ่มครูผู้สอน สาระสำคัญในการสอนคือ ทำให้เกิดการเรียนรู้ และ เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมผู้เรียน เมื่อสำเร็จการเรียนรู้ในวิชานั้น ๆ ดังนั้นครูผู้สอนจะต้อง วิเคราะห์จุดประสงค์ของรายวิชา กำหนดเนื้อหารายละเอียดให้สอดคล้องกับรายวิชาตาม วัตถุประสงค์ จัดทำแผนการสอน มีสื่อการสอนประกอบในแต่ละหน่วยเรียน มีเอกสาร การสอนประกอบเพื่อช่วยประหยัดเวลาในการเรียนรู้ จัดประสบการณ์ให้ทักษะแก่ผู้เรียน โดยกำหนดแผนการฝึกให้เหมาะสมและสอดคล้องกับเวลาที่ใช้ฝึกงานในแต่ละภาคเรียน จะ ต้องวัดผลเชิงพฤติกรรมผู้เรียน โดยมีรายละเอียดในการประเมินแยกเป็นเจตคติ ลักษณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ ใช้งานโดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นิสัยการเข้าทำงานตรงต่อเวลา มีความตั้งใจในการทำงานมุ่งผลสำเร็จของงานเป็นสำคัญ และจะต้องทำการวัดผลและประเมินผล เป็นรายวันที่เข้าเรียนหรือเข้าฝึกงานในโรงงาน มีตารางแสดงความก้าวหน้าในผลงานของนักศึกษาแสดงให้เด่นชัด

3 ข้อเสนอแนะสำหรับการทบทวนครั้งต่อไป

ผลการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเพื่อทำการวิจัย ครั้งต่อไป ดังนี้

1. ศึกษาวิจัยรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาชีพ ที่เน้นเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์
2. ศึกษาวิจัยหาแบบทดสอบในการวัดมาตรฐานวิชาชีพตามหลักสูตรฯ และความต้องการของตลาดแรงงาน
3. ศึกษาวิจัยหามาตรฐานของเครื่องมือในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ ที่นักศึกษาควรได้รับการฝึก ซึ่งสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน

เชิงอรรถ

1 เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์, "วิเคราะห์แนวโน้มความต้องการด้านแรงงาน ระดับ
ปวช. และ ปวส. ของอุตสาหกรรมผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกในประเทศไทย,"
วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
พระนครเหนือ, 2533.

2 มังกร หริรักษ์, "คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้สำเร็จอาชีวศึกษา ระดับ
ปวส. ประเภทช่างอุตสาหกรรมที่สถานประกอบการในจังหวัดสมุทรปราการต้องการ,"
วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาบริหารอาชีวศึกษา, สถาบันเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง, 2536.

3 จำเนียร จวงตระกูล, "ลักษณะของลูกจ้างที่นายจ้างต้องการ,"
กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร์, 2530.

4 สุชาฎ โกลสิน, "สินดีสุขานธุรกิจอุตสาหกรรม," โครงการสร้างเสริม
จัดการยุคใหม่ รุ่นที่ 2, กรุงเทพมหานคร: คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี, 2528
หน้า 1-2.

5 สันธะวา ความศิษฐ, "แนวทางการพัฒนาบัณฑิตศึกษา สาขามนุษยศาสตร์,"
(วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, ภาควิชาอุดมศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหา
วิทยาลัย, 2531) , หน้า 104.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. สุชาฎ โกลสิน, ประธานกรรมการบริษัทแมนเนจเม้นท์ คอนซัลแตนท์ อินเตอร์เนชันแนล จำกัด, 27 เมษายน 2535.

7. เกรียงศักดิ์ เจริญวุฒิ, เรื่องเดียวกัน.

8. คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักงาน. รายงานการวิจัย: รูปแบบของอาชีวศึกษา, กรุงเทพมหานคร, บริษัทสำนักพิมพ์พัฒนาศึกษา จำกัด, 2527, หน้า 20.

9. ชาญวิทย์ สิงห์เสนี, รายงานสรุปผลการสัมมนาแนวนโยบายผลิตแรงงานอาชีวศึกษา ภาคตะวันออกและภาคกลาง 14-17 มกราคม 2534 (กรุงเทพมหานคร : 2534), (อัสสาเนา), หน้า 7-8.

10. เกรวิทย์ ศตวุฒิ, "รายการที่มีโอกาสในอุตสาหกรรมสนับสนุน อุตสาหกรรม Mould And Die," รายงานการวิจัยโครงการเร่งรัดพัฒนาการเชื่อมโยงอุตสาหกรรม, (กรุงเทพมหานคร : สำนักบริการวิชาการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ฝ่ายวิจัยการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, สถาบันวิจัย เพื่อพัฒนาประเทศไทย, มิถุนายน 2536), หน้า 16.

11. สลิล วิศาลสวัสดิ์, "อุตสาหกรรมแม่พิมพ์ขยายฐานตามติดอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วน," วารสารส่งเสริมการลงทุน ปีที่ 4 ฉบับที่ 5 (กันยายน - ตุลาคม, 2536), หน้า 38-41.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

¹²บุษราคัม ศรีรัตน และวารางคณา หนูช่วย, สัมภาษณ์พิเศษ
 นายฉัตรชัย ตริอรรณพบูรณ์, กรรมการผู้จัดการบริษัทตริอรรณพบูรณ์อุตสาหกรรม จำกัด,
 (วารสารส่งเสริมการลงทุน ปีที่ 4 ฉบับที่ 5 เดือน กันยายน-ตุลาคม 2536:กรุงเทพ),
 หน้า 38-41.

¹³ชาญ ถนัดงาน, "บทสัมภาษณ์ บุคคลที่ประกอบแรงงานในงานแม่พิมพ์,"
 คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, วันที่ 14 ตุลาคม
 2536.

¹⁴สมคิด ธนะเรืองสกุลไทย, "การวิเคราะห์ความต้องการแรงงานด้าน
 คุณภาพและปริมาณในสาขาวิชาเทคนิคงานสร้างเครื่องมือกลและแม่พิมพ์," รายงานการ
 วิจัย, (กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาเครื่องกลวิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
 สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2536) , หน้า 77-78.

¹⁵กมล วุฒิสวัสดิ์, "ปัญหา และแนวโน้มความต้องการแรงงาน ช่างเทคนิค
 ด้านอุตสาหกรรมสาขาที่มีผลกระทบต่อการจัดการเรียนการสอนของวิทยาลัยเทคนิค
 ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล," รายงานวิจัย, (ปทุมธานี : วิทยาลัยเทคนิคปทุมธานี
 กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2533), หน้า 80.

¹⁶ประภาพรรณ เบญจรัตนภรณ์, รายงานการส่งเคราะห์การวิจัย,
 "แรงงานภาคอุตสาหกรรมในสถานประกอบการภาคกลางในเขตกรุงเทพมหานคร,
 นนทบุรี, ปทุมธานี, สมุทรปราการ, สมุทรสาคร, สมุทรสงคราม," (กรุงเทพมหานคร:

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้ในวงจำกัดเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะสำนักงานเลขาธิการ กอ.พอ, กันยายน, 2524), หน้า 17. เจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

17 เกรวิท ศตวุฒิ, เรื่องเดียวกัน.

18 ชาญ ถนัดงาน, "แนวโน้มของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์," คู่มือการฝึกอบรมภาควิชาเทคโนโลยีการผลิต (แม่พิมพ์โลหะ), (กรุงเทพมหานคร : สถาบันพัฒนาครูอาชีวศึกษา กรมอาชีวศึกษา, 2536), หน้า 13-14.

19 ริเชียร พาชมัย, "สภาวะโดยทั่วไปของอุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์ในประเทศไทย," วารสารแม่พิมพ์ ปีที่ 3 ฉบับที่ 12 (ตุลาคม-ธันวาคม, 2534), หน้า 47.

20 พสุ โลหารชุน, "สภาวะอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทย," วารสารแม่พิมพ์ ปีที่ 1 ฉบับที่ 1 (มกราคม-มีนาคม, 2532), หน้า 6.

21 เกรวิท ศตวุฒิ, เรื่องเดียวกัน.

22 ชาญ ถนัดงาน, "บทสัมภาษณ์ บุคคลที่ประกอบแรงงานในงานแม่พิมพ์," คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, วันที่ 14 ตุลาคม 2536.

23 ไพศิษฐ สิงห์น้อย, "สรุปแนวโน้มอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ ภายในประเทศ ปี 2536," Directory of Thai Tool and Die manufactures 1993-1994,

(กรุงเทพมหานคร : สมาคมอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย สถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องจักรกล และโลหะการ, 2536), หน้า 32-38.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

24บุศราคม ศรีวัฒนา และวรางคณา หนูช่วย, เรื่องเดียวกัน

25รายงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน, วารสารส่งเสริมการลงทุน
ปีที่ 4 ฉบับที่ 5 (กันยายน-ตุลาคม, 2536), หน้า 50.

26ประภาพรรณ เบญจรัตนากรณ์, เรื่องเดียวกัน.

27ชาญ ถนัดงาน, "แนวโน้มของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์," เอกสารประกอบ
คำบรรยาย คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ,
ตุลาคม 2536, หน้า 2.

28ไพศิษฐ์ สิงห์น้อย, เรื่องเดียวกัน.

29วิเชียร พาชมัย, เรื่องเดียวกัน.

30ชาญ ถนัดงาน, "บทสัมภาษณ์บุคคลที่ประกอบแรงงานในงานแม่พิมพ์,"
คณะวิศวกรรมศาสตร์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, วันที่ 14 ตุลาคม
2536.

31วิเชียร พาชมัย, เรื่องเดียวกัน.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

32 ชาญ ถนัดงาน, "แนวโน้มของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์," คู่มือการฝึก
อบรม ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิต (แม่พิมพ์โลหะ), (กรุงเทพมหานคร : สถาบันพัฒนาครู
อาชีวศึกษา กรมอาชีวศึกษา, 2536), หน้า 14.

33 ชาญ ถนัดงาน, "บทสัมภาษณ์บุคคลที่ประกอบแรงงาน ในงานแม่พิมพ์,"
คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, วันที่ 14 ตุลาคม
2534.

34 ไพศิษฐ์ สิงห์น้อย, เรื่องเดียวกัน.

35 สลิล วิศาลสวัสดิ์, เรื่องเดียวกัน.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

กมล วุฒิสวัสดิ์. "ปัญหาและแนวโน้มความต้องการแรงงานช่างเทคนิคด้านอุตสาหกรรม ที่มีผลกระทบต่อการจัดการเรียนการสอนของวิทยาลัยเทคนิค ในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล." รายงานการวิจัย. ปทุมธานี : วิทยาลัยเทคนิคปทุมธานี, 2533.

เกรียงศักดิ์ เจริญวุฒิ. "การวิเคราะห์แนวโน้มความต้องการแรงงานระดับปวช.และปวส. ของอุตสาหกรรมผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกในประเทศไทย." วิทยานิพนธ์ ครุศาสตร์ อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2533.

โกวิท ศตวุฒิ. "รายการที่มีโอกาสในอุตสาหกรรมสนับสนุนอุตสาหกรรม Mould and Die." โครงการเร่งรัดพัฒนาการเชื่อมโยงอุตสาหกรรม. (มิถุนายน 2536), หน้า 16.

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. : แบบการศึกษาแห่งชาติพุทธศักราช 2535. พิมพ์ครั้งที่ 3 , กรุงเทพฯ : สำนักนายกรัฐมนตรี, 2536.

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. "การศึกษากับการเมือง." รายงานการวิจัย. กรุงเทพฯ : บริษัทนวนกน จำกัด, 2527.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. "รูปแบบของอาชีวศึกษา." รายงาน
การวิจัย. กรุงเทพมหานคร : พัฒนาศึกษา, 2527.

จาเนียร จวงตระกูล. "ลักษณะของลูกจ้างที่นายจ้างต้องการ." กรุงเทพมหานคร :
โอเคียมสวีตร์, 2530.

จิระ หงษ์ลดารมภ์. "ความต้องการคำสั่งคนในตลาดแรงงานธุรกิจและอุตสาหกรรม." เอกสารประกอบการประชุมผู้บริหารสถานศึกษาทั่วประเทศสังกัดกรมอาชีวศึกษา
ประจำปีงบประมาณ 2532. กรุงเทพมหานคร : กรมอาชีวศึกษา, 2531.

เฉลิมศักดิ์ นามเขียงใต้. ความต้องการแรงงานช่างก่อสร้างของสถานประกอบการใน
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. กาลสินธุ์ : วิทยาลัยเทคนิคกาลสินธุ์, 2532.

ชลลดา จิตติวัฒน์พงศ์. การศึกษาเพื่อพัฒนาค่าสั่งคนในประเทศญี่ปุ่น ความเชื่อมโยง
ระหว่างโรงเรียนกับโรงงาน. กรุงเทพมหานคร : กรมวิชาการ
กระทรวงศึกษาธิการ., 2530.

ชาญ ถนัดงาน. "แนวโน้มของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์." คู่มือการฝึกอบรมภาควิชา
เทคโนโลยีการผลิต(แม่พิมพ์โลหะ). กรุงเทพฯ : สถาบันพัฒนาครูอาชีวศึกษา
กรมอาชีวศึกษา., 2536.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชาญ ถนัดงาน. "แนวโน้มของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์." เอกสารประกอบการบรรยายคณะวิศวกรรมศาสตร์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

(ตุลาคม 2536), หน้า 2.

ชาญ ถนัดงาน และคณะ. รายงานการวิจัยและพัฒนาโครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีด้านแม่พิมพ์ขึ้นรูปโลหะ. กรุงเทพมหานคร : ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม., 2531.

ชาญ ถนัดงานและคณะ. รายงานการวิจัยและพัฒนาโครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีด้านแม่พิมพ์ขึ้นรูปโลหะแผ่น. กรุงเทพฯ : ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม., 2535.

ชาญวิทย์ สิงห์เสนี. รายงานสรุปผลการสัมมนาแนวนโยบายผลิตแรงงานอาชีวศึกษาภาคตะวันออก และภาคกลาง 14-17 มกราคม 2534. กรุงเทพมหานคร : กรมอาชีวศึกษา, 2534. อัดสำเนา.

ชุมสาย หัสติน. "อาชีวศึกษาหลักสูตรใหม่กับวงการอุตสาหกรรม." วารสารอาชีวศึกษา. (สิงหาคม 2529), หน้า 81.

ชูใจ ศรีรัตน์. รวมบทความอาชีวศึกษา. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์วิทยากร, 2517.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดาวิ สุโชชน์. นโยบายของรัฐบาลในการพัฒนาและส่งเสริมอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ และแนว
ทางขอความร่วมมือกับต่างประเทศ. กรุงเทพมหานคร : สถาบันพัฒนา
อุตสาหกรรมเครื่องจักรกลและโลหะการ, มปป.

เทคโนโลยีราชมงคล, สถาบัน. รายงานการวิจัย : ความเชื่อมโยงระหว่างอาชีพและ
วิชาชีพ. กรุงเทพมหานคร : กองแผนงาน, 2531.

ทีมการศึกษา. "เอกชนกับการศึกษา." ไทยรัฐ. (23 มิถุนายน 2535), หน้า 8.

ธงชัย สันติวงษ์. การบริหารบุคคล. กรุงเทพมหานคร : เกษมการพิมพ์., มปป.

ธงชัย สุวัฒน์เมสินทร์. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง 2536. กรุงเทพมหานคร :
กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2536.

ธีรวุฒิ บุญยโสภณ. การจัดการอาชีวศึกษาให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจของชาติ.
เอกสารประกอบการบรรยายวิชาการบริหารอาชีวศึกษา.
นนทบุรี : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2523. อัดสำเนา.

ธนาคารแห่งประเทศไทย. รายงานเศรษฐกิจและการเงิน 2531. บริษัทวิคตอรี-
เพาเวอร์พอยท์ จำกัด, 2532.

ธีรวุฒิ บุญยโสภณ. "ความต้องการคำสั่งคนของโรงงานอุตสาหกรรม." วารสาร
อาชีวศึกษา., 1 (กุมภาพันธ์ 2538), หน้า 46.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีเหตุเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พสุ โลหารชุน. "สภาวะอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทย." วารสารแม่พิมพ์.

1 (1) มกราคม-มีนาคม 2532, หน้า 6.

พสุ โลหารชุน. "อุตสาหกรรมแม่พิมพ์ : สภาวะปัญหาและแนวทางแก้ไข."

วารสารแม่พิมพ์. 1(1) มกราคม-มีนาคม 2532, หน้า 13-14

บรรจง ชูสกุลชาติ. คนอย่างไรที่นายจ้างต้องการ. กรุงเทพมหานคร : กองแผนงาน
กรมอาชีวศึกษา, 2530.

