

ประเมินความต้องการพัฒนาสมรรถนะของบุคลากรในสายการผลิต อุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย

Need Assessment of Competence Development of Production Personnel in Mold and Die Industries, THAILAND

นายพิชญ วิชโยธิน*

1. ความเป็นมา และความสำคัญของปัญหา

แนวทางการพัฒนาศักยภาพการแข่งขันของประเทศต่างๆ ต้องปรับเปลี่ยนจากการใช้แรงงาน และต้นทุนเพื่อการแข่งขันไปเป็นการใช้ขีดความสามารถในการพัฒนาไปสู่สังคมเศรษฐกิจฐานความรู้ (Knowledge Based Economy/Society) (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2545: 1) การให้ความสำคัญกับความสามารถในการแข่งขัน (Competitiveness) ของประเทศไทยจำเป็นต้องวิเคราะห์ให้ชัดเจนว่าอะไรคือสิ่งที่จะเป็นตัวกำหนดและสนับสนุนขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศอย่างแท้จริง(สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, มปป: 9) จากแนวคิดของ Michael E. Porter (อ้างใน สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, มปป: 9) สิ่งที่จะเป็นตัวกำหนดและสนับสนุนขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศอย่างแท้จริงคือ “ผลิตภาพหรือประสิทธิภาพการผลิต” ซึ่งวัดได้จากมูลค่าเพิ่มของสินค้าและบริการที่ผลิตได้เปรียบเทียบกับปริมาณของปัจจัยที่ใช้สำหรับการผลิตหนึ่งหน่วย ซึ่งปัจจัยการผลิตจะประกอบไปด้วย คน เงิน วัตถุดิบ ฯลฯ ซึ่งปัจจัยการผลิตที่สำคัญที่สุดปัจจัยหนึ่งก็คือความสามารถของคนที่ผ่านมาในระบบการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศไทยเป็นระบบเศรษฐกิจขับเคลื่อนโดยใช้ปัจจัยพื้นฐาน ซึ่งปัจจัยพื้นฐาน ได้แก่ การลงทุนจากต่างประเทศ การแข่งขันด้านราคาของสินค้าและบริการ ต้นทุนของปัจจัยการผลิต และโครงสร้างพื้นฐาน ซึ่งการแข่งขันโดยเน้นปัจจัยพื้นฐานดังกล่าวทำให้ความสามารถในการแข่งขันระดับนานาชาติในภาพรวมในปี พ.ศ 2551 ประเทศไทยถูกจัดอยู่ในอันดับที่ 27 ในขณะที่ประเทศจีน สิงคโปร์ ไต้หวัน มาเลเซีย และฮ่องกง ซึ่งเป็นประเทศในภูมิภาคเอเชียด้วยกันได้รับการจัดอันดับที่สูงกว่าไทยทั้งสิ้น (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2551: 10-11)

** นักศึกษาระดับดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาธุรกิจอุตสาหกรรมและทรัพยากรมนุษย์

ด้วยขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยในเวทีโลกที่ยังต่ำกว่าหลายประเทศในเอเชีย เป็นเหตุให้แนวทางการพัฒนาศักยภาพของการแข่งขันของประเทศต่างๆ ต้องปรับเปลี่ยนจากการใช้แรงงานและต้นทุน เป็นการแข่งขันโดยใช้ขีดความสามารถในการพัฒนาไปสู่สังคมเศรษฐกิจฐานความรู้ (Knowledge Based Economy/Society) เพื่อมุ่งเน้นความได้เปรียบในเชิงแข่งขัน (Competitive Advantage) กล่าวคือ การให้ความสำคัญต่อการปรับปรุงคุณภาพปัจจัยการผลิตโดยเฉพาะคน โดยการให้การศึกษาเพื่อพัฒนาทรัพยากรบุคคลให้มีความสามารถเฉพาะทางและแข่งขันกันโดยอยู่บนฐานของเทคโนโลยีและนวัตกรรม สร้างเอกลักษณ์และความแตกต่างของผลิตภาพ (Michael E. Porter อ้างใน สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, มปป: 10-11) เพื่อให้การพัฒนาระบบเศรษฐกิจของประเทศมุ่งไปสู่ความอย่างยั่งยืน สอดคล้องกับแนวคิดของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (2550-2554) ที่มุ่งให้ “คนเป็นศูนย์กลางการพัฒนา” อีกทั้งแผนแม่บทเพื่อพัฒนากำลังคนของประเทศไทยในภาคเกษตรกรรม อุตสาหกรรม และบริการ (พ.ศ. 2550-2559) ก็มีวัตถุประสงค์ในการส่งเสริมกำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยการยกระดับคุณภาพการศึกษา เพิ่มจำนวนและคุณภาพผู้เรียนในสายอาชีวศึกษา เพิ่มขีดความสามารถของกำลังคนในภาคการผลิตด้วยการฝึกอบรมอย่างต่อเนื่อง ซึ่งแผนแม่บทดังกล่าวจะ

ต้องเชื่อมโยงภาคการผลิตกับการพัฒนากำลังคน (มูลนิธิสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, 2551: 5-8)

เมื่อพิจารณาการยกระดับคุณภาพของคนในกลุ่มอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทย ซึ่งเป็นกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญยิ่งต่ออุตสาหกรรมหลายประเภท เนื่องจากอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมสนับสนุน (Supporting Industry) ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมที่สำคัญต่อการยกระดับการแข่งขันของอุตสาหกรรมในทิศทางใหม่ (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2548: 3-229) ในปี 2552 พบว่า จำนวนโรงงานอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ที่เป็นผู้ผลิตเพื่อจำหน่ายและผลิตใช้เองในประเทศไทย มีจำนวน 1,016 ราย มียอดขายแม่พิมพ์ 150-200 ล้านบาทขึ้นไป และ 813 ราย เป็นผู้ประกอบการขนาด SME ซึ่งจะมียอดขายประมาณ 10-30 ล้านบาทต่อปี (สถาบันไทย-เยอรมัน, 2552: Online) เมื่อพิจารณาถึงศักยภาพของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย และเมื่อเปรียบเทียบการส่งออกและนำเข้าแม่พิมพ์ จะพบว่าการส่งออกในปี 2550 และ 2551 มีมูลค่าการส่งออก 5,629,566,318 บาท และ 8,776,631,313 บาท ตามลำดับ ในขณะที่มูลค่าการนำเข้า ในปี 2550 และ 2551 มีมูลค่าการนำเข้ารวม 20,321,263,947 บาท และ 20,195,375,233 บาท ตามลำดับ (สถาบันไทย-เยอรมัน, 2552: Online) จากมูลค่าการส่งออกและนำเข้าที่กล่าวข้างต้นจะพบว่ามูลค่าการนำเข้าแม่พิมพ์เพื่อนำไปใช้ในกลุ่มอุตสาหกรรม

ต่างๆ ในประเทศไทย มีมูลค่าสูงกว่าการส่งออก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้ผลิตแม่พิมพ์ของไทยส่วนใหญ่ ยังไม่สามารถผลิตแม่พิมพ์ที่มีความเที่ยงตรงสูงได้ เนื่องจากช่างแม่พิมพ์ในประเทศไทยขาดความรู้ในการทำแม่พิมพ์ตลอดกระบวนการ อีกทั้งแรงงานที่จบการศึกษาใหม่เข้ามาทำงานเป็นช่างแม่พิมพ์ก็ไม่สามารถทำงานได้ทันทีเพราะมีความรู้ภาคทฤษฎีเพียงอย่างเดียวยังขาดประสบการณ์ (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2548: 3-243) นอกจากนี้ นายกสมาคม อุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย มีความเห็นว่า ฝีมือการผลิตแม่พิมพ์ของไทยยังอยู่ในระดับต้น ผลิตแม่พิมพ์ขนาดเล็กได้ เช่น แม่พิมพ์พลาสติก เครื่องใช้ในครัวเรือน ของเล่น เครื่องสุขภัณฑ์ เท่านั้น ส่วนแม่พิมพ์ที่ต้องใช้เทคโนโลยีสูงและมีขนาดเล็กมากๆ มีความละเอียดและความซับซ้อนสูง เช่น ชิปโทรศัพท์มือถือ เครื่องเล่น MP3 เป็นต้น ช่างแม่พิมพ์ไทยยังไม่สามารถทำได้ ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ (ประชาชาติธุรกิจ, 30 มีนาคม-1 เมษายน 2552: Online) อีกทั้งปัญหาและอุปสรรคของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทยที่ยังคงเผชิญอยู่ ร้อยละ 47 คือบุคลากรในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ที่ขาดความรู้และเทคนิคในการผลิตแม่พิมพ์ให้ได้คุณภาพและความเที่ยงตรงสูง และความรู้ในการจัดการการผลิตให้ได้ตรงต่อเวลาตามที่ลูกค้าต้องการ รวมทั้งในการจัดการให้เกิดต้นทุนที่ต่ำ (สถาบันไทย-เยอรมัน, 2552: 9-11)