บัญญัติ กุศลสถาพร. ความต้องการคุณลักษณะของแรงงานอุตสาหกรรมในเขตพื้นที่ชายฝั่ง
ทะเลตะวันออก. ฉะเชิงเทรา : สำนักงานศึกษาธิการเขต 12, 2532.

บุญเทียม เจริญยิ่ง. "ยุทธศาสตร์เชิงรุกของกรมอาชีวศึกษา." เอกสารประกอบ
คำบรรยายพิเศษของอธิบดีกรมอาชีวศึกษา. กรุงเทพมหานคร : กรมอาชีวศึกษา,
2534.

บุญศักดิ์ ใจจงกิจ. เทคโนโลยีอาชีวศึกษาช่างอุตสาหกรรม. นนทบุรี : สถาบัน
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2519.

บุญศักดิ์ ใจจงกิจ. เทคโนโลยีอาชีวศึกษาช่างอุตสาหกรรม. นนทบุรี : สถาบัน
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ., 2529.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
บุญศักดิ์ ใจจงกิจ. "บทความทางวิชาการ." ข่าวสาร. 2(5) 16 มกราคม 2523.
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประภาพรณ เบญจรัตน์ภรณ์. รายงานการสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับแรงงานภาค
อุตสาหกรรมในสถานประกอบการภาคกลางในเขตกรุงเทพมหานคร นนทบุรี
ปทุมธานี สมุทรปราการ สมุทรสาคร และสมุทรสงคราม : แนวโน้มความ
ต้องการแรงงานในภาคอุตสาหกรรม. กรุงเทพมหานคร : สำนักงาน
เลขานุการ กรอ. พอ., 2534.

ปรียาลักษณ์ ฑอณะวณิก. "ฝันเพื่องเรื่องโลหะ." จุลสารธนาคารกรุงเทพ จำกัด.
1 (2531), หน้า 39-41.

ปลัดกระทรวงศึกษาธิการ, สำนักงาน. สภาพสังคมไทยในอนาคต. เอกสารประกอบ
การสัมมนาเพื่อกำหนดทิศทางแผนพัฒนาการศึกษาการศาสนาและการวัฒนธรรม
ระยะที่ 7 (พ.ศ. 2535-2539). กรุงเทพมหานคร : กระทรวงศึกษาธิการ,
2533.

พงษ์ ทรดาล. "การจัดอาชีวศึกษาของประเทศไทยในอนาคต." รายงานการวิจัย.
Vnioverity, 2529.

พงษ์ศักดิ์ วรสุมทโรสถ. รวมบทความอาชีวศึกษา. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์-
วิทยาการ, 2517.

ไพศิษฐ์ สิงห์น้อย และสุนิมนต์ สุภางศรีรัตน์. สรุปแนวโน้มอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ภายใน
ประเทศปี 2536. กรุงเทพมหานคร : สมาคมอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
สถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลและโลหะการ., 2537.
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

"ภาครัฐ-เอกชน จับมือยกกว้างหลักสูตรแม่พิมพ์พลาสติก." บ้านเมือง (6 ธันวาคม 2529)., หน้า 5.

มังกร หิริรักษ์. "คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้สำเร็จอาชีวศึกษาระดับ บวส. ประเภทช่างอุตสาหกรรมที่สถานประกอบการในจังหวัดสมุทรปราการต้องการ." วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาบริหารอาชีวศึกษา, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2536.

เมธี ปิลันธนานนท์. การบริหารบุคคลในวงการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : โอเดียนสโตร์, 2539.

เมธี ปิลันธนานนท์. การบริหารอาชีวและเทคนิคศึกษา. กรุงเทพมหานคร : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, มปป. อัดสำเนา.

ยุทธศักดิ์ คณาสวัสดิ์. "ภูมิภาคก้าวไกล ปีโอไอร่วมสร้าง : อุตสาหกรรมเชื่อมโยงสู่ภูมิภาค." วารสารส่งเสริมการลงทุน. 4 (5) กันยายน-ตุลาคม 2536,

ราชบัณฑิตยสถาน. พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525. กรุงเทพมหานคร : อักษรเจริญทัศน์, 2525.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วราภรณ์ บวรศิริ และคณะ. การอาชีพศึกษาและตลาดแรงงาน. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานการศึกษาแห่งชาติ, 2523.

วิทยา ประยงค์พันธ์. "การวิเคราะห์การปฏิบัติงานช่างไฟฟ้าสำหรับการศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ที่ทำงานในเขตกรุงเทพมหานคร."

วิทยานิพนธ์ครุศาสตรบัณฑิต สาขาบริหารการศึกษา, นนทบุรี : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ., 2523.

วิรัตน์ ตันเดชาวิรัตน์. "การส่งเสริมอุตสาหกรรมกับการพัฒนาอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย."

วารสารแม่พิมพ์ 4:13 (มกราคม - มีนาคม) 2535, หน้า 15.

วิเชียร พาชมัย. "สถานะและแนวโน้มของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทย." วารสาร

แม่พิมพ์. 4:16 (ตุลาคม-ธันวาคม 2534), หน้า 7-10.

วิเชียร พาชมัย. "สถานะทั่วไปของอุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์ในประเทศไทยปัจจุบัน." วารสาร

แม่พิมพ์. 3:12 (ตุลาคม-ธันวาคม 2538), หน้า 47.

ศึกษาธิการเขต เขตการศึกษา 12,สำนักงาน. รายงานผลการวิจัย : ความต้องการ

คุณลักษณะของแรงงานภาคอุตสาหกรรมในเขตพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก.

ชลบุรี : หน่วยศึกษานิเทศก์, 2532.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่งเสริมอุตสาหกรรม, กรม. รายงานสภาวะของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทย.

กรุงเทพมหานคร : กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม, 2530.

สภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. สรุปสาระสำคัญของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (2535-2539). กรุงเทพมหานคร : สภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, มปป.

สมคิด ณะ เรื่องสกุลไทย. "การวิเคราะห์การทำงานของช่างยนต์ระดับช่างฝีมือในโรงงาน เพื่อเปรียบเทียบกับหลักสูตรช่างยนต์ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)." วิทยานิพนธ์ครุศาสตรอุตสาหกรรมมหาบัณฑิต, นนทบุรี : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ., 2522.

สมคิด ณะ เรื่องสกุลไทย. การวิเคราะห์ความต้องการแรงงานด้านคุณภาพและปริมาณในสาขาวิชาเทคนิคงานสร้างเครื่องมือกลและแม่พิมพ์. นนทบุรี : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ., 2526.

สมชอบ ไชยเวช และคณะ. การพัฒนาอุตสาหกรรมสาขานาเพื่อการสร้างงานเฉพาะกรณีอุตสาหกรรมโลหะ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์เจริญพล, 2529.

สมชอบ ไชยเวช. "การพัฒนาอุตสาหกรรมเพื่อการเป็นนิคมส์." วารสารวิชาการ. 2531, หน้า 7.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สลิล วิศาลสวัสดิ์. "อุตสาหกรรมแม่พิมพ์ขยายฐานตามติดอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วน."

วารสารส่งเสริมการลงทุน. 4:5 (กันยายน-ตุลาคม 2536), หน้า 38-41.

สินธะวา ความศิษฐ. "แนวทางการพัฒนาบัณฑิตศึกษาสาขามนุษยศาสตร์." วิทยานิพนธ์

ปริญญาโทบัณฑิต, ภาควิชาอุดมศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
2531.

สิลาภรณ์ นาครทรรพ. "ทิศทางการพัฒนาการศึกษาไทยกับทิศทางการพัฒนาเศรษฐกิจ

ของประเทศ." วารสารการศึกษาแห่งชาติ. 22:2 (เมษายน - พฤษภาคม
2531), หน้า 37-49.

สุจิต วุฒิศักดิ์ชัยกุล. "เปรียบเทียบบุคลิกภาวะทางอาชีพและความต้องการบริการแนะแนว

อาชีพของนักเรียนหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลายและหลักสูตรประกาศนียบัตร
วิชาชีพในจังหวัดชลบุรี." วิทยานิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต, ชลบุรี :
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, บางแสน, 2530. อัดสำเนา.

สุชาญ โกสิน. โครงการสร้างเสริมจัดการยุคใหม่รุ่นที่ 2. กรุงเทพมหานคร : คณะ

พาณิชยศาสตร์และการบัญชี, 2528.

สุดาใจ เหล่าสุนทร. การศึกษาเพื่ออาชีพในโรงเรียนมัธยมศึกษา. กรุงเทพมหานคร :

วิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร, 2510.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สุทธิ พลสวัสดิ์. การพัฒนากำลังคนระดับกลาง. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภา-
ลาดพร้าว, 2534.

สุพาธนา อินทรนุกูล. "ความต้องการกำลังคนของอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ไทย."
วิทยานิพนธ์ ปรียญมหาบัณฑิตคณะพาณิชยและการบัญชี. กรุงเทพมหานคร :
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525.

สุนี เอกสมบัติชัย. "การจัดการอุตสาหกรรมปิโตรเคมีบนฐานของเอทิสี่สีที่ได้รับการ
ส่งเสริมการลงทุนในประเทศไทย." วิทยานิพนธ์ปรียญมหาบัณฑิต คณะพาณิชย
และการบัญชี. กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2527.

เสนาะ อุณาภูล. "บทบาทของกรมอาชีวศึกษาในการพัฒนาประเทศ."ในการประชุม
ผู้บริหารสถานศึกษาทั่วประเทศ สังกัดกรมอาชีวศึกษา ประจำปีงบประมาณ 2532.
กรุงเทพมหานคร : กองการเจ้าหน้าที่ กรมอาชีวศึกษา, 2531.

อร่าม โภภิกุล. "รายงานที่ภาคอุตสาหกรรมต้องการ." วารสารอาชีวศึกษา.
9.(กรกฎาคม 2529), หน้า 17.

อาทร จันทวิมล. คุณภาพของผู้จบอาชีวศึกษาที่ตลาดแรงงานต้องการ. กรุงเทพมหานคร :
กรมอาชีวศึกษา., 2531.

อาชีวศึกษา, กรม. คุณแจสรรหาแรงงานอาชีวะ. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภา-
ลาดพร้าว, 2535.
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีการคัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาชีวศึกษา, กรม. ข้อมูลนักศึกษาประจำปีการศึกษา 2536. กรุงเทพมหานคร : กรม-
อาชีวศึกษา, มปป.

อาชีวศึกษา, กรม. "ภาวะการดำเนินงานของผู้สำเร็จอาชีวศึกษา 31." วารสารครูปริทัศน์.
13 (กันยายน 2531). หน้า 66.

อาชีวศึกษา, กรม. รายงานผลการปฏิบัติงานของกรมวิชาการ ประจำปีงบประมาณ 2534.
กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์การศาสนา, 2535.

อุดม ทัดทะเสณ. "การสำรวจทักษะในการปฏิบัติงานและความต้องการฝึกอบรม
ของช่างอิเล็กทรอนิกส์ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)
ของสถานประกอบการในเขตกรุงเทพมหานคร สมุทรปราการ นนทบุรีและ
ปทุมธานี." วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า.
นนทบุรี : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2529.

Derr, J.F., Developing a new currieulum chp. III, currieulum
Change in Emegent. Preseot : C. Tinling a Co.Ltd., 1970.

Good, Carter V. Dictionary of Education 3rd. ed. New York :
Me Graw-Hill Book Company, 1973.

Seligman, Edwin R.A. Encyclopedia of the Social Sciences. New York:
The Mcmillan Company, 1959

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จุดประสงค์หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

พุทธศักราช 2536

สาขาวิชาช่างเทคนิคการผลิต

ผู้สำเร็จการศึกษา หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2536 สาขาวิชาช่างเทคนิคการผลิต สามารถปฏิบัติงานในระดับ ช่างเทคนิค ผู้ควบคุม ผู้ช่วยวิศวกร มีความรู้ ความสามารถ เจตคติและประสบการณ์ในด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. งานติดตั้ง ทดสอบ และการใช้อุปกรณ์ทางวิศวกรรม อุตสาหกรรม เครื่องมือกล
2. งานควบคุมเกี่ยวกับการออกแบบ กระบวนการผลิต เครื่องมือ และเครื่องจักรกล ตลอดจนการบำรุงรักษา
3. งานวางแผน วิเคราะห์ปัญหา ให้คำแนะนำ และการจัดการเกี่ยวกับการสร้าง การประกอบ การซ่อมแซม เครื่องกล ตลอดจนการ จัดการในโรงงานอุตสาหกรรม
4. ประกอบอาชีพส่วนตัว เกี่ยวกับการผลิต การซ่อมแซมและสร้างเครื่องมือเครื่องจักรกล
5. สามารถใช้ความรู้ที่ศึกษามาเป็นพื้นฐาน เพื่อค้นคว้าหาความรู้ใหม่ที่มีความก้าวหน้าในวิชาชีพตามสภาพการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ตลอดจนการ ศึกษาต่อในระดับสูงขึ้น
6. การบริหารงานโดยมีบุคลากรเป็นผู้นำและมนุษยสัมพันธ์ที่ดี
7. มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ มีความคิดริเริ่ม ซื่อสัตย์สุจริต มีระเบียบวินัย อดทน ขยันหมั่นเพียร ประหยัด เป็นผู้มีความรับผิดชอบ โดยดำรงตนอยู่บนพื้นฐานแห่งคุณธรรมและกฎหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ทำซ้ำหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตอย่างชัดแจ้งถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงสร้างหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

พุทธศักราช 2536

สาขาวิชาช่างเทคนิคการผลิต

ผู้สำเร็จการศึกษา หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2536 สาขาวิชาช่างเทคนิคการผลิตต้องศึกษารายวิชาในหมวดวิชาต่าง ๆ ไม่น้อยกว่า 90 หน่วยกิต และต้องผ่านการฝึกงานไม่น้อยกว่า 200 คาบ 2 หน่วยกิต รวมทั้งหมดไม่ต่ำกว่า 92 หน่วยกิตดังต่อไปนี้

1. หมวดวิชาพื้นฐาน	22	หน่วยกิต
2. หมวดวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า	58	หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	10	หน่วยกิต
ฝึกงาน	2	หน่วยกิต
รวม ไม่น้อยกว่า	92	หน่วยกิต
1. หมวดวิชาพื้นฐาน	22	หน่วยกิต
รหัส รายวิชา		ท - ป - น
สรพ 1101 การใช้ภาษาไทยเพื่อการอาชีพ		2 - 0 - 2
สรพ 1201 มนุษย์สัมพันธ์		2 - 0 - 2
สรพ 1301 ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม		1 - 2 - 2
สอพ 1401 ภาษาอังกฤษเทคนิค 1		1 - 2 - 2
สอพ 1402 ภาษาอังกฤษเทคนิค 2		1 - 2 - 2
สอพ 1501 วิทยาศาสตร์ 1		2 - 2 - 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สอพ 1502	วิทยาศาสตร์ 2	2 - 2 - 3
สอพ 1601	คณิตศาสตร์ 1	3 - 0 - 3
สอพ 1602	คณิตศาสตร์ 2	3 - 0 - 3
	รวม	17 -10 -22

2. หมวดวิชาชีพ 58 หน่วยกิต

2.1 วิชาบังคับ 28 หน่วยกิต

รหัส	รายวิชา	ท - ป - น
สอพ 2001	เขียนแบบและอ่านแบบ	1 - 3 - 2
สอพ 2002	กระบวนการออกแบบรูปโลหะ	1 - 6 - 3
สอพ 2003	ชิ้นส่วนเครื่องมือกล	3 - 0 - 3
สรช 2001	กลศาสตร์วิศวกรรม 1	3 - 0 - 3
สรช 2008	นิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์	2 - 3 - 3
สรช 2009	ความแข็งแรงของวัสดุ 1	3 - 0 - 3
สรช 2017	โลหะวิทยา	2 - 2 - 3
สรช 2018	การทดสอบวัสดุ	1 - 3 - 2
สรช 2021	คอมพิวเตอร์และการใช้งาน	1 - 2 - 2
สรช 2051	ความปลอดภัยและการควบคุมมลพิษ	2 - 0 - 2
สรช 2052	การบริหารงานอุตสาหกรรม	2 - 0 - 2
	รวม	21 -19 - 28

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 วิชาเลือก

30 หน่วยกิต

วิชาเลือกแบ่งออกเป็น 3 สาขางาน ให้เลือกเรียน สาขางานใดสาขางานหนึ่งโดยเลือกเรียนรายวิชาจนครบหน่วยกิตที่กำหนดหรือเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 20 หน่วยกิต ส่วนที่เหลือเลือกเรียนจากสาขางานอื่นจนครบ

2.2.1 สาขางานเครื่องมือกล

รหัส	รายวิชา	ท - ป - น
สอผ 2101	กรรมวิธีการผลิตเครื่องมือกล	2 - 0 - 2
สอผ 2102	เทคโนโลยีเครื่องมือกล	2 - 0 - 2
สอผ 2103	การควบคุมเครื่องมือกลการผลิต	2 - 3 - 3
สอผ 2104	เทคโนโลยีซีเอ็นซี	1 - 3 - 2
สอผ 2105	การออกแบบเครื่องมือ	2 - 0 - 2
สอผ 2107	การออกแบบอุปกรณ์จับยึด	2 - 0 - 2
สอผ 2108	การซ่อมแซมและบำรุงรักษาเครื่องมือกล	1 - 6 - 3
สอผ 2109	งานสร้างเครื่องมือกล 1	0 - 8 - 3
สอผ 2110	งานสร้างเครื่องมือกล 2	0 - 8 - 3
สอผ 2111	งานสร้างเครื่องมือกล 3	0 - 8 - 3
สอผ 2112	งานสร้างเครื่องมือกล 4	0 - 8 - 3
สอผ 2113	งานสร้างเครื่องตัด	0 - 8 - 3
สอผ 2114	งานสร้างอุปกรณ์จับยึด	0 - 8 - 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สอพ 2115 โครงการ 0 - 4 - 2

2.2.2 สาขางาน แม่พิมพ์โลหะ

รหัส	รายวิชา	ท - ป - น
สอพ 2104	เทคโนโลยีซีเอ็นซี	1 - 3 - 2
สอพ 2105	การออกแบบเครื่องมือ	2 - 0 - 2
สอพ 2107	การออกแบบอุปกรณ์จับยึด	2 - 0 - 2
สอพ 2113	งานสร้างเครื่องมือตัด	0 - 8 - 3
สอพ 2114	งานสร้างอุปกรณ์จับยึด	0 - 8 - 3
สอพ 2115	โครงการ	0 - 4 - 2
สอพ 2201	กรรมวิธีการผลิตแม่พิมพ์โลหะ	2 - 0 - 2
สอพ 2202	เทคโนโลยีแม่พิมพ์โลหะ	2 - 0 - 2
สอพ 2203	การควบคุมเครื่องจักรแม่พิมพ์โลหะ	2 - 3 - 3
สอพ 2204	การออกแบบแม่พิมพ์โลหะ	3 - 0 - 3
สอพ 2205	การซ่อมและบำรุงรักษาแม่พิมพ์โลหะ	1 - 6 - 3
สอพ 2006	งานสร้างแม่พิมพ์โลหะ 1	0 - 8 - 3
สอพ 2007	งานสร้างแม่พิมพ์โลหะ 2	0 - 8 - 3
สอพ 2208	งานสร้างแม่พิมพ์โลหะ 3	0 - 8 - 3
สอพ 2209	งานสร้างแม่พิมพ์โลหะ 4	0 - 8 - 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.3 สาขางาน แม่พิมพ์พลาสติก

รหัส	รายวิชา	ท - ป - น
สอผ 2104	เทคโนโลยีซีเอ็นซี	1 - 3 - 2
สอผ 2107	การออกแบบอุปกรณ์จับยึด	2 - 0 - 2
สอผ 2114	งานสร้างอุปกรณ์จับยึด	0 - 8 - 3
สอผ 2115	โครงงาน	0 - 4 - 2
สอผ 2301	กรรมวิธีการผลิตแม่พิมพ์พลาสติก	2 - 0 - 2
สอผ 2302	เทคโนโลยีพลาสติก	2 - 0 - 2
สอผ 2303	การควบคุมเครื่องจักรขึ้นรูปพลาสติก	2 - 3 - 3
สอผ 2304	การออกแบบแม่พิมพ์พลาสติก	3 - 0 - 3
สอผ 2305	วิทยาศาสตร์โพลีเมอร์	3 - 0 - 3
สอผ 2306	เคมีโพลีเมอร์	2 - 0 - 2
สอผ 2307	ระบบไฮดรอลิกส์ในเครื่องจักรขึ้นรูปพลาสติก	2 - 0 - 2
สอผ 2308	การทดสอบพลาสติก	2 - 0 - 2
สอผ 2309	การซ่อมและบำรุงรักษาแม่พิมพ์พลาสติก	1 - 6 - 3
สอผ 2310	งานสร้างแม่พิมพ์พลาสติก 1	0 - 8 - 3
สอผ 2311	งานสร้างแม่พิมพ์พลาสติก 2	0 - 8 - 3
สอผ 2312	งานสร้างแม่พิมพ์พลาสติก 3	0 - 8 - 3
สอผ 2313	งานสร้างแม่พิมพ์พลาสติก 4	0 - 8 - 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. หมวดวิชาเลือกเสรี

หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนจาก รายวิชาในหลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
พุทธศักราช 2536 หรือรายวิชาที่จัดไว้ให้ ไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต ดังต่อไปนี้

รหัส	รายวิชา	ท - ป - น
สอพ 3001	ระบบการผลิต	2 - 0 - 2
สอพ 3002	การประมาณราคา	2 - 0 - 2
สอพ 3003	มาตรฐานชิ้นส่วนเครื่องกล	2 - 0 - 2
สอพ 3004	กระบวนการฉีดขึ้นรูปโลหะ	2 - 0 - 2
สอพ 3005	การออกแบบผลิตภัณฑ์	2 - 0 - 2
สอพ 3006	โปรแกรมซีเอ็นซี	1 - 3 - 2
สอพ 3007	เทคโนโลยี แคน-แคม	1 - 3 - 2
สอพ 3008	การควบคุมอัตโนมัติ	2 - 0 - 2
สอพ 3009	การผสมโพลีเมอร์	2 - 0 - 2
สอพ 3010	การวัดและตรวจสอบ	1 - 3 - 2
สรช 2002	กลศาสตร์วิศวกรรม 2	3 - 0 - 3
สรช 2003	กลศาสตร์ของไหล	3 - 0 - 3
สรช 2011	ชิ้นส่วนเครื่องกล	3 - 0 - 3
สรช 2014	เทอร์โมไดนามิกส์ 1	3 - 0 - 3
สรช 2022	การเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์	1 - 3 - 2
สรช 2023	คอมพิวเตอร์เบื้องต้น	1 - 2 - 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรช 2050	การควบคุมคุณภาพ	3 - 0 - 3
สรช 2053	เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม	2 - 0 - 2
สรช 2054	การศึกษางาน	2 - 0 - 2
สรช 2056	การนิเทศงาน	2 - 0 - 2
สรช 2059	เครื่องใช้สำนักงานและอุปกรณ์สารสนเทศ	1 - 2 - 2
ซอฟ 5001	ไฟฟ้าอุตสาหกรรม 1	1 - 3 - 2
สอล 5001	เทคโนโลยีการหล่อโลหะ	1 - 6 - 3
สอย 5001	การชั่งตวงวัด	0 - 4 - 2
ซอฟ 5002	การเชื่อมโลหะ	2 - 0 - 2
สอล 5002	เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมทั่วไป	1 - 3 - 2
ฝึกงาน		
ซอฟ 4000	ฝึกงาน	* - * - *

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรื่อง

การศึกษาความต้องการคุณสมบัติของแรงงานช่างเทคนิคระดับ (ปวส.)

ในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาความต้องการด้านคุณสมบัติ ของแรงงานช่างเทคนิคใน อุตสาหกรรมแม่พิมพ์ ด้านความรู้ในวิชาชีพ, ด้านทักษะในวิชาชีพ และด้าน เจตคติที่ดีต่ออาชีพจากสถานประกอบการที่มี ต่อผู้ประกอบการแรงงานในระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ทั้งนี้ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มา เป็นแนวทางการ ปรับปรุงหลักสูตรวิชาช่าง เทคนิคการผลิตสาขางานแม่พิมพ์โลหะและสาขา งานแม่พิมพ์พลาสติก เพื่อผลิตกำลังคนใหม่คุณสมบัติตรงตามที่สถานประกอบการ ต้องการ อันจะเกิดประโยชน์สูงสุดแก่การศึกษาของชาติ และอุตสาหกรรม แม่พิมพ์ต่อไป

คำชี้แจงในการตอบแบบสอบถาม

แบบสอบถามฉบับนี้ แบ่งออกเป็น 2 ตอน

- ตอนที่ 1. ข้อมูลทั่วไปของสถานประกอบการ
- ตอนที่ 2. คุณสมบัติของแรงงาน ที่ต้องการของสถาน ประกอบการ
อุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในกรอบของหลักสูตรประกาศนียบัตร
วิชาชีพชั้นสูงพุทธศักราช 2536 วิชาสาขาวิชาช่างเทคนิค
การผลิต สาขางานแม่พิมพ์โลหะและแม่พิมพ์พลาสติก

2.1 คุณสมบัติทางด้านความรู้ในวิชาชีพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 คุณสมบัติทางด้านทักษะในวิชาชีพ

2.3 คุณสมบัติทางด้านเจตคติที่ดีต่ออาชีพ

เพื่อให้การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ได้ผลสรุปที่เที่ยงตรง นำไปใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาแรงงานอุตสาหกรรมแม่พิมพ์อย่างได้ประสิทธิภาพจึงขอความกรุณาจากท่านโปรดตอบคำถามทุกข้อในแบบสำรวจนี้ คำตอบของท่าน ผู้วิจัยถือเป็นความลับ และการแปลผลการวิจัยจะเป็นไปในรูปรวมไม่มีผลกระทบต่อสถานประกอบการของท่านแต่ประการใด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 1

ข้อมูลทั่วไปของสถานประกอบการ

1. ชื่อสถานประกอบการ.....
 ที่ตั้ง.....
 ประเภทของผลิตภัณฑ์.....
2. ตำแหน่งงาน (ผู้ตอบ/ให้สัมภาษณ์) โปรดกาเครื่องหมาย/หน้าข้อความที่เป็นจริง
 - () เจ้าของกิจการ หรือ กรรมการบริหาร
 - () ผู้จัดการ หรือ กรรมการผู้จัดการ
 - () ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน หรือ ผู้จัดการฝ่ายวิศวกรรมและเทคโนโลยี
3. สถานประกอบการแห่งนี้ มีพนักงานทั้งหมดจำนวน.....คน
 - เป็นชายจำนวน.....คน
 - เป็นหญิงจำนวน.....คน
4. ระดับความรู้ของพนักงานของสถานประกอบการแห่งนี้
 - ป. 1-ป. 6 จำนวน.....คน
 - ม. 1-ม. 3 จำนวน.....คน
 - ม. 4-ม. 6 จำนวน.....คน
 - ปวช. จำนวน.....คน
 - ปวส. จำนวน.....คน
 - ปริญญาตรี จำนวน.....คน
 - สูงกว่าปริญญาตรี จำนวน.....คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. วิธีรับสมัครบุคคลเข้าทำงาน (โปรดกาเครื่องหมาย / หน้าข้อและอาจจะกาได้มากกว่า

1 ข้อ ตามความเป็นจริงทั้งหมด)

- () ประกาศรับสมัครทั่วไปของบริษัท
- () ประกาศในหนังสือพิมพ์
- () ประกาศตามสถานศึกษา
- () แจงไปยังกองจัดหางานของกรมแรงงาน
- () อื่น ๆ โปรดระบุ.....
-
-

6. วิธีคัดเลือกบุคคลเข้าทำงาน (โปรดกาเครื่องหมาย / หน้าข้อและอาจจะกาได้มากกว่า

1 ข้อ ตามความเป็นจริงทั้งหมด)

- () สัมภาษณ์
- () ข้อเขียน
- () ภาคปฏิบัติ
- () รับเข้าทดสอบงานก่อนระยะหนึ่ง
- () อื่น ๆ โปรดระบุ.....
-
-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 2

คุณสมบัติของแรงงานระดับ ปวส. ในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์

ขอให้ท่านประเมินคุณสมบัติด้านต่าง ๆ โดยเกณฑ์เฉลี่ยของผู้สำเร็จการศึกษา ระดับ ปวส. สาขาวิชาช่างเทคนิคการผลิตสาขางานแม่พิมพ์โลหะและแม่พิมพ์พลาสติก ในกรอบของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2536 สังกัดกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ความรู้ หมายถึงความรู้ในเชิงทฤษฎี ความสามารถ หมายถึงความรู้ในเชิงทฤษฎีและสามารถนำไปปฏิบัติ

โปรดกาเครื่องหมาย / ลงในช่องที่ท่านเห็นว่าตรงกับความต้องการมากที่สุด

คุณสมบัติด้านความรู้ในวิชาชีพ	ระดับความต้องการ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ความรู้ในการใช้ภาษาไทยเกี่ยวกับการรับและการส่งสารในวิชาชีพได้อย่างถูกต้อง					
2. ความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อแนะนำและให้ข้อมูลในแบบฟอร์มต่าง ๆ ได้					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ต่อ)

คุณสมบัติด้านความรู้ในวิชาชีพ	ระดับความต้องการ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
3. ความรู้ เรื่องรักษาธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในด้านเศรษฐกิจและการดำรงชีวิต					
4. ความรู้ในด้านคณิตศาสตร์ขั้นสูงในหลักการของลิมิต และความต่อเนื่องอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิตฟังก์ชันอดิศัย ประยุกต์อนุพันธ์ดิฟเฟอเรนเชียล การอินทิเกรตเบื้องต้นเทคนิคการอินทิเกรต อินทิกรัลจำกัดเขต และการประยุกต์ที่เป็นพื้นฐานวิชาชีพ					
5. ความรู้ในด้านวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับเรื่องสารประกอบไฮโดรคาร์บอน สารสังเคราะห์กลศาสตร์ของไหล					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ต่อ)

คุณสมบัติด้านความรู้ในวิชาชีพ	ระดับความต้องการ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
(ต่อข้อ 5) การวัดอุณหภูมิ ปริมาณความร้อนการ ถ่ายโอนความร้อน การขยายตัวของ วัตถุ สมบัติของก๊าซ ทฤษฎีจลน์ของ ก๊าซ เทอร์โมไดนามิกส์เบื้องต้น แสงเสียง ไฟฟ้าเทคโนโลยี ซึ่งนำ ไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพ					
6. ความรู้ในเรื่องชิ้นส่วน เครื่องมือกล					
7. ความรู้ในด้านกลศาสตร์วิศวะ-- กรรมเกี่ยวกับการใช้หลักสถิติ- ศาสตร์ ระบบของแรงชนิดของ แรงโมเมนต์และแรงคู่ควบ					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ต่อ)

คุณสมบัติด้านความรู้ในวิชาชีพ	ระดับความต้องการ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
(ต่อข้อ 7) สมดุลโครงสร้างและหลัก วิเคราะห์เบื้องต้น แรงกระจาย จุดศูนย์ถ่วงและ เซนทรอยด์ โมเมนต์ความเฉื่อยความเสียด ทาน					
8. ความรู้เกี่ยวกับวิชานิวเมติก และไฮดรอลิกส์ใช้งานทั่วไป					
9. ความรู้ในเรื่องความแข็งแรง แรงของวัสดุโดยรู้ถึงความสัม- พันธ์ของความเค้น ความเครียด อิทธิพลซึ่งมีต่อกัน คุณสมบัติเชิง กลเบื้องต้นของวัสดุทางด้าน ความแข็งแรง					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ต่อ)

คุณสมบัติด้านความรู้ในวิชาชีพ	ระดับความต้องการ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
10. ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบ เครื่องมือในการผลิตแม่พิมพ์					
11. ความรู้เกี่ยวกับโลหะวิทยาโดย ศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพทาง เคมี ทางกล โครงสร้างและ ข้อบกพร่องในผลึกโลหะผสม และการแข็งตัวของโลหะการ แข็งตัวของงานหล่อ เหล็กหล่อ โลหะที่ไม่ใช่เหล็กและโลหะผสม					
12. ความรู้ในเรื่องการควบคุมมลพิษ เพื่อความปลอดภัยในงาน อุตสาหกรรมแม่พิมพ์					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ต่อ)

คุณสมบัติด้านความรู้ในวิชาชีพ	ระดับความต้องการ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
13. ความรู้ในการบริหารงาน อุตสาหกรรมเกี่ยวกับหลักการ บริหารอุตสาหกรรมสมัยใหม่หลัก เบื้องต้นในการเลือกทำเลที่ตั้ง การวางแผนโรงงาน การบริหาร ความปลอดภัยการบริหารงาน บุคคล					
14. ความรู้ในการรวมวิธีผลิตแม่พิมพ์ โลหะ					
15. ความรู้ในเรื่องเทคโนโลยีแม่- พิมพ์โลหะ เกี่ยวกับหลักการทำ งานและส่วนประกอบของแม่พิมพ์					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ต่อ)