จากปัญหาการขาดความรู้ เทคนิคในการผลิตแม่พิมพ์ให้ได้คุณภาพและความเที่ยงตรงสูง และความรู้ในการจัดการการผลิตให้ได้ตรงต่อเวลาตามที่ลูกค้าต้องการ รวมทั้งในการจัดการให้เกิดต้นทุนที่ต่ำ ดังที่กล่าวข้างต้น ผนวกกับบุคลากร

สายการผลิตในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทยมีการแบ่งสมรรถนะออกเป็นหลายระดับ จึงเป็นที่น่าสนใจที่จะศึกษาว่าบุคลากรที่ปฏิบัติงานอยู่ในสายการผลิตในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย มีความต้องการพัฒนาสมรรถนะของตนเองในด้านใด

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อประเมินความต้องการพัฒนาสมรรถนะในการปฏิบัติงานของบุคลากรในสายการผลิตอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย

3. ขอบเขตของการวิจัย

ผู้วิจัยได้จัดแบ่งขอบเขตออกเป็น 3 ส่วน คือ

1) ขอบเขตด้านเนื้อหา 2) ขอบเขตด้านประชากร และกลุ่มตัวอย่าง และ 3) ขอบเขตด้านระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย

3.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา ผู้วิจัยได้แบ่งการศึกษาขอบเขตด้านเนื้อหาออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 เนื้อหาเกี่ยวกับสมรรถนะ ผู้วิจัยศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับสมรรถนะของ สุกัญญา รัตมิตร์มโชติ (2548) ที่กล่าวว่าสมรรถนะ คือ 1) ความรู้ (Knowledge) 2) ทักษะ (Skill) และ 3) คุณลักษณะ (Attribute) ที่ทำให้บุคคลผู้นั้นทำงานในความรับผิดชอบของตนได้ดีกว่าผู้อื่น

ส่วน 2 เนื้อหาเกี่ยวกับความรู้และทักษะของบุคลากรในสายการผลิตอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการยกระดับขีดความสามารถอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ของสมาคมอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย (2007: 72-74) ที่ได้แบ่งระดับความรู้และทักษะของของบุคลากรในสายการผลิตอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทยไว้ดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงระดับความรู้และทักษะของของบุคลากรในสายการผลิตอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย

ระดับ	ความรู้และทักษะ
T 1	สามารถอ่านและเขียนแบบเบื้องต้นได้
	สามารถใช้เครื่องมือวัดพื้นฐานได้
	สามารถใช้เครื่องมือและอุปกรณ์พื้นฐานได้
	สามารถใช้เครื่องมือกลพื้นฐานและอุปกรณ์จับยึดได้
	สามารถใช้อุปกรณ์ช่วยเพื่อความสะอาดและปลอดภัยได้
	มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ช่างเพื่อคำนวณค่าต่างๆ ในงานเครื่องมือกล หรืองานสร้างและออกแบบแม่พิมพ์ได้
	รู้ศัพท์เฉพาะทางด้านแม่พิมพ์
T 2	สามารถอ่าน เขียน และอธิบายแบบภาพประกอบและสัญลักษณ์จากแบบได้
	รู้และสามารถจำแนกวัสดุช่างเบื้องต้นได้
	สามารถใช้เครื่องมือวัดละเอียดได้
	สามารถใช้กระบวนการเชื่อมแก๊สและเชื่อมไฟฟ้า
	สามารถใช้เครื่องมือลมในงานขัดปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์
	สามารถจำแนกและใช้เครื่องมือตัด
	สามารถกำหนดตัวแปรในงานตัด
	สามารถอ่านภาษาอังกฤษเทคนิค
	สามารถใช้คณิตศาสตร์ช่างเพื่อการคำนวณในงานที่มีความซับซ้อนได้
T 3	สามารถเขียนแบบชิ้นส่วนโดยใช้ CAD ได้
	รู้ความหมายของ GD&T
	รู้จักคุณสมบัติของวัสดุทำแม่พิมพ์
	รู้จักประเภทของวัสดุชิ้นงาน
	เข้าใจหลักการและวัตถุประสงค์ของการชุบแข็ง
	เลือกใช้ชิ้นส่วนมาตรฐาน (Standard Parts) ได้ถูกต้อง
	รู้จักประเภทและหลักการทำงานของแม่พิมพ์
	สามารถตรวจสอบและบำรุงรักษาแม่พิมพ์ได้
	สามารถใช้เครื่องจักรกล CNC เพื่อผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ได้
	รู้จักกระบวนการผลิตและพื้นฐานการทำงานของเครื่องจักร
	สามารถใช้ TIG และ MIG ในการเชื่อมโลหะได้
	สามารถปรับแต่งแม่พิมพ์ในระหว่างกระบวนการประกอบแม่พิมพ์ได้