คุณสมบัติด้านความรู้ในวิชาชีพ	ระดับความต้องการ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
(ต่อข้อ 15) โลหะ ทฤษฎีการตัดเฉือนกำหนด การวางตำแหน่งของชิ้นส่วนแม่ พิมพ์โลหะ การชุบแข็งแม่พิมพ์โลหะ					
16. ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบ แม่พิมพ์โลหะ					
17. ความรู้ในกรรมวิธีการผลิต แม่พิมพ์พลาสติก					
18. ความรู้ในเรื่องเทคโนโลยี พลาสติก เกี่ยวกับที่มาของ พลาสติกแต่ละชนิดที่มีผลต่อโมลด์					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ต่อ)

คุณสมบัติด้านความรู้ในวิชาชีพ	ระดับความต้องการ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
(ต่อข้อ 18) หลักการฉีดพลาสติกประเภทเทอร์โมเซตตั้งชนิดและคุณสมบัติของพลาสติกที่ใช้ในกระบวนการฉีด					
19. ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์พลาสติก					
20. ความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์เคมีโพลีเมอร์					
21. ความรู้เกี่ยวกับระบบไฮดรอลิกส์ในเครื่องจักรขึ้นรูปพลาสติก					
22. ความรู้ในการทดสอบพลาสติก					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ต่อ)

คุณสมบัติด้านความรู้ในวิชาชีพ	ระดับความต้องการ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
23. ความรู้ในเรื่องระบบการผลิต ของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์					
24. ความรู้เกี่ยวกับการประมาณ ราคา					
25. ความรู้ในเรื่องมาตรฐานชิ้น ส่วนเครื่องจักรกล					
26. ความรู้ในกระบวนการจัดขึ้นรูป โลหะ					
27. ความรู้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ พลาสติก					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ต่อ)

คุณสมบัติด้านความรู้ในวิชาชีพ	ระดับความต้องการ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
28. ความรู้ในระบบควบคุมอัตโนมัติ					
29. ความรู้เกี่ยวกับการผสม โพลีเมอร์					
30. ความรู้เกี่ยวกับการควบคุม คุณภาพ (Q.C.)					
31. ความรู้ในด้านเศรษฐศาสตร์ อุตสาหกรรม เรื่องต้นทุนการผลิต					
32. ความรู้เกี่ยวกับการนิเทศงาน ช่างอุตสาหกรรม					
33. ความรู้ในการเชื่อมโลหะ					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ต่อ)

คุณสมบัติด้านทักษะในวิชาชีพ	ระดับความต้องการ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ความสามารถในการอ่านแบบ และเขียนแบบเครื่องกล					
2. ความสามารถในการรอบรูปโลหะ					
3. ความสามารถในการทดสอบวัสดุ					
4. ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อใช้ในการจัดเก็บข้อมูล และประมวลผล					
5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี ซีเอ็นซี (CNC)					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ต่อ)

คุณสมบัติด้านทักษะในวิชาชีพ	ระดับความต้องการ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
6. ความสามารถในการสร้าง เครื่องมือตัด					
7. ความสามารถในการสร้าง อุปกรณ์จับยึด					
8. ความสามารถในการทำโครงงาน ทางด้านช่างอุตสาหกรรม					
9. ความสามารถในการควบคุม เครื่องจักร แม่พิมพ์โลหะ					
10. ความสามารถในการซ่อมบำรุง รักษาแม่พิมพ์โลหะ					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ต่อ)

คุณสมบัติด้านทักษะในวิชาชีพ	ระดับความต้องการ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
11. ความสามารถในการสร้างแม่พิมพ์โลหะ					
12. ความสามารถในการควบคุมเครื่องจักรขึ้นรูปพลาสติก					
13. ความสามารถในการซ่อมและบำรุงรักษา แม่พิมพ์พลาสติก					
14. ความสามารถในการสร้างแม่พิมพ์พลาสติก					
15. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี แคม-แคม (CAD-CAM)					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ต่อ)

คุณสมบัติด้านทักษะในวิชาชีพ	ระดับความต้องการ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
16. ความสามารถในการวัดและตรวจสอบ					
17. ความสามารถในการปฏิบัติงานไฟฟ้าอุตสาหกรรมเบื้องต้น					
18. ความสามารถในการปฏิบัติการหล่อโลหะ					
19. ความสามารถในการปฏิบัติงานอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ต่อ)

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะคุณสมบัติด้านทักษะในวิชาชีพ _____



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ต่อ)

คุณสมบัติด้าน เจตคติที่ดีต่ออาชีพ	ระดับความต้องการ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. มีความตั้งใจในการทำงาน					
2. มุ่งความสำเร็จของผลงาน เป็นสำคัญ					
3. การแสดงออกถึงการใฝ่หา ความรู้เพิ่มเติมจากคู่มือ/ เอกสาร					
4. การมีมานะพยายามในการ แก้ปัญหาอย่างจริงจัง					
5. การเก็บรักษาเครื่องมือ/ เครื่องจักรของหน่วยงาน ให้อยู่ในสภาพดี					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้บนระบบออนไลน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ต่อ)

คุณสมบัติด้านเจตคติที่ดีต่ออาชีพ	ระดับความต้องการ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
6. การมาทำงานทันเวลาอย่างสม่ำเสมอ					
7. ความสม่ำเสมอในการปฏิบัติงาน					
8. การตรงต่อเวลาเมื่อนัดหมายกับผู้อื่น					
9. ความซื่อสัตย์สุจริตต่อหน้าที่การงาน					
10. การอุทิศเวลาของตนเองให้กับงานและหน้าที่					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ต่อ)

คุณสมบัติด้านเจตคติที่ดีต่ออาชีพ	ระดับความต้องการ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
11. ความรักและความภาคภูมิใจในอาชีพ					
12. การแสดงกริยามารยาทและการปฏิบัติตัวต่อผู้บังคับบัญชาหรือหัวหน้างาน					
13. การแสดงกริยามารยาทและปฏิบัติตัวต่อเพื่อนร่วมงานและลูกน้อง					
14. การทำงานร่วมกับผู้อื่นในเชิงสร้างสรรค์					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ต่อ)

คุณสมบัติด้านเจตคติที่ดีต่ออาชีพ	ระดับความต้องการ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
15. การให้ความร่วมมือกับผู้อื่นใน กิจกรรมและมีส่วนร่วมกับ ผู้ร่วมงานอื่น ๆ					
16. การให้คำปรึกษาและข้อเสนอ แนะแก่เพื่อนร่วมงาน					
17. การยอมรับฟังความคิดเห็น ของเพื่อนร่วมงานอย่างมี เหตุผล					
18. การปฏิบัติตามคำสั่งของ หัวหน้างาน					
19. การให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ กับเพื่อนร่วมงานเมื่อจำเป็น					

(ต่อ)

คุณสมบัติด้าน เจตคติที่ติดต่ออาชีพ	ระดับความต้องการ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
20. ความกระตือรือร้นในการช่วยเหลืองานอื่น ๆ ของหน่วยงาน					
21. การให้ความสะดวก/ต้อนรับอย่างเป็นกันเองกับผู้ที่มาติดต่องาน					
22. การรักษาความสามัคคีในหน่วยงาน					
23. การให้ความร่วมมือและช่วยเหลืองานของชุมชน					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ต่อ)

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะคุณสมบัติด้านเจตคติที่ดีต่ออาชีพ _____



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายชื่อสถานประกอบการผลิตแม่พิมพ์โลหะและแม่พิมพ์พลาสติก

ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้คัดเลือกกิจการในโรงงานผลิตแม่พิมพ์ที่มีผู้ปฏิบัติงานตั้งแต่ 10 คน
ขึ้นไป จำนวน 200 โรงงาน ดังมีรายชื่อต่อไปนี้

1. บริษัท เอ.เทคโพลด์ จำกัด 4236/137 ซ.ประคู 1 ถ.พระราม 3
บางโคล่ บางคอแหลม กรุงเทพฯ 10120
2. บริษัท พี.ยู.เอฟ.จำกัด 102/5 ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน
สมุทรสาคร 74130
3. บริษัท ยางกอกโมลด์ จำกัด 100/111 ม.6 ซ.ทวีปบุญชัย ถ.ศรีนครินทร์
ต.บางเมือง อ.เมือง จ.สมุทรปราการ 10270
4. บุญเจริญแมชชีน 69-75 ถ.วัดไฟเงิน แขวงวัดดอน สาทร
กรุงเทพฯ 10120
5. บริษัท เซ็น อินคัสทรี จำกัด 134/25-34 ถ.ทนต์ ทุ่งวัดดอน สาทร
กรุงเทพฯ 10120

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ชัยณรงค์การช่าง 127/8 ซ.โรงเรียนประจักษ์ ถ.รัชดาตัดใหม่
ธนบุรี กรุงเทพฯ 10600
7. บริษัท ศตวรรษพลาสติก จำกัด ถ.สุขสวัสดิ์ ต.บางครุ อ.พระประแดง
สมุทรปราการ 10130
8. บริษัท คอนิเมก จำกัด 53/5 ม.8 ซ.อ่อนนุช พระโขนง
กรุงเทพฯ 10250
9. ซี.พี.โมลดิ้ง 151 ถ.เจริญสนิทวงศ์ ซอย 5 ท่าพระ
บางกอกใหญ่ กรุงเทพฯ 10600
10. บริษัท สิวเวอร์วูดสาหกรรม (ประเทศไทย) จำกัด 55 ม.3 ถ.กิ่งแก้ว
ต.ราชาเทวะ บางพลี สมุทรปราการ 10540
11. บริษัท เอี่ยมถนอมชัย จำกัด 120/127-8 ถ.จันทร์ ซ.กิ่งจันทร์ ยานนาวา
กรุงเทพฯ 10120
12. INJ-PLASS 67/114 ซ.เลิศพัฒนาใต้ จอมทอง บางขุนเทียน
กรุงเทพฯ 10150

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

13. บริษัท คานากาตะ (ประเทศไทย) จำกัด 80 นิคมอุตสาหกรรมเวลโกรว์
 ถ.บางนา-ตราด กม.36
 ต.หอมศีล อ. บางพระ กง
 ฉะเชิงเจรา 24130
14. บริษัท โลอัน คอนเทนเนอร์ จำกัด 1066 ถ.พระราม 3 ยานาวา
 กรุงเทพฯ 10120
15. โรงกลึงโลหะเจริญ 1272/6-10 ซ.เฉลิมพร ถ.จันทร์
 ยานนาวา กรุงเทพฯ 10120
16. บริษัท แม็กเน็ทลิ่ง ซิสเต็มส์ จำกัด 501 ม.8 พุทธรัชชา อ.เมือง
 สมุทรปราการ 10280
17. บริษัท มญเ็นจิเนียร์ง จำกัด 42/3745 ม.8 ซ.วัดสิงห์ ถ.เอกชัย
 บางบอน บางขุนเทียน กรุงเทพฯ 10150
18. บริษัท โมนอสตีล จำกัด 362/8 ถ.สีพระยา บางรัก กรุงเทพฯ
 10500
19. บริษัท นายางอุตสาหกรรมเคมี จำกัด 66/9-12 จุฬา ซอย 14 วังาหม่ ปทุมวัน
 กรุงเทพฯ 10330

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

20. นภการช่าง 1848/9-10 ซ.พระแม่มาลี ถ.จันทร์
ยานนาวา กรุงเทพฯ 10120
21. ห้างหุ้นส่วนจำกัด นันทกุลอินเตอร์เบรคัสส์ 105-8-9 ซ.โก่งบ้อ (ตากสิน
บุคคล โธมบุรี กรุงเทพฯ 10600
22. บริษัท ทีบี โพร (ไทยแลนด์) จำกัด 1/1 ม.3 ถ.ลาสุกกา กม.11
ต.ลาสวาย
ลาสุกกา ปทุมธานี 12150
23. บริษัท แพนไทยคอมพิวเตอร์ จำกัด 23/15 ซ.พงษ์ศิริชัย 2 ถ.เพชรเกษม
ต.อ้อมน้อย นครปฐม 73110
24. นายไพฑูรย์ สุวรรณชีวกุล 451/4 ถ.สุขสวัสดิ์ 27 บางประกอก
ราษฎร์บูรณะ กรุงเทพฯ 10140
25. กักตักการช่าง 7/21-22 สามแยกสาธุประดิษฐ์
ยานนาวา
กรุงเทพฯ 10120
26. นายพนม โพสาลัยกิจ 134/199 ถ.ประชาราษฎร์ 1 บางซื่อ
กรุงเทพฯ 10800

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

27. **เบี่ยงการช่าง** 39/65 ซ.ตึกกลิ้งจันทร์ ถ.สุขสวัสดิ์
อ.พระประแดง สมุทรปราการ 10130
28. **บริษัท โพลีเมอร์อุตสาหกรรม จำกัด** 25/1 ม.2 ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย
อ.สามพราน นครปฐม 73110
29. **ประสิทธิ์ อินคัสทรีย์** 69/60-61 ถ.สุขุมวิท 77
แขวงประเวศ เขตประเวศ
กรุงเทพฯ 10250
30. **บริษัท พีซีซีเทคโนโลยี จำกัด** 50/611-2 ซ.ลาซาล ถ.สุขุมวิท
พระโขนง กรุงเทพฯ 10260
31. **บริษัท คิว.ซี.ดี. อินคัสทรีย์ จำกัด** 79/25 ซ.แจ้งวัฒนะ 2 ถ.แจ้งวัฒนะ
บางเขน กรุงเทพฯ 10220
32. **บริษัท เรืองวานิลลด์แอนด์คาย จำกัด** 174/1-2 ถ.สีลม สุรินทร์ บางรัก
กรุงเทพฯ 10500
33. **รอยัล อินคัสตรีรี่ (ไทยแลนด์)** 126 ม.6 ถ.เศรษฐกิจ 1 ต. อ้อมน้อย
อ.กระทุ่มแบน สมุทรสาคร 74130

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

34. บริษัท เอส.พี.พลาสติก จำกัด 678/1 ถ.ราชบุรีบูรณะ ซ.ใต้เข้
ราชบุรีบูรณะ กรุงเทพฯ
35. ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอส.โอ.โพลีเมอร์ 30/112 ซ.บางกอกพัฒนา
ถ.พระราม 2 แขวงบางมด จอมทอง
กรุงเทพฯ 10150
36. สารีวงการช่าง 515/61 ถ.เจริญกรุง บางโคล่
ยานนาวา กรุงเทพฯ 10120
37. สหเจริญโลหะพลาสติกภัณฑ์ 111/1 ม.12 ถ.กิ่งแก้ว บางพลีใหญ่
อ.บางพลี สมุทรปราการ 10540
38. บริษัท สยามยูไนเต็ดโอเทค จำกัด 120/1 ถ.เทพารักษ์ กม.105
อ.บางพลี สมุทรปราการ 10540
39. บริษัท โซนิแมกเนติก โปรดักส์ (ประเทศไทย) จำกัด 102/1 ม.4 นิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง
ถ.ฉลองกรุง แขวงลำปลาทิว ลาดกระบัง
กรุงเทพฯ 10520
40. ส.โลหะศิลป์ 1102/27 ซ.วัดไฟเงิน ถ.จันทร์
ยานนาวา กรุงเทพฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

41. บริษัท ศรีไทยซูเปอร์แวร์ จำกัด 355 ถ.สุขสวัสดิ์ 36 บางประกอก
ราชบุรีบูรณะ กรุงเทพฯ 10140
42. บริษัท ศรีไทยมิยาากาวา จำกัด 539 ซ.ปี่ นิคมอุตสาหกรรมบางปู
ต.แพรกษา อ.เมือง สมุทรปราการ
10280
43. เซ็นเตอร์ลุ่มสโพลสตึก 599/116 ถ.จันทร์ บางโคล่ยานนาวา
กรุงเทพฯ 10120
44. ศูนย์ดำเนินการช่าง 866/51 ซ.วัดไฟเงิน ถ.จันทร์ ยานนาวา
กรุงเทพฯ 10120
45. บริษัท ตากสินมลการ จำกัด 22/1 ซ.สุขสวัสดิ์ 48 ถ.ประชาอุทิศ
ราชบุรีบูรณะ กรุงเทพฯ 10140
46. บริษัท ที เค ที พลอสติก อินดัสเตรียล จำกัด 59 ม.6 ถ.วัดกิ่งแก้ว ต.ราชาเทวะ
บางพลี สมุทรปราการ 10540
47. ไทยโพลีพลอสติก 62/38 ซ.เทพนิมิตราต์ ถ.เอกชัย
บางขุนเทียน กรุงเทพฯ 10150