ระดับ	ความรู้และทักษะ
ระดับ T4 Die Design	สามารถกำหนดขนาดของแม่พิมพ์ให้สอดคล้องกับ Specification ของเครื่อง Press ได้
	สามารถวาง Process แม่พิมพ์และ Die Lay-out ได้
	สามารถกำหนดและเลือกใช้ชุดแคม (Cam Set) และอุปกรณ์ช่วยพิเศษได้
	สามารถคำนวณแรงชนิดต่างๆ ที่จำเป็นในการออกแบบแม่พิมพ์ได้
	สามารถอธิบายและกำหนด GD&T ได้
ระดับ T4 Die Maker	รู้ขั้นตอนการติดตั้งแม่พิมพ์ (Die Setting)
	สามารถทำ Pattern เพื่อการหล่อโลหะได้
	สามารถกำหนดขั้นตอนในการ Machine ชิ้นส่วนแม่พิมพ์
	สามารถจัดทำ Machine Program (CAM) ได้
	สามารถใช้เครื่องมือวัดละเอียดขั้นสูง (CMM, Profile Projection) ได้
	สามารถบำรุงรักษา Die Making Machinery ได้
ระดับ T4 Mould Making	สามารถใช้เครื่องจักรเฉพาะทางขั้นสูง (CNC EDM, CNC Wire-Cut) ได้
	สามารถทำชิ้นส่วนแม่พิมพ์ที่มีความละเอียดและเที่ยงตรงสูงได้
	รู้กระบวนการขึ้นรูปพลาสติก
	สามารถปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกได้
	สามารถคำนวณองค์ประกอบสำหรับการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
	สามารถใช้เครื่องมือวัดละเอียดขั้นสูง (CMM, Profile Projector)
	สามารถเขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกโดยใช้ CAD 3D
	สามารถวางแผนและควบคุมการผลิตแม่พิมพ์
	สามารถตรวจสอบคุณภาพในขั้นตอนการทำแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
ระดับ T5 Die Design	สามารถคำนวณต้นทุนการผลิตแม่พิมพ์และเวลาการผลิตได้
	สามารถกำหนด Concept และออกแบบ Checking Fixture ได้
	สามารถออกแบบ Soft Die ได้
	สามารถกำหนดและเลือกการเคลือบผิว (Coating) ได้
	สามารถบริหารจัดการออกแบบด้วยโปรแกรมได้
ระดับ T5 Die Maker	สามารถวางแผนและควบคุมการผลิตแม่พิมพ์ได้
	สามารถจัดระบบการผลิตแม่พิมพ์ด้วยโปรแกรมได้
	สามารถบันทึก รายงาน วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาระหว่างการ Try-Out ได้

ระดับ	ความรู้และทักษะ
ระดับ T5	สามารถออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกได้
Mould Design	สามารถใช้ CAD&CAE ในการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
	สามารถวิเคราะห์กระบวนการผลิตแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกได้
	สามารถนำผลการวิเคราะห์และแก้ปัญหากระบวนการฉีดพลาสติกไปใช้ในการออกแบบได้
	สามารถประเมินเวลาการทำงานและต้นทุนการผลิตแม่พิมพ์ได้
ระดับ T5	สามารถปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกที่มีอุปกรณ์ซับซ้อนได้
Mould Making	สามารถวิเคราะห์และแก้ปัญหาระหว่างกระบวนการ Try-Out แม่พิมพ์ฉีดพลาสติกได้
	สามารถสร้าง 3D Model และ CAM ได้
	สามารถบริหารบุคลากรภายในโรงงานได้

ส่วนที่ 3 แนวคิดเกี่ยวกับคุณลักษณะของบุคลากรในสายการผลิตอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการยกระดับขีดความสามารถอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ของสถาบันไทย-เยอรมัน (2552: Online) ซึ่งกล่าวถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของบุคลากรในสายการผลิตอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทยทุกระดับ ประกอบด้วย 7 คุณลักษณะ ดังนี้