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

48. บริษัท ไทย-เยอรมัน โมล์ แอนด์ โคส์ จำกัด

50/598-590 ซ.สุขุมวิท บางนา

พระโขนง กรุงเทพฯ 10260

49. นายธงชัย บุญเจริญสุทธิศาล

3738/77 ซ.สมาคมตระกูลโตว์

บางโคล่ ยานนาวา กรุงเทพฯ

50. บริษัท เด็กแข่งและบุตร จำกัด

86/86 ซ.จันทร์ประสงค์ ๓.สุขุมวิท 77

สวนหลวงพระโขนง กรุงเทพฯ 10250

51. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ใต้แสงพลาสติก

62/53 ซ.เลิศพัฒนาใต้ ๓.จอมทอง

แขวงจอมทอง กรุงเทพฯ 10150

52. ไทยโมลด์

526/532 ว.ทิวรัตน์ 12

ศูนย์การค้าวรัตน์ ๓.จันทร์

ต.ทุ่งวัดดอนน์ ยานนาวา

กรุงเทพฯ 10120

53. บริษัท แปรงไทยแห่งแรก จำกัด

671 ๓.พระราม2 สะพานเหลือง ปทุมวัน

กรุงเทพฯ 10330

54. บริษัท ท็อปเทิร์นด์ แมกนูแพคเจอร์ริง จำกัด

55./10 ซ.แสงสุข ๓.สาทรประดิษฐ์

ยานนาวา กรุงเทพฯ 10120

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

55. บริษัท อุตสาหกรรมท่อน้ำไทย จำกัด 177/33 ถ.พระปิ่นเกล้า บางกอกน้อย
กรุงเทพฯ 10700
56. Thai Interplast Co.,Ltd. 95/73-74 ซ.นิเวียงกงพระราม 3
ช่องนนทรี ยานนาวากรุงเทพฯ 10120
57. บริษัท เมลามีนไทย จำกัด ผู้จัดการ 53/1 ถ.เอกชัย ต. บางบอน
บางขุนเทียน กรุงเทพฯ 10150
58. บริษัท อัลติมา จำกัด 455 ม.4 ซ.วัดด่าน ถ.สุขุมวิท
สาโรงเหนือ อ.เมือง จ.สมุทรปราการ
10270
59. บริษัท ยูไนเต็ลโลทติ้ง จำกัด 241/1 ปากซอย 79 ถ.ลาดพร้าว
บางกะปิกรุงเทพฯ 10310
60. บริษัท ยูเนียนอีโตะแมกนิฟ จำกัด ง.11 นิคมอุตสาหกรรมบางชัน
ถ.สุขาภิบาล 2 แขวงมีนบุรี มีนบุรี
กรุงเทพฯ 10510
61. บริษัท จุลภัณฑ์พลาสติก จำกัด 1/3 ม.3 ถ.กิ่งแก้ว ต.ราชาเทวะ
อ.บางพลี สมุทรปราการ 10540

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

62. บริษัท ยางกอก อาร์ท คราฟท์ จำกัด 101/36 นิคมอุตสาหกรรม ต.คลองหนึ่ง
อ.คลองหลวง ปทุมธานี 12120
63. บุณส่งผลการ 1728/1-2 ถ.เจริญนคร
ต.บางลำภูล่าง คลองสาน กรุงเทพฯ
10600
64. คาเนนิโลหะกิจ 37/7 ซ.เจริญกรุง ถ.พระราม 4
พระโขนง กรุงเทพฯ 10110
65. บริษัท คริสเตน แอร์คราฟท์ อินดีเรีย ซิสเทมส์ (เอเซีย) จำกัด 139/6 ม.17 นิคมอุตสาหกรรม บางพลี
ต.บางเสาธง อ.บางพลี
จ. สมุทรปราการ 10540
66. บริษัท ดี แอนด์ อี โคออปอเรชั่น จำกัด 120/3 สุขุมวิท 56 บางจาก
พระโขนง กรุงเทพฯ 10250
67. บริษัท เพอเดอรัล อีเลคทริค จำกัด 64/1 ม.4 ถ.กิ่งแก้ว ต.ราชาเทวะ
อ.บางพลี สมุทรปราการ 10540
68. บริษัท พิวชั่นเค็ด จำกัด 397/ ถ.สายลวด ปากน้ำ อ.เมือง
สมุทรปราการ 10280

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

69. บริษัท อินเตอร์เซ็นเตอร์ จำกัด 190/2 ซ.โรงเรียนเทคโนโลยีบางกะปิ
ถ.รามคำแหง หัวหมาก บางกะปิ
กรุงเทพฯ 10240
70. ห้างหุ้นส่วนจำกัด อินเตอร์-คอมมูน 11/29 ซ. ธนารักษ์ เซนหลุยส์ 3
สาทรใต้ ยานนาวา กรุงเทพฯ 10120
71. บริษัท เจแอล โปรดักส์ จำกัด 689 ถ.สาธูประติษฐ์ ยานนาวา
กรุงเทพฯ 10120
72. บริษัท คีย์ เทคโนโลยี จำกัด 31/6 ถ.พระราม 3 ซ่องนนทรี
ยานนาวา กรุงเทพฯ 10120
73. เค.เอช เมทัลโปรดัก 156 ม.10 สำโรงใต้ พระประแดง
สมุทรปราการ 10130
74. บริษัท กัลลวิศว์ ออโตพาร์ค จำกัด 234 ซ.วัดมทาวงษ์ ถ.ปู่เจ้าสมิงพราย
สำโรงใต้ พระประแดง สมุทรปราการ
10130
75. บริษัท เคียวโต โตเวอร์คส์ (ประเทศไทย) จำกัด 70/3 นวครเขต 2 พหลโยธิน คลองหนึ่ง
คลองหลวง ปทุมธานี 12120

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

76. KANAECH (THAILAND)CO.,LTD ชั้น 23 อาคารซีพรทาวเวอร์
313 ถ.สีลม กรุงเทพฯ 10500
77. บริษัท กฤตชัยจักรกล จำกัด 101/47/2 นิคมอุตสาหกรรมนคร
ช.9 ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง
ปทุมธานี 12120
78. บริษัท กรุงเทพสลักไม้ จำกัด 99/3-4 ม.7 ถ.บางนาตราด
ต.บางโฉลง อ.บางพลี สมุทรปราการ
10540
79. เค.เอส.พลาสติก จำกัด 161/2-6 ถ.ราษฎร์พัฒนา
แขวงบางปะกอก ราษฎร์บูรณะ
กรุงเทพฯ 10140
80. บริษัท กิจเจริญ จำกัด 90 ถ.เทพารักษ์ ต.บางเสาธง
อ.บางพลี สมุทรปราการ 10540
81. บริษัท เคแอลเค อินดัสตรี จำกัด 46/9 หมู่ 8 ถ.พระยาสุเรนทร์
แขวงสามวาตะวันตก มีนบุรี กรุงเทพฯ
10150

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

82. บริษัท แหลมทองสแปนวิคเคชั่น จำกัด 225/13-14 ถ.ประชาราษฎร์ 1 บางซื่อ
คูสิต กรุงเทพฯ 10800
83. บริษัท ลาดกระบังสตีล จำกัด 35/12 ถ.หลวงแพ่ง ทับยาว ลาดกระบัง
กรุงเทพฯ 10520
84. บริษัท ลาดกระบัง ทูลส์แอนด์ค้าย จำกัด 35/2 ถ.หลวงแพ่ง ทับยาว ลาดกระบัง
กรุงเทพฯ 10520
85. บริษัท แหลมทอง อัลลอย โปรดักส์ จำกัด 108/120 ซ.บางกระดี ถ.พระราม 2
บางขุนเทียน กรุงเทพฯ 10150
86. บริษัท มหาจักรวิศกร จำกัด 7/17 ม.4 พระราม 2 บางมด
กรุงเทพฯ 10150
87. เหน่งการช่าง 502 ม.2 ซ.สุขสวัสดิ์ ราชบุรีบูรณะ
กรุงเทพฯ 10140
88. บริษัท โอเกียว่า (ประเทศไทย) จำกัด 231 นิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง ส่วนที่ 3
ถ.ฉลองกรุง ต.ปลาทิว อ.ลาดกระบัง
กรุงเทพฯ 10520

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

89. บริษัท มิซิก อิเลคโทรนิคส์ จำกัด 60-65 ม. 19 นิคมอุตสาหกรรมนวนคร 2
ถ.พหลโยธิน ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง
ปทุมธานี 12120
90. บริษัท พระนครมอเตอริอีนคส์ตรี จำกัด 110/1 ม.1 ถ.เพชรเกษม ซ.49
บางแคเหนือ ภาษีเจริญ กรุงเทพฯ
10160
91. บริษัท แสงเจริญ ฑูลส์ เซ็นเตอร์ จำกัด 912 ม.เมืองอุตสาหกรรมเทวารักษ์
ถ.เทวารักษ์ ต.บางเสาธง อ.บางพลี
สมุทรปราการ 10540
92. บริษัท เซฟตี้พลัส จำกัด 733/696 ถ.พหลโยธิน ต.ลำลูกกา
ปทุมธานี 12130
93. บริษัท ชัมมิท ไอโอบอดคี่อินสตรี่ จำกัด 33 ถ.บางนา-ตราด กม.115
ต.บางพลีใหญ่ อ.บางพลี สมุทรปราการ
10540
94. บริษัท ศรีเทพไทยอุตสาหกรรม จำกัด 150 ม.17 นิคมอุตสาหกรรมบางพลี
ต.บางเสาธง อ.บางพลี สมุทรปราการ
10540

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

95. **สภาอุตสาหกรรมวิจัย** 17/7-8 ม.7 ถ.เอกชัย ต.บางบอน
บางขุนเทียน กรุงเทพฯ 10150
96. **บริษัท สหวิริยานิกทัน จำกัด** 249 ม.1 ถ.สุขสวัสดิ์
ต.ในคลองบางกอกด อ.พระสมุทรเจดีย์
สมุทรปราการ 10290
97. **บริษัท โชติก (ประเทศไทย) จำกัด** 60/84 ม.19 เขตอุตสาหกรรมนวนคร
โครงการ 3 ถ.พหลโยธิน ต.คลองหนึ่ง
อ.คลองหลวง ปทุมธานี 12120
98. **บริษัท ซูพีเรียมเมทริลแอนด์ไฮเออร์เรซิ่นเวิร์ค** 80/11 ม.6 ถ.บางขุนเทียน
แขวงแสมดำ บางขุนเทียน กรุงเทพฯ
10150
99. **บริษัท แสตนดาร์แคน จำกัด** 219 ม.11 ถ.เทพารักษ์ กม. 14
อ.บางพลี สมุทรปราการ 10540
100. **บริษัท สือโคคาสท์ อินดัสเทรียล จำกัด** 588/35 ถ.สาธุประดิษฐ์ ยานนาวา
กรุงเทพฯ 10120

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

101. บริษัท สุโกศล มาตรฐานอุตสาหกรรม จำกัด 100 ม.4 ถ.สุขาภิบาล 2 คันนายาว
ปิ่นกุ่ม กรุงเทพฯ 10240
102. นายศักดิ์ชัย นวบุษานนท์ 13/16-17 ถ.สุขาภิบาล ต.บางบอน
อ.บางขุนเทียน กรุงเทพฯ 10150
103. บริษัท ศูนย์บริการเหล็กสยาม จำกัด 51/11 ถ.ปุเจ้าสมิงพราย สาโรงใต้
พระประแดง สมุทรปราการ 10130
104. บริษัท สยามพาร์ทส แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด 4357 ซ้างสนามกีฬาภูติอนันต์
แขวงบางนา พระโขนง กรุงเทพฯ
10260
105. บริษัท สมศักดิ์ไอ-เทค จำกัด 173 ถ.ลาดพร้าว คลองจั่นบางกะปิ
กรุงเทพฯ 10240
106. บริษัท ที.เอส.ซัททลาย จำกัด 656/183-184 ถ.จรัลสนิทวงศ์
แขวงบางยี่ขัน บางพลัด กรุงเทพฯ
10700
107. บริษัท ไทยรุ่งยูเนี่ยนคาร์ จำกัด 28/6 ถ.เพชรเกษม หนองค้างพลู
หนองแขม กรุงเทพฯ 10160

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

108. บริษัท โรงงานไทยเซ่น จำกัด ช.2 ม.14 นิคมอุตสาหกรรมบางชัน
ถ.สุขาภิบาล 2 มีนบุรี กรุงเทพฯ 10150
109. บริษัท ไทยอินเตอร์เนชั่นแนลโคเมคกิ้งจำกัด 333-332 นิคมอุตสาหกรรมบางปู
ช.6 ต.แพรงษา อ.เมือง สมุทรปราการ
10280
110. บริษัท ไทยคาอุตชะ จำกัด 219 ถ.ฉลองกรุงนิคมอุตสาหกรรม
ลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520
111. บริษัท ไทยซูซูกิมอเตอร์ จำกัด 31/1 ถ.รังสิต-องครักษ์ ต.บึงยี่โถ
อ.ธัญบุรี ปทุมธานี 12130
112. บริษัท ไทยเฟรม แอนด์ แอคเซสซอรี่ จำกัด 678 ถ.เจริญรัก คลองสาน
กรุงเทพฯ 10600
113. บริษัท ไทยอินดัสเตรียลพาร์ท จำกัด 47 ม.28 ถ.ปู่เจ้าสมิงพราย
ต.สำโรงใต้ พระประแดง สมุทรปราการ
10130
114. ไทยแบคโก้ อุตสาหกรรม 555 ม.8 ถ.สุขสวัสดิ์ 26 บางพระกอก
ราษฎร์บูรณะ กรุงเทพฯ 10140

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

115. บริษัท โรงงานไทยสดาวร จำกัด 27 ม.21 ซ. วัดมทาวงษ์
ถ.ปู้เจ้าสมิงพราย พระประแดง
สมุทรปราการ 10130
116. THAI TGKVINDUSTRIAL CORP 88/1 ม.1 ถ.สุพรรณบุรี-บางบัวทอง
ต.หน้าไม้ อ.ลาดหลุมแก้ว ปทุมธานี
12140
117. บริษัท โทอินเตอร์เทรค จำกัด 140/16 ถ.สุขสวัสดิ์ บางประกอก
กรุงเทพฯ 10140
118. บริษัท ไตยต้า ออโต้ บอดี ประเทศไทย จำกัด 82/1 ม.11 ต.สำโรงใต้
พระประแดง สมุทรปราการ
10130
119. บริษัท ว.พรสิน อินคัสตรี จำกัด นิคมอุตสาหกรรม บางปู ซอย 2
อ.เมือง จ.สมุทรปราการ 101280
120. บริษัท วรวรรษเมทัล จำกัด 7/17 ซ.เลิศพัฒนาใต้ ถ.จอมทอง
แขวงจอมทอง จอมทอง กรุงเทพฯ
10150

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

121. บริษัท วินเซนส์ เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด 38 ค. ม.5 ซ.สยามธรณี
 ถ.รามอินทรา (กม.8) แขวงท่าแร้ง
 บางเขน กรุงเทพฯ 10220
122. บริษัท ไวเออร์ฟอรัม เอ.เอ็น (ไทยแลนด์) จำกัด
 60/47 นิคมอุตสาหกรรมนวนคร
 โครงการ 2 ถ.พหลโยธิน ต.คลองหนึ่ง
 อ.คลองหลวง กรุงเทพฯ 12120
123. บริษัท ไวเซอร์ (ประเทศไทย) จำกัด 101/47/18 นิคมอุตสาหกรรมนวนคร
 อ.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง ปทุมธานี
 12120
124. บริษัท ยาชีโยดา อัลลอยวีล จำกัด 101/51/1 ถ.พหลโยธิน ต.คลองหนึ่ง
 อ.คลองหลวง ปทุมธานี 12120
125. บริษัท ที ซี ที จำกัด 101/53 นวนครโครงการ 1
 ถ.พหลโยธิน ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง
 ปทุมธานี 12120
126. บริษัท ชัยศิริเวช จำกัด 778/64 ถ.พหลโยธิน แขวงลาดยาว
 กรุงเทพฯ 101900

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

127. บริษัท แคนส์ (ประเทศไทย) จำกัด 2359-2359/2 ถ.เพชรบุรีตัดใหม่
บางกะปิ กรุงเทพฯ 10310
128. INTERNATIONAL ENGINEERING CO.,LTD 388 อาคาร s.p ชั้น 2
ถ.พหลโยธิน พญาไทย กรุงเทพฯ
10310
129. บริษัท กัญยงอีเลคทริก จำกัด 67 ม. 11 ถ.บางนา-ตราด กม.20
ต.บางโฉลง อ.บางพลี
สมุทรปราการ 10540
130. บริษัท โลหะประทีปอุตสาหกรรม จำกัด 26/3 ถ.ศรีนครินทร์ หนองบอน
พระโขนง กรุงเทพฯ 10260
131. บริษัท มิซึกิ อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด 60/65 ม.19 นิคม-
อุตสาหกรรม 2 ต.คลองหลวง
ปทุมธานี 12120
132. บริษัท นมโคโรปรีซิชั่น จำกัด 116/14-16 ถ.นนทบุรี ซ่องนนทบุรี
สาทรประดิษฐ์ กรุงเทพฯ 10120

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

133. บริษัท โมลด์เอนด์โค แมทิวแพคเจอร์ริง จำกัด 28/4 ม.1 ถ.สุวรินทร์
 ต.คลองอุดมชลจร อ.เมือง
 ฉะเชิงเจรา 24000
134. อุ้งแกว่งวิศวกรรม 99 / ซ. ส ไทยเสรี 2 ถ.สุขสวัสดิ์
 ต.ในคลองบางปลากด อ.พระสมุทรเจดีย์
135. รุ่งโรจน์ การช่าง 3597/145-6 ถ. แฉล้มมิตร บางโคล่
 บางคอแหลม กรุงเทพฯ 10120
136. บริษัท เอส เค โมลด์ จำกัด 93/348-9 ถ.พระราม 3 ซ่องนนท์
 ยานนาวา กรุงเทพฯ 10120
137. ชำสะอาดการช่าง 664 ม. 8 ถ. สุขสวัสดิ์ 26 บางประกอก
 ราษฎร์บูรณะ กรุงเทพฯ 10140
138. ร้านสหการช่าง 244-23 ทนุรัตน์ ซ.5 ถ.ทนุรัตน์
 ต.ทุ่งวัดดอน สาทร กรุงเทพฯ 10120
139. บริษัท สยามโมลด์ แอนด์ พาร์ท จำกัด 7/140 ม.8 ถ.สุขวิท 77 ซ.อ่อนนุช 30
 สวนหลวงพระโขนง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

140. บริษัท ธีกรูการเททำ จำกัด 37861/425-428 ซ.อยู่ดี ถ.จันทร์
บางโคล่ ยานนาวา กรุงเทพฯ
10120
141. บริษัท ศรีไทย จำกัด 539 ซ.บี นิคมอุตสาหกรรมบางปู
ต. แพรกษา อ.เมือง สมุทรปราการ
142. บริษัท โคธิบาคอนซูมเมอร์โปรดักส์ (ประเทศไทย) จำกัด 144/1 ม.5 ส่วนอุตสาหกรรมบางกะดี
ถ.ติวานนท์ อ.เมือง ปทุมธานี 12000
143. บริษัท ไทยเดวชิบา อุตสาหกรรม จำกัด 181/1 ถ.ติวานนท์ ต.ท่าทราย
อ.เมือง นนทบุรี 11000
144. บริษัท ไทยฮีโนอุตสาหกรรม จำกัด 99 ม.8 ถ.เทพารักษ์ ต.สำโรงเหนือ
อ.เมือง สมุทรปราการ 10270
145. WIRE CUT SERVICE CENTER CO., LTD. 14/9 ถ.ปู่เจ้าสมิงพราย
พระประแดง สมุทรปราการ 10130
146. วายคัทแมชชีน เซ็นเตอร์ 59/511 อาคารร่มเย็น ถ.พระราม 2
แขวงแสมดำ เขตบางขุนเทียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

147. **อาณาจักรพัฒนา** 54/49-50 ถ.ธนบุรีปากท่อ กม.1
จอมทอง บางขุนเทียน กรุงเทพฯ
10150
148. **บี ซี วิลล์** 244/135-137 ซ.โชคชัยจางาเจริญ
ถ.พระราม 3 ยานนาวา กรุงเทพฯ
10120
149. **บริษัท กรุงเทพโครแคสติ้ง แอนด์ อีนิเจคชั่น จำกัด**
46/1 ม.12 ถ.บางพลี อ.บางพลี
สมุทรปราการ 10540
150. **บริษัท กรุงเทพ อีเลคทริค แอนด์ เอนเตอร์ไพรส์ จำกัด**
9/3-4 ถ.สุขาภิบาล 2 แขวงคันทนายาว
ปทุม กรุงเทพฯ 10230
151. **บริษัท บางกอกแปซิฟิก สตีล จำกัด** 259 ม.1 ซอย ส.ไทยเสรี 2
ถ.สุขสวัสดิ์ ต.ในคลองบางปลากด
อ.พระสมุทรเจดีย์ สมุทรปราการ
10290
152. **บริษัท บางกอกพัฒนามอเตอร์ จำกัด** 73 ม.7 ต.สวนหลวง อ.กระทุ่มแบน
สมุทรสาคร 74110

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

153. ห้างหุ้นส่วนจำกัด บี.ที.ที.เทคกรุ๊ป 160/33 ม.5 เทพพระทาน บางกรวย
นนทบุรี 11130
154. บอสโกเอ็นจิเนียริง 276/25 ซ.วัดาหม่ยายนุ้ย
ถ.วุฒากาศ ตลาดพลู ธนบุรี กรุงเทพฯ
10600
155. บริษัท เจริญพัฒนาอินคัสตรี จำกัด 9/4 ม.3 ถ.เอกชัย ต.บางน้ำจืด
อ.เมือง สมุทรสาคร 74000
156. บริษัท คอนพลาส อินคัสตรี จำกัด 35 ม.2 ถ.เอกชัย-บางนอน
ต.คอกกระบือ อ.เมือง สมุทรสาคร
74000
157. บริษัท ผาจีบ จำกัด (โรงงานรังสิต) 135/3 ม.5 ถ.รังสิต-องค์รักษ์
ต.ประชาธิปัตย์ อ.ธัญบุรี
ปทุมธานี 12130
158. ห้างหุ้นส่วนจำกัด รวมการช่าง 8/10 ซ.จันทรา ถ.พระราม 2 กม.2
บางมด บางขุนเทียน กรุงเทพฯ 10150
159. บริษัท ชวพันธ์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด 156 ซ.ทองหล่อ ถ.สุขุมวิท 55 พระโขนง
กรุงเทพฯ 10110

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

160. บริษัท ชูจิคุระ เอนจิเนียริง (ประเทศไทย) จำกัด
101/2 ม.20 นิคมอุตสาหกรรมนคร
ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง ปทุมธานี
12120
161. บริษัท หิงเคิลไทย จำกัด 190 ม.4 สุขุมวิท ต.เทพารักษ์
อ.เมือง สมุทรปราการ 10270
162. บริษัท ฮิตาชิคอนซูมเมอร์ โปรดักส์ (ประเทศไทย) จำกัด
274 ถ.สุขุมวิท ต.สาโรงเหนือ อ.เมือง
สมุทรปราการ 10270
163. บริษัท อินเตอร์บูล เทคโนโลยี จำกัด 907 ม. 15 นิคมอุตสาหกรรมเทพารักษ์
ถ.เทพารักษ์ ต.บางเสาธง บางพลี
164. บริษัท อินเตอร์พลาส แอนด์ พรีน จำกัด
927-928อม.15 เมืองอุตสาหกรรม
ถ.เทพารักษ์ กม.22 บางพลี
165. บริษัท IPM จำกัด 246-6-7 ม.4 ซ.สุขสวัสดิ์ 62
ถ.สุขสวัสดิ์ บางมด ราชบุรีบูรณะ
กรุงเทพฯ 10140

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

166. บริษัท เค.อาร์ พีริซัน จำกัด 150 ม.5 ถ.พหลโยธิน อ.วังน้อย
อยุธยา 13170
167. บริษัท กุลธรเคอร์บี จำกัด 44/1 ม.7 ถ.ฉลองกรุงนิคมอุตสาหกรรม
ลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520
168. บริษัท แผลมทอง อัลลอยโปรดักส์ จำกัด 108/120 ม.1 บางกระดี
ถ.พระราม 2 แสมดำ บางขุนเทียน
กรุงเทพฯ 10150
169. บริษัท สี่พอร์ท (ประเทศไทย) จำกัด 100/961-2 ถ.สุขาภิบาล ลาดพร้าว
บางกระปิ กรุงเทพฯ 10230
170. บริษัท มัตสุอิตะ อิเลททริเวอร์ค (ประเทศไทย) จำกัด
106 ม.18 ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง
ปทุมธานี 12120
171. ห้างหุ้นส่วนจำกัด มงคล พลาสติก 3/24-26 ซ.เอกสมบูรณ์ บางบอน
บางขุนเทียน กรุงเทพฯ 10150
172. มิตรเอ็นเนียร์ริง 246/40 ถ.ปู่เจ้าสมิงพราย ประแดง
สมุทรปราการ 10130

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

173. NIPPODENSO TOOL & DOE THAILAND) CO.,LTD.

369 ม.8 ถ.เทพารักษ์ต.สำโรงเหนือ

อ.เมือง สมุทรปราการ 10270

174. บริษัท อรรถวิศวะการ จำกัด

358/ ม.17 นิคมอุตสาหกรรมบางพลี

ต. บางเสาธง อ.บางพลี

สมุทรปราการ 10270

175. ห้างหุ้นส่วนจำกัด โอวาทาลัยพาร์ทเซ็นเตอร์ จำกัด

232 ถ.สุขสวัสดิ์ ม.1 ต.แหลมฟ้าผ่า

อ.พระสมุทรเจดีย์

176. บริษัท พรุ่งวิศวะการ จำกัด

60-66 ซ.ประจักษ์ศิลป ถ.พัฒนาการ

คลองตัน คลองเตย กรุงเทพฯ 10250

177. บริษัท เพอร์ซิเด็นท์ เมทัลโปรดักส์ จำกัด

14/9 ม.3 ถ.เอกชัย

แขวงบางขุนเทียน จอมทอง

กรุงเทพฯ 10150

178. บริษัท เรเซอร์การไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด 137 ม.9 ถ.สุขาภิบาล

ช.ศรทอง ต.สวนหลวง อ.กระทุ่มแบน

สมุทรสาคร 74110

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

179. โรงงานสันติการช่าง 59/61 ม.7 ซ.ท่าข้าม ถ.พระราม 2
แขวงแสมดำ บางขุนเทียน
กรุงเทพฯ 10150
180. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ทรงกลดการช่าง 1282/59 ซ.เกสซ์ไทย 40 ถ.ตากสิน
บุคคลไล ธนบุรี กรุงเทพฯ 10600
181. ศักดิ์สิริอุตสาหกรรม 399/13 ม.1 ถ.วัดนานุกิจ ต.บ้านปิ้ง
อ.บ้านปิ้ง ชลบุรี 10600
182. บริษัท สุตวสุวรรณ จำกัด 37 ม.21 ปู่เจ้าสมิงพราย สาโรงใต้
พระประแดง สมุทรปราการ 10130
183. บริษัท สยามโมลด์ แอนด์ จำกัด 7/140 ม8 ถ.สุขุมวิท 77 ซ.อ่อนนุช30
สวนหลวง พระโขนง กรุงเทพฯ 10110
184. บริษัท เชียงหวด แมงมุมแพคเจอรวิง จำกัด 58/48-49 ถ.กรุงเทพ-นนทบุรี
ปากซอยศิริชัย 2 ต.บางแขน
อ.เมือง นนทบุรี 11000
185. สหมงคลการช่าง 1669/54 ถ.จันทร์ ซ.วาศี ทุ่งวัดดอน
สาทร กรุงเทพฯ 10120

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

186. บริษัท เอส เอ็น เอ็น อุปกรณ์และแม่พิมพ์ จำกัด 61 ม.6 ถ.บางนา-ตราด

กม.29 ต.บ้านระกาศ

บางปอสมุทรปราการ 10560

187. บริษัท ทวีไบรท เอ็นจิเนียริง (ประเทศไทย) จำกัด

7 ม.2 ถ.จะเข็งเจรา-พนัสนิคม

ต.หนองบัว อ.บ้านโพธิ์

จะเข็งเทรา 24140

188. บริษัท ไทย อีเล็กทริกคอลล แมกเนติกเจอริง จำกัด

1-7 ถ.สีลม บางรัก กรุงเทพฯ

189. บริษัทกุลเทค จำกัด

189 แยกวัดมะคาม 2 ถ.สุขุมวิท

93 บางจาก พระโขนง กรุงเทพฯ

10250

190. บริษัท ไทยซูจองกล้าช จำกัด

98 หมู่ 8 หมู่บ้านสามพราน

ถ.เพชรเกษม นครปฐม 73160

191. บริษัท ยูเนียนทิกทีนควอเตอร์เรชั่น จำกัด

นิคมอุตสาหกรรม บางปู เขตส่งออก

ช.9 ม.4 ตงแพรक्षा อ.เมือง

สมุทรปราการ 10280

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

192. บริษัท ยูไอ เอ็นจิเนียริง จำกัด 95/35 ซ.ลาซาล (สุขุมวิท 105)
 ถ.สุขุมวิท พระโขนง กรุงเทพฯ
 10260
193. บริษัท สหไทยโลหะภัณฑ์ จำกัด 524 สุขสวัสดิ์ 11 ถ.สุขสวัสดิ์
 บางปะกอก ราชบุรี
 กรุงเทพฯ 10140
194. บริษัท วี.อาร์ (ไทยแลนด์) จำกัด 354 ม.17 นิคมอุตสาหกรรมบางพลี
 ถ.บางนา-ตราด ต.บางเสา
 อ.บางพลี สมุทรปราการ 10540
195. ห้างหุ้นส่วนจำกัด วิเชียรกลการ 181/25 ถ.สนามบินน้ำ ต.ท่าทราย
 อ.เมือง นนทบุรี 11000
196. บริษัท วาย. เค. ใต้ (ประเทศไทย) จำกัด 464/3 ม.8 ซ.ประชาอุทิศ 2
 สุขสวัสดิ์ ราชบุรี
 กรุงเทพฯ 10140
197. บริษัท เอส.พี โดคلاسดีง จำกัด 1/10 ซ.พัฒนาการ 1
 ถ.สาธุประดิษฐ์ ยานนาวา
 กรุงเทพฯ 10120

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

198. **สำเร็จ การช่าง** 13/10 สุขุมวิท 105 บางนา
พระโขนง กรุงเทพฯ 10260
199. **บริษัท ส่งเสริม เซล แอน เซอวิส จำกัด** 127 ถ.ตากสิน บุคคโล ธนบุรี
กรุงเทพฯ 10600
200. **วิรัตน์ การช่าง** 227/19 ซ.แสงสันต์ ถ.ประชาอุทิศ
ราษฎร์บูรณะ กรุงเทพฯ 10140



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



คำสั่ง คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ที่ 130/2537

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการควบคุมและคณะกรรมการพิจารณาหัวข้อ
และโครงการวิทยานิพนธ์ของ นายกฤษณ ไชยกิจ

เพื่อให้การเรียบเรียงวิทยานิพนธ์ของ นายกฤษณ ไชยกิจ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย
และมีประสิทธิภาพ จึงแต่งตั้งให้มีคณะกรรมการเพื่อควบคุมและพิจารณาหัวข้อ และ โครงการวิทยานิพนธ์
ดังต่อไปนี้

- | | |
|---|--------------------------|
| 1. คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ | |
| ผศ.ดร. รวีวรรณ ชินะตระกูล | ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ |
| ดร.จรุง ผาสวรรณ | ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม |
| ดร.ศิริพรรณ ชุมชุม | ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม |
| 2. คณะกรรมการพิจารณาหัวข้อและโครงการวิทยานิพนธ์ | |
| ผศ.ดร. รวีวรรณ ชินะตระกูล | ประธานกรรมการ |
| ดร.จรุง ผาสวรรณ | กรรมการ |
| ดร.ศิริพรรณ ชุมชุม | กรรมการ |
| ผศ.ดร. สมพร ไชยะ | กรรมการ |
| อาจารย์ไพรัตน์ ฝักน้อย | กรรมการ |

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 22 มิถุนายน พ.ศ. 2537

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องขออนุญาตเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(รศ.ดร.ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์)

คณบดี

24.6.37



ที่ ทม 1504/1929

คณะกรรมการอุดมศึกษา
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถนนฉลองกรุง
เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

7 กรกฎาคม 2537

เรื่อง ขออนุญาตให้ข้าราชการเข้าร่วมประชุมพิจารณาหัวข้อและโครงการวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาปริญญาโท

เรียน อธิการบดีมหาวิทยาลัยรังสิต

สิ่งที่ส่งมาด้วย คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการควบคุมและคณะกรรมการพิจารณาหัวข้อและโครงการวิทยานิพนธ์

ตามคำสั่ง คณะกรรมาธิการอุดมศึกษาที่ 130/2537 แต่งตั้ง ดร.จรุง ผาสุวรรณ เป็นผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม และเป็นกรรมการพิจารณาหัวข้อ และโครงการวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาชื่อ นายกฤษณ ไชยกิจ ซึ่งจะทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "การศึกษาความต้องการด้านคุณสมบัติของแรงงานช่างเทคนิคในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์"

ประธานคณะกรรมการเห็นควรให้มีการประชุมคณะกรรมการ ในวันพุธที่ 20 กรกฎาคม 2537 เวลา 10.00 น. ณ ห้องสมาคมศิษย์เก่าบัณฑิตศึกษา คณะกรรมาธิการอุดมศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