1. ความรับผิดชอบ หมายถึง การตรงต่อเวลา และมีความตระหนักในความปลอดภัยในการทำงาน
2. ความมีวินัยเป็นระเบียบ หมายถึง การเก็บเครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ ให้ถูกที่ และรักษาความสะอาดบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน
3. ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ หมายถึง การออกแบบชิ้นงานด้วยตนเองอย่างถูกต้องและเป็นไปได้
4. ความตั้งใจขณะปฏิบัติงาน หมายถึง การทำกิจกรรมตามขอบเขตของงานที่กำหนด ไม่ทำกิจกรรมอื่นขณะปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย
5. ความถูกต้องของชิ้นงาน หมายถึง การทำชิ้นงานได้ถูกต้องตามเกณฑ์หรือขั้นตอนที่กำหนด
6. ความรวดเร็วในการทำงาน หมายถึง การปฏิบัติงานตามขอบเขตของงานที่กำหนดได้ก่อนหรือตามกำหนดเวลา
7. การใช้เครื่องมือได้ตรงตามวัตถุประสงค์ หมายถึง การเลือกใช้เครื่องมือได้ถูกต้องเหมาะสมกับชิ้นงานที่ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติ

3.2 ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาความต้องการพัฒนาสมรรถนะในการปฏิบัติงานของบุคลากรในสายการผลิตอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย

1. ประชากร คือ ช่างแม่พิมพ์ในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทยที่ปฏิบัติงานในโรงงานขนาดใหญ่ที่อยู่เขตกรุงเทพมหานครและจังหวัดปริมณฑล จำนวน 37 โรงงาน จำนวน 26,788 คน ในปี พ.ศ. 2553

2. กลุ่มตัวอย่าง คือ ช่างแม่พิมพ์ในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทยที่ปฏิบัติงานในโรงงานขนาดใหญ่ที่อยู่เขตกรุงเทพมหานครและจังหวัดปริมณฑล ในปี พ.ศ. 2553 โดยกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างตามตารางของ Krejcie and Morgan (1970: 608-609) ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 745 คน และใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) โดยกำหนดสัดส่วนของช่างแม่พิมพ์จากกลุ่มแม่พิมพ์ และจังหวัด

4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินความต้องการพัฒนาสมรรถนะในการปฏิบัติงานของบุคลากรในสายการผลิตอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทยแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามประเภทตรวจสอบรายการ (Check List) มุ่งสอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 4 ข้อ ประกอบด้วย เพศ ตำแหน่ง วุฒิการศึกษา ประสบการณ์การทำงาน

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามประเภทมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scales) 5 ระดับ มุ่งสอบถามความต้องการพัฒนาสมรรถนะในการปฏิบัติงานของบุคลากรในสายการผลิตอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย จำนวน 72 ข้อ ประกอบด้วย

1. ด้านความรู้และทักษะ จำนวน 65 ข้อ
2. ด้านคุณลักษณะ จำนวน 7 ข้อ

โดยแบบสอบถามมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ที่ 0.80-1.00 และมีค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับเท่ากับ .902

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์แบบสอบถามตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม วิเคราะห์โดยใช้สถิติร้อยละ (Percentage) วิเคราะห์แบบสอบถามตอนที่ 2 ความต้องการพัฒนาสมรรถนะในการปฏิบัติงานของบุคลากรในสายการผลิตอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย วิเคราะห์โดยใช้สถิติคะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S)

6. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

6.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของบุคลากรในสายการผลิตอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย
 ตารางที่ 1 ค่าความถี่ ร้อยละ และอันดับของข้อมูลทั่วไปของบุคลากรในสายการผลิตอุตสาหกรรม
 แม่พิมพ์ไทย

ที่	ข้อมูลทั่วไป (n = 745)	ความถี่	ร้อยละ	อันดับ
1.	เพศ		๖88.86	1
	1.1 ชาย	662	10.33	2
	1.2 หญิง	77	0.81	3
	1.3 ไม่ตอบ	6		
2	ตำแหน่ง			
	2.1 หัวหน้าส่วนงาน	101	13.56	3
	2.2 หัวหน้าแผนก	91	12.21	4
	2.3 วิศวกร	220	29.53	1
	2.4 ช่างเทคนิค	216	28.99	2
	2.5 ช่างชำนาญการ	88	11.81	5
	2.6 ไม่ตอบ	29	3.90	6
3	วุฒิการศึกษา			
	3.1 มัธยมปลาย/ปวช.	147	19.73	3
	3.2 ปวส./อนุปริญญา	233	31.27	2
	3.3 ปริญญาตรี	270	36.24	1
	3.4 สูงกว่าปริญญาตรี	79	10.20	4
	3.5 ไม่ตอบ	16	2.56	5
4	ประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรม แม่พิมพ์			
	4.1 ต่ำกว่า 5 ปี	327	43.89	1
	4.2 5-10 ปี	258	34.63	2
	4.3 11-15 ปี	77	10.33	3
	4.4 มากกว่า 15 ปี	71	9.53	4
	4.5 ไม่ตอบ	12	1.62	5
	รวม	745	100.00	

จากตารางที่ 1 พบว่าบุคลากรในสายการผลิตอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทยที่ตอบแบบสอบถามจำนวนทั้งสิ้น 745 คน เมื่อพิจารณาจำแนกตามเพศ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชายจำนวน 662 คน รองลงมาเป็นเพศหญิงจำนวน 77 คน และไม่ตอบ จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 88.86, 10.33 และ 0.81 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาจำแนกตามตำแหน่ง พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นวิศวกร จำนวน 220 คน รองลงมาคือ ช่างเทคนิค จำนวน 216 คน อันดับสามคือ หัวหน้าส่วนงาน จำนวน 101 คน อันดับสี่คือ หัวหน้าแผนก จำนวน 91 คน อันดับห้า คือ ช่างชำนาญการ จำนวน 88 คน และไม่ตอบ 29 คน คิดเป็นร้อยละ 29.53, 28.99, 13.56, 12.21, 11.81 และ 3.90 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาจำแนกตามวุฒิการศึกษา พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีวุฒิการศึกษาในระดับปริญญาตรี จำนวน 270 คน ระดับปวส./อนุปริญญา จำนวน 233 คน ระดับมัธยมปลาย/ปวช. จำนวน 147 คน ระดับสูงกว่าปริญญาตรี จำนวน 79 คน และไม่ตอบ จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 36.24, 31.27, 19.73, 10.20 และ 2.56 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาจำแนกตามประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีประสบการณ์ทำงาน ต่ำกว่า 5 ปี จำนวน 327 คน รองลงมาคือ 5-10 ปี จำนวน 258 คน 11-15 ปี จำนวน 77 คน มากกว่า 15 ปี 71 คน และไม่ตอบ จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 43.89, 34.63, 10.33, 9.53 และ 1.62 ตามลำดับ

6.2 ผลการวิเคราะห์ความต้องการพัฒนาสมรรถนะในการปฏิบัติงานของบุคลากรในสายการผลิตอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และอันดับ ความต้องการพัฒนาสมรรถนะในการปฏิบัติงานของบุคลากรในสายการผลิตอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทยจำแนกตามระดับความรู้และทักษะ

ที่	ระดับความรู้และทักษะ (n = 745)	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	ค่าส่วนเบี่ยง เบนมาตรฐาน	ระดับความ ต้องการ	อันดับ
1	T1	3.88	.85	มาก	7
2	T2	3.81	.74	มาก	10
3	T3	3.91	.72	มาก	4
4	T4 Die Design	3.93	.74	มาก	3
5	T4 Die Maker	3.87	.81	มาก	8
6	T4 Mould Making	3.95	.82	มาก	2
7	T5 Die Design	3.91	.88	มาก	4

ที่	ระดับความรู้และทักษะ (n = 745)	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	ค่าส่วนเบี่ยง เบนมาตรฐาน	ระดับความ ต้องการ	อันดับ
8	T5 Die Maker	3.99	.76	มาก	1
9	T5 Mould Design	3.84	.82	มาก	9
10	T5 Mould Making	3.91	.81	มาก	4

จากตารางที่ 2 พบว่าบุคลากรในสายการผลิตอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทยมีความต้องการพัฒนาสมรรถนะด้านความรู้และทักษะในการปฏิบัติงานผลิตอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ ในระดับ T5 Die Maker มากเป็นอันดับ 1 ($\bar{X} = 3.99$) อันดับ 2 คือ T4 Mould Making ($\bar{X} = 3.95$) อันดับ 3 คือ T4 Die Design ($\bar{X} = 3.93$) อันดับ 4 คือ T3 T5 Die Design และ T5 Mould Making ($\bar{X} = 3.91$) อันดับ 7 คือ T1 ($\bar{X} = 3.88$) อันดับ 8 คือ T4 Die Maker ($\bar{X} = 3.87$) อันดับ 9 คือ T5 Mould Design ($\bar{X} = 3.84$) และอันดับสุดท้ายคือ T2 ($\bar