จึงเรียนมาเพื่อขออนุญาตให้ ดร.จรุง ผาสุวรรณ เข้าร่วมประชุมตามวันเวลาดังกล่าวด้วย จักขอขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอก (รศ.ดร.ปรีชาพร วงศ์อนุตรโรจน์) เอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานบัณฑิตศึกษา

ฉบับที่

โทร. 3266052-6101 ต่อ 642,663

โทรสาร. 3269040



ประกาศบัณฑิตวิทยาลัย
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
เรื่อง ผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ขอประกาศรายชื่อหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารอาชีวศึกษา ที่ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการ ดังนี้

ได้รับอนุมัติเมื่อวันที่ 9 กันยายน 2537

1. นายกฤษณ ไชยกิจ ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "การศึกษาความต้องการด้านคุณสมบัติของ แรงงานช่างเทคนิคในเขตอุตสาหกรรมแม่พิมพ์" ผศ.ดร.รวีวรรณ ชินะตระกูล เป็นอาจารย์ผู้ควบคุม วิทยานิพนธ์ ดร.จรงค์ ผาสู่วรรณ และ ดร.ศรัทธา ชุ่มนุญ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม

ทั้งนี้ให้นักศึกษาค้นคว้าและเขียนวิทยานิพนธ์ โดยปรึกษากับอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ให้ เสร็จสิ้นภายในเวลาที่กำหนดในระเบียบของบัณฑิตวิทยาลัย

ประกาศ ณ วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2537

(ผศ. ผ่องพรรณ รัตนธนาวัฒน์)

รองคณบดีฝ่ายบริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รักษาราชการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ทม 1504.7/ว. 123

สำนักงานบัณฑิตศึกษา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถนนฉลองกรุง
เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

12 กันยายน 2537

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถาม

เรียน นายองสุท นعيمทรัพย์

ด้วยงานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้พิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ที่จะ
ช่วยตรวจแบบสอบถามที่ใช้เป็นเครื่องมือการวิจัยให้กับนักศึกษาปริญญาโทได้

จึงเรียนมาเพื่อขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามของนักศึกษาชื่อ นายกฤษณ
ไชยกิจ ซึ่งจะทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "การศึกษาความต้องการด้านคุณสมบัติของแรงงานช่างเทคนิค
ในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์"

งานบัณฑิตศึกษา หวังว่าคงได้รับความร่วมมือจากท่านด้วย จึงขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รศ.ดร.เมธี ปิณฑานนท์)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 3266052-6101 ต่อ 642,663

โทรสาร. 3269040

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่าจะโดยวิธีใดก็ตาม และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ทม 1504.7/ว. 123

สำนักงานบัณฑิตศึกษา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถนนฉลองกรุง
เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

12 กันยายน 2537

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถาม

เรียน ดร.สุรัฐ ศิลปอนันต์

ด้วงานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้พิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ที่จะ
ช่วยตรวจแบบสอบถามที่ใช้เป็นเครื่องมือการวิจัยให้กับนักศึกษาปริญญาโทได้

จึงเรียนมาเพื่อขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามของนักศึกษาชื่อ นายกฤษณ
ไชยกิจ ซึ่งจะทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "การศึกษาความต้องการด้านคุณสมบัติของแรงงานช่างเทคนิค
ในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์"

งานบัณฑิตศึกษา หวังว่าคงได้รับความร่วมมือจากท่านด้วย จึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รศ.ดร.เมธี ปิณฑนานนท์)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

งานบัณฑิตศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่าในรูปแบบใดก็ตาม หากมีข้อสงสัยหรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อฝ่ายประชาสัมพันธ์ โทร. 3266052-6101 ต่อ 642,663

โทรสาร. 3269040



ที่ ทม 1504.7/ว. 123

สำนักงานบัณฑิตศึกษา
คณะกรรมการอุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถนนฉลองกรุง
เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

12 กันยายน 2537

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถาม

เรียน รศ.ชาญ ถนัดงาน

ด้วยงานบัณฑิตศึกษา คณะกรรมการอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้พิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ที่จะ
ช่วยตรวจแบบสอบถามที่ใช้เป็นเครื่องมือการวิจัยให้กับนักศึกษาปริญญาโทได้

จึงเรียนมาเพื่อขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามของนักศึกษาชื่อ นายกฤษณ
ไชยกิจ ซึ่งจะทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "การศึกษาความต้องการด้านคุณสมบัติของแรงงานช่างเทคนิค
ในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์"

งานบัณฑิตศึกษา หวังว่าคงได้รับความร่วมมือจากท่านด้วย จึงขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รศ.ดร.เมธี ปิตันชนานนท์)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

เอกสารบัณฑิตศึกษาที่ส่งมาไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

โทร. 3266052-6101 ต่อ 642,663 เนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โทรสาร. 3269040



ที่ ทม 1504.7/ว. 123

สำนักงานบัณฑิตศึกษา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถนนฉลองกรุง
เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

12 กันยายน 2537

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบถาม

เรียน ดร.คทา ชื่นตา

ด้ยงานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้พิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ที่จะ
ช่วยตรวจสอบถามที่ใช้เป็นเครื่องมือการวิจัยให้กับนักศึกษาปริญญาโทได้

จึงเรียนมาเพื่อขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบถามของนักศึกษาชื่อ นายกฤษณ
ไชยกิจ ซึ่งจะทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "การศึกษาความต้องการด้านคุณสมบัติของแรงงานช่างเทคนิค
ในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์"

งานบัณฑิตศึกษา หวังว่าคงได้รับความร่วมมือจากท่านด้วย จึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รศ.ดร.เมธี ปิณฑานนท์)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

งานบัณฑิตศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่าในรูปแบบใดก็ตาม หากมีข้อสงสัยหรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อฝ่ายงานเอกสารและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โทร. 3266052-6101 ต่อ 642,663

โทรสาร. 3269040



ที่ ทม 1504.7/ว. 123

สำนักงานบัณฑิตศึกษา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถนนฉลองกรุง
เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

12 กันยายน 2537

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถาม

เรียน ดร. ไชยสิทธิ์ แสงเมฆา

ด้วงานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้พิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ที่จะ
ช่วยตรวจแบบสอบถามที่ใช้เป็นเครื่องมือการวิจัยให้กับนักศึกษาปริญญาโทได้

จึงเรียนมาเพื่อขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามของนักศึกษาชื่อ นายกฤษณ
ไชยกิจ ซึ่งจะทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "การศึกษาความต้องการด้านคุณสมบัติของแรงงานช่างเทคนิค
ในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์"

งานบัณฑิตศึกษา หวังว่าคงได้รับความร่วมมือจากท่านด้วย จึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รศ.ดร.เมธี ปิณฑานนท์)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 3266052-6101 ต่อ 642,663

โทรสาร. 3269040



261

ที่ ทม 1504.7/ว.145

สำนักงานบัณฑิตศึกษา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถนนฉลองกรุง
เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

26 ตุลาคม 2537

เรื่อง ขอความร่วมมือให้นักศึกษาทดลองเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้จัดการฝ่ายเทคนิคบริษัทสามมิตรแมนแฟคเจอร์ริง จำกัด

ด้วย นายกฤษณ ไชยกิจ เป็นนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมทาบบัณฑิต สาขาการบริหารอาชีวศึกษาของงานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งกำลังทำการวิจัยเพื่อเรียบเรียงวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การศึกษาความต้องการด้านคุณสมบัติของแรงงานช่างเทคนิคในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์"

งานบัณฑิตศึกษา ใ้รขอความอนุเคราะห์จากท่าน เพื่อนุมัติให้นักศึกษาได้ทดลอง เครื่องมือเพื่อการวิจัยในสถานศึกษาของท่าน

จึงเรียนมาเพื่อทราบและหวังว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี จึงขอ
ขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รศ.ดร.เมธี ปิฉันนานนท์)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 3266052-6101 ต่อ 642,663

โทรสาร. 3269040



262

ที่ ทม 1504.7/ว.145

สำนักงานบัณฑิตศึกษา

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถนนฉลองกรุง

เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

26 ตุลาคม 2537

เรื่อง ขอความร่วมมือให้นักศึกษาทดลองเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน กรรมการบริหารบริษัททีไอเอ็นจีเนียร์ริง จำกัด

ด้วย นายกฤษณ ไชยกิจ เป็นนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาการบริหารอาชีวศึกษาของบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งกำลังทำการวิจัยเพื่อเรียบเรียงวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การศึกษาความต้องการด้านคุณสมบัติของแรงงานช่างเทคนิคในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์"

งานบัณฑิตศึกษาใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่าน เพื่ออนุมัติให้นักศึกษาได้ทดลองเครื่องมือเพื่อการวิจัยในสถานศึกษาของท่าน

จึงเรียนมาเพื่อทราบและหวังว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี จึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รศ.ดร.เมธี ปิตันphan)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

งานบัณฑิตศึกษา ไม่ว่ากรณีใดๆ ห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โทร. 3266052-6101 ต่อ 642,663

โทรสาร. 3269040



263

ที่ ทม 1504.7/ว.145

สำนักงานบัณฑิตศึกษา

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถนนฉลองกรุง

เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

26 ตุลาคม 2537

เรื่อง ขอความร่วมมือให้นักศึกษาทดลองเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้จัดการบริษัท จี.อา.แอล. จำกัด

ด้วย นายกฤษณ ไชยกิจ เป็นนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาการบริหารอาชีวศึกษาของงานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งกำลังทำการวิจัยเพื่อเรียบเรียงวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การศึกษาความต้องการด้านคุณสมบัติของแรงงานช่างเทคนิคในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์"

งานบัณฑิตศึกษาใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่าน เพื่อนุมนัติให้นักศึกษาได้ทดลองเครื่องมือเพื่อการวิจัยในสถานศึกษาของท่าน

จึงเรียนมาเพื่อทราบและหวังว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี จึงขอ
ขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รศ.ดร.เมธี ปิตันphanant)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อปฏิบัติราชการแทนคณบดี กรุณาให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 3266052-6101 ต่อ 642,663

โทรสาร. 3269040



264

ท กม 1504.7/ว.145

สำนักงานบัณฑิตศึกษา

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถนนฉลองกรุง

เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

26 ตุลาคม 2537

เรื่อง ขอความร่วมมือให้นักศึกษาทดลองเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้จัดการโรงงานบริษัทไทยซินเมวา จำกัด

ด้วย นายกฤษณ ไชยกิจ เป็นนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาการบริหารอาชีวศึกษาของงานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งกำลังทำการวิจัยเพื่อเรียบเรียงวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การศึกษาความต้องการด้านคุณสมบัติของแรงงานช่างเทคนิคในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์" งานบัณฑิตศึกษาใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่าน เพื่ออนุมัติให้นักศึกษาได้ทดลองเครื่องมือเพื่อการวิจัยในสถานศึกษาของท่าน

จึงเรียนมาเพื่อทราบและหวังว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี จึงขอ
ขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รศ.ดร.เมธี ปิฉันทานนท์)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น กรุณาอย่าให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 3266052-6101 ต่อ 642,663

โทรสาร. 3269040



265

ที่ ทม 1504.7/ว.145

สำนักงานบัณฑิตศึกษา

คณะกรรมการอำนวยการ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถนนฉลองกรุง

เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

26 ตุลาคม 2537

เรื่อง ขอความร่วมมือให้นักศึกษาทดลองเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้จัดการโรงงานบริษัทซีเอสไอโอดีพาร์ท จำกัด

ด้วย นายกฤษณ ไชยกิจ เป็นนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาการบริหารอาชีวศึกษาของงานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งกำลังทำการวิจัยเพื่อเรียบเรียงวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การศึกษาความต้องการด้านคุณสมบัติของแรงงานช่างเทคนิคในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์" งานบัณฑิตศึกษาใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่าน เพื่อนุมัติให้นักศึกษาได้ทดลองเครื่องมือเพื่อการวิจัยในสถานศึกษาของท่าน

จึงเรียนมาเพื่อทราบและหวังว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี จึงขอ
ขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รศ.ดร.เมธี ปิตินานนท์)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานที่รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษาอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา หรือตีพิมพ์หรือส่งถึงบุคคลอื่นโดยเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 3266052-6101 ต่อ 642,663

โทรสาร. 3269040



266

ที่ ทม 1504.7/ว.145

สำนักงานบัณฑิตศึกษา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถนนฉลองกรุง
เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

26 ตุลาคม 2537

เรื่อง ขอความร่วมมือให้นักศึกษาทดลองเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้จัดการบริษัทดีพร จำกัด

ด้วย นายgunธน ไชยกิจ เป็นนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมทาบบัณฑิต สาขาการบริหารอาชีวศึกษาของงานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งกำลังทำการวิจัยเพื่อเรียบเรียงวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การศึกษาความต้องการด้านคุณสมบัติของแรงงานช่างเทคนิคในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์" งานบัณฑิตศึกษาใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่าน เพื่ออนุมัติให้นักศึกษาได้ทดลองเครื่องมือเพื่อการวิจัยในสถานศึกษาของท่าน

จึงเรียนมาเพื่อทราบและหวังว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี จึงขอ
ขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รศ.ดร.เมธี ปิตินานนท์)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 3266052-6101 ต่อ 642,663

โทรสาร. 3269040



267

ที่ ทม 1504.7/ว.145

สำนักงานบัณฑิตศึกษา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถนนฉลองกรุง
เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

26 ตุลาคม 2537

เรื่อง ขอความร่วมมือให้นักศึกษาทดลองเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้จัดการกิจการช่าง

ด้วย นายกฤษณ ไชยกิจ เป็นนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาการบริหารอาชีวศึกษาของงานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งกำลังทำการวิจัยเพื่อเรียบเรียงวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การศึกษาความต้องการด้านคุณสมบัติของแรงงานช่างเทคนิคในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์" งานบัณฑิตศึกษาใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่าน เพื่ออนุมัติให้นักศึกษาได้ทดลองเครื่องมือเพื่อการวิจัยในสถานศึกษาของท่าน

จึงเรียนมาเพื่อทราบและหวังว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี จึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รศ.ดร.เมธี ปิตันธานนท์)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานภายในเท่านั้น กรุณาอย่าให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาในเอกสารนี้หรือเผยแพร่เอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 3266052-6101 ต่อ 642,663

โทรสาร. 3269040



268

ที่ ทม 1504.7/ว.145

สำนักงานบัณฑิตศึกษา

คณะกรรมการอำนวยการ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถนนฉลองกรุง

เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

26 ตุลาคม 2537

เรื่อง ขอความร่วมมือให้นักศึกษาทดลองเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท เลอออนไทย จำกัด

ด้วย นายกฤษณ ไชยกิจ เป็นนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาการบริหารอาชีวศึกษาของงานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตรอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งกำลังทำการวิจัยเพื่อเรียบเรียงวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การศึกษาความต้องการด้านคุณสมบัติของแรงงานช่างเทคนิคในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์"

งานบัณฑิตศึกษาใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่าน เพื่ออนุมัติให้นักศึกษาได้ทดลองเครื่องมือเพื่อการวิจัยในสถานศึกษาของท่าน

จึงเรียนมาเพื่อทราบและหวังว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี จึงขอ
ขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รศ.ดร. เมธี ปิณฑานนท์)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงชื่อเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 3266052-6101 ต่อ 642,663

โทรสาร. 3269040



269

ที่ ทม 1504.7/ว.145

สำนักงานบัณฑิตศึกษา

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถนนฉลองกรุง

เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

26 ตุลาคม 2537

เรื่อง ขอความร่วมมือให้นักศึกษาทดลองเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน คุณวิชัย ดลบันดาลโชค

ด้วย นายกฤษณ ไชยกิจ เป็นนักศึกษาลัทธิสุตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาการบริหารอาชีวศึกษาของงานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งกำลังทำการวิจัยเพื่อเรียบเรียงวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การศึกษาความต้องการด้านคุณสมบัติของแรงงานช่างเทคนิคในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์" งานบัณฑิตศึกษาใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่าน เพื่อนุมนัติให้นักศึกษาได้ทดลองเครื่องมือเพื่อการวิจัยในสถานศึกษาของท่าน

จึงเรียนมาเพื่อทราบและหวังว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี จึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รศ.ดร.เมธี ปิณฑานนท์)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 3266052-6101 ต่อ 642,663

โทรสาร. 3269040



ที่ ทม 1504.7/ว.145

สำนักงานบัณฑิตศึกษา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถนนฉลองกรุง
เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

26 ตุลาคม 2537

เรื่อง ขอความร่วมมือให้นักศึกษาทดลองเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้จัดการเสิ่งแกล้ง

ด้วย นายกฤษณ ไชยกิจ เป็นนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาการบริหารอาชีวศึกษาของงานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งกำลังทำการวิจัยเพื่อเรียบเรียงวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การศึกษาความต้องการด้านคุณสมบัติของแรงงานช่างเทคนิคในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์" งานบัณฑิตศึกษาใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่าน เพื่ออนุมัติให้นักศึกษาได้ทดลองเครื่องมือเพื่อการวิจัยในสถานศึกษาของท่าน

จึงเรียนมาเพื่อทราบและหวังว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี จึงขอ
ขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รศ.ดร.เมธี ปิตันธานนท์)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 3266052-6101 ต่อ 642,663

โทรสาร. 3269040



271

ที่ ทม 1504.7/ว.145

สำนักงานบัณฑิตศึกษา

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถนนฉลองกรุง

เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

26 ตุลาคม 2537

เรื่อง ขอความร่วมมือให้นักศึกษาทดลองเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้จัดการโรงงาน เอ.ที.เอ็ม. พลาสติกเทรคคิง

ด้วย นายกฤษณ์ ไชยกิจ เป็นนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาการบริหารอาชีวศึกษาของงานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งกำลังทำการวิจัยเพื่อเรียบเรียงวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การศึกษาความต้องการด้านคุณสมบัติของแรงงานช่างเทคนิคในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์" งานบัณฑิตศึกษาใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่าน เพื่ออนุมัติให้นักศึกษาได้ทดลองเครื่องมือเพื่อการวิจัยในสถานศึกษาของท่าน

จึงเรียนมาเพื่อทราบและหวังว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี จึงขอ
ขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รศ.ดร.เมธี ปิตันphanant)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาดูงานนี้ มิอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 3266052-6101 ต่อ 642,663

โทรสาร. 3269040



272

ที่ ทม 1504.7/ว.145

สำนักงานบัณฑิตศึกษา
คณะกรรมการอุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถนนฉลองกรุง
เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

26 ตุลาคม 2537

เรื่อง ขอความร่วมมือให้นักศึกษาทดลองเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้จัดการโรงงาน ช.การช่าง

ด้วย นายกฤษณ ไชยกิจ เป็นนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาการบริหารอาชีวศึกษาของงานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งกำลังทำการวิจัยเพื่อเรียบเรียงวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การศึกษาความต้องการด้านคุณสมบัติของแรงงานช่างเทคนิคในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์" งานบัณฑิตศึกษา ใ้ขอความร่วมมือและขอรหัสจากท่าน เพื่ออนุมัติให้นักศึกษาได้ทดลองเครื่องมือเพื่อการวิจัยในสถานศึกษาของท่าน

จึงเรียนมาเพื่อทราบและหวังว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี จึงขอ
ขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รศ.ดร.เมธี ปิตันานนท์)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 3266052-6101 ต่อ 642,663

โทรสาร. 3269040



273

ที่ ทม 1504.7/ว.145

สำนักงานบัณฑิตศึกษา

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถนนฉลองกรุง

เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

26 ตุลาคม 2537

เรื่อง ขอลความร่วมมือให้นักศึกษาทดลองเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน คุณวัลลภ แซ่โจ้ว

ด้วย นายกฤษณ ไชยกิจ เป็นนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาการบริหารอาชีวศึกษาของบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งกำลังทำการวิจัยเพื่อเรียบเรียงวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การศึกษาความต้องการด้านคุณสมบัติของแรงงานช่างเทคนิคในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์"

งานบัณฑิตศึกษาใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่าน เพื่ออนุมัติให้นักศึกษาได้ทดลองเครื่องมือเพื่อการวิจัยในสถานศึกษาของท่าน

จึงเรียนมาเพื่อทราบและหวังว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี จึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รศ.ดร.เมธี ปิณฑานนท์)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 3266052-6101 ต่อ 642,663

โทรสาร. 3269040



274

ที่ ทม 1504.7/ว.145

สำนักงานบัณฑิตศึกษา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถนนฉลองกรุง
เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

26 ตุลาคม 2537

เรื่อง ขอความร่วมมือให้นักศึกษาทดลองเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้จัดการโรงงานอัมพรการช่าง

ด้วย นายกฤษณ ไชยกิจ เป็นนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาการบริหารอาชีวศึกษาของงานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งกำลังทำการวิจัยเพื่อเรียบเรียงวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การศึกษาความต้องการด้านคุณสมบัติของแรงงานช่างเทคนิคในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์" งานบัณฑิตศึกษาใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่าน เพื่ออนุมัติให้นักศึกษาได้ทดลองเครื่องมือเพื่อการวิจัยในสถานศึกษาของท่าน

จึงเรียนมาเพื่อทราบและหวังว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี จึงขอ
ขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รศ.ดร.เมธี ปิตันธานนท์)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 3266052-6101 ต่อ 642,663

โทรสาร. 3269040



275

ท ทม 1504.7/ว.145

สำนักงานบัณฑิตศึกษา

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถนนฉลองกรุง

เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

26 ตุลาคม 2537

เรื่อง ขอความร่วมมือให้นักศึกษาทดลองเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน คุณปัญญา โชคชัย

ด้วย นายณชน ไชยกิจ เป็นนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาการบริหารอาชีวศึกษาของงานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งกำลังทำการวิจัยเพื่อเรียบเรียงวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การศึกษาความต้องการด้านคุณสมบัติของแรงงานช่างเทคนิคในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์" งานบัณฑิตศึกษาใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่าน เพื่ออนุมัติให้นักศึกษาได้ทดลองเครื่องมือเพื่อการวิจัยในสถานศึกษาของท่าน

จึงเรียนมาเพื่อทราบและหวังว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี จึงขอ
ขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รศ.ดร. เมธี ปิณฑานนท์)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 3266052-6101 ต่อ 642,663

โทรสาร. 3269040



276

ที่ ทม 1504.7/ว.145

สำนักงานบัณฑิตศึกษา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถนนฉลองกรุง
เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

26 ตุลาคม 2537

เรื่อง ขอความร่วมมือให้นักศึกษาทดลองเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน คุณสุชนันต์ ว่องสรรพการ

ด้วย นายกฤษณ ไชยกิจ เป็นนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาการบริหารอาชีวศึกษาของงานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งกำลังทำการวิจัยเพื่อเรียบเรียงวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การศึกษาความต้องการด้านคุณสมบัติของแรงงานช่างเทคนิคในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์" งานบัณฑิตศึกษาใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่าน เพื่อนำมติให้นักศึกษาได้ทดลองเครื่องมือเพื่อการวิจัยในสถานศึกษาของท่าน

จึงเรียนมาเพื่อทราบและหวังว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี จึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รศ.ดร.เมธี ปิตันphanat)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 3266052-6101 ต่อ 642,663

โทรสาร. 3269040



277

ที่ ทม 1504.7/ว.145

สำนักงานบัณฑิตศึกษา

คณะกรรมการอุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถนนฉลองกรุง

เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

26 ตุลาคม 2537

เรื่อง ขอความร่วมมือให้นักศึกษาทดลองเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน กรรมการบริหารบริษัทเอ็ม. เอส. พลาสติก จำกัด

ด้วย นายกฤษณ์ ไชยกิจ เป็นนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรอุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาการบริหารอาชีวศึกษาของงานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตรอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งกำลังทำการวิจัยเพื่อเรียบเรียงวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การศึกษาความต้องการด้านคุณสมบัติของแรงงานช่างเทคนิคในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์" งานบัณฑิตศึกษาได้ขอความอนุเคราะห์จากท่าน เพื่ออนุมัติให้นักศึกษาได้ทดลองเครื่องมือเพื่อการวิจัยในสถานศึกษาของท่าน

จึงเรียนมาเพื่อทราบและหวังว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี จึงขอ
ขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รศ.ดร.เมธี ปิตันวานานท์)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 3266052-6101 ต่อ 642,663

โทรสาร. 3269040



278

ที่ ทม 1504.7/ว.145

สำนักงานบัณฑิตศึกษา

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถนนฉลองกรุง

เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

26 ตุลาคม 2537

เรื่อง ขอความร่วมมือให้นักศึกษาทดลองเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้จัดการโรงงานบริษัททิมโพรดักส์ จำกัด

ด้วย นายกฤษณ ไชยกิจ เป็นนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาการบริหารอาชีวศึกษาของงานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งกำลังทำการวิจัยเพื่อเรียบเรียงวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การศึกษาความต้องการด้านคุณสมบัติของแรงงานช่างเทคนิคในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์"

งานบัณฑิตศึกษาใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่าน เพื่ออนุมัติให้นักศึกษาได้ทดลองเครื่องมือเพื่อการวิจัยในสถานศึกษาของท่าน

จึงเรียนมาเพื่อทราบและหวังว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี จึงขอ
ขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รศ.ดร.เมธี บิลินชนานนท์)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 3266052-6101 ต่อ 642,663

โทรสาร. 3269040



279

ที่ ทม 1504.7/ว.145

สำนักงานบัณฑิตศึกษา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถนนฉลองกรุง
เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

26 ตุลาคม 2537

เรื่อง ขอความร่วมมือให้นักศึกษาทดลองเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้จัดการโรงงานบริษัทสหแม่พิมพ์ จำกัด

ด้วย นายกฤษณ ไชยกิจ เป็นนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมทาบบัณฑิต สาขาการบริหารอาชีวศึกษาของงานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งกำลังทำการวิจัยเพื่อเรียบเรียงวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การศึกษาความต้องการด้านคุณสมบัติของแรงงานช่างเทคนิคในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์" งานบัณฑิตศึกษาใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่าน เพื่อนุมัติให้นักศึกษาได้ทดลองเครื่องมือเพื่อการวิจัยในสถานศึกษาของท่าน

จึงเรียนมาเพื่อทราบและหวังว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี จึงขอ
ขอบคมมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รศ.ดร.เมธี ปิณฑานนท์)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานที่ปฏิบัติราชการแทนคณบดี กรุณาให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 3266052-6101 ต่อ 642,663

โทรสาร. 3269040



280

ที่ ทม 1504.7/ว.145

สำนักงานบัณฑิตศึกษา

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถนนฉลองกรุง

เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

26 ตุลาคม 2537

เรื่อง ขอความร่วมมือให้นักศึกษาทดลองเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้จัดการโรงงานวัฒนาพลาสติก

ด้วย นายกฤษณ ไชยกิจ เป็นนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาการบริหารอาชีวศึกษาของงานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งกำลังทำการวิจัยเพื่อเรียบเรียงวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การศึกษาความต้องการด้านคุณสมบัติของแรงงานช่างเทคนิคในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์" งานบัณฑิตศึกษาใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่าน เพื่อนุมนัติให้นักศึกษาได้ทดลองเครื่องมือเพื่อการวิจัยในสถานศึกษาของท่าน

จึงเรียนมาเพื่อทราบและหวังว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี จึงขอ
ขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รศ.ดร.เมธี ปิณฑานนท์)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 3266052-6101 ต่อ 642,663

โทรสาร. 3269040



ที่ ทม 1504.7/ว.154

สำนักงานบัณฑิตศึกษา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถนนฉลองกรุง
เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

30 พฤศจิกายน 2537

เรื่อง ขอความร่วมมือให้นักศึกษาเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน นายกษมาคมผู้ผลิตแม่พิมพ์แห่งประเทศไทย

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. โครงการวิทยานิพนธ์
 2. รายชื่อสถานประกอบการ
 3. ประกาศผลการพิจารณาหัวข้อและโครงการวิทยานิพนธ์

ด้วย นายกฤษณ ไชยกิจ เป็นนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาการบริหารอาชีวศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำการวิจัยเพื่อเรียบเรียงวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การศึกษาความต้องการด้านคุณสมบัติของแรงงานช่างเทคนิคในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์" ซึ่งโครงการวิจัยดังกล่าวได้รับอนุมัติแล้ว เมื่อวันที่ 9 กันยายน 2537

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่าน เพื่ออนุมัติให้นักศึกษาได้เก็บข้อมูลเพื่อการวิจัยในสถานประกอบการของท่าน ตามที่แนบมานี้

หวังว่าคงได้รับความอนุเคราะห์ด้วยดี จึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้เป็นอย่างสูง

ขอแสดงความนับถือ

(รศ.ดร.เมธี ปิณฑานนท์)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 3266052-6101 ต่อ 642,663

โทรสาร. 3269040

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหานี้และต้องอ้างอิงถึงใจของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ทม 1504.7/ว.154

สำนักงานบัณฑิตศึกษา

คณะกรรมการอำนวยการ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถนนฉลองกรุง

เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

30 พฤศจิกายน 2537

เรื่อง ขอความร่วมมือให้นักศึกษาเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน ประธานสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. โครงการวิทยานิพนธ์
 2. รายชื่อสถานประกอบการ
 3. ประการผลการพิจารณาหัวข้อและโครงการวิทยานิพนธ์

ด้วย นายกฤษณ ไชยกิจ เป็นนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาการบริหารอาชีวศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำการวิจัยเพื่อเรียบเรียงวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การศึกษาความต้องการด้านคุณสมบัติของแรงงานช่างเทคนิคในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์" ซึ่งโครงการวิจัยดังกล่าวได้รับอนุมัติแล้ว เมื่อวันที่ 9 กันยายน 2537

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่าน เพื่ออนุมัติให้นักศึกษาได้เก็บข้อมูลเพื่อการวิจัยในสถานประกอบการของท่าน ตามที่แนบมานี้

หวังว่าคงได้รับความอนุเคราะห์ด้วยดี จึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้เป็นอย่างยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

งานบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

โทร. 3266052-6101 ต่อ 642,663

โทรสาร. 3269040



ที่ 1/0020/2538

5- มกราคม 2538

เรื่อง ขอความร่วมมือในการกรอกแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้จัดการโรงงาน

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย เรื่อง การศึกษาความต้องการด้านคุณสมบัติของแรงงานช่างเทคนิค ระดับ (ปวส.) ในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์

ด้วยคณะกรรมการอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้ทำการศึกษาวิจัยความต้องการแรงงานช่างเทคนิค ระดับ (ปวส.) ในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ ด้านคุณสมบัติ ความรู้ในวิชาชีพ, ทักษะในวิชาชีพ, และเจตคติที่ดีต่ออาชีพ จากสถานประกอบการที่มีโรงงานในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง เพื่อนำข้อมูลมาเป็นแนวทางในการปรับปรุงหลักสูตรวิชาช่างเทคนิคการผลิตสาขางาน แม่พิมพ์โลหะ และสาขางานแม่พิมพ์พลาสติก เพื่อผลิตกำลังคนให้มีคุณสมบัติตรงตามที่สถานประกอบการต้องการ จึงขอความร่วมมือมายังสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ในการสำรวจข้อมูลเพื่อการวิจัยดังกล่าว เพื่อจะได้นำข้อมูลมาใช้ในการพัฒนาแรงงานอุตสาหกรรมให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

สภาอุตสาหกรรมฯ พิจารณาแล้วเห็นว่า การศึกษาวิจัยดังกล่าวจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาแรงงาน ด้านการศึกษา ให้มีความรู้และทักษะตรงตามที่สถานประกอบการต้องการ จึงใคร่ขอความร่วมมือมายังท่านโปรดพิจารณากรอกแบบสอบถามดังกล่าว และส่งกลับมายังสภาอุตสาหกรรมฯ ภายในวันที่ 30 มกราคม 2539 ด้วย จะเป็นพระคุณยิ่ง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และขอขอบคุณในความร่วมมื้อมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ



(นายไพโรจน์ เกษมณีกิจ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าการบริหารคดีให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกหรือเผยแพร่เอกสารนี้แก่บุคคลอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาตจากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ฝ่ายวิชาการ

โครงการปลูกป่าถวายพระเจดีย์พระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เนื่องในวโรกาสทรงครองราชย์ปีที่ 50
REFORESTATION CAMPAIGN IN COMMEMORATION OF THE ROYAL GOLDEN JUBILEE

ประวัติผู้เขียน

ชื่อผู้เขียน	นายคุณธน ชาญกิจ
วันเดือนปีเกิด	วันที่ 9 พฤษภาคม 2490
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
วุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี	การศึกษามัธยมศึกษา สาขาอาชีวศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (ประสานมิตร)
ผลงานวิชาการที่ได้ตีพิมพ์	1 การวัดละเอียดในงานอุตสาหกรรม 2 คู่มืองานเครื่องมือกล 3 การขับเชิงกล 4 หนังสือแบบเรียนด้วยตนเอง เรื่องการฝึกฝีมือเบื้องต้น
ประสบการณ์การทำงาน	อาจารย์วิทยาลัยช่างกลปทุมวัน ผู้ช่วยผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคสมุทรสงคราม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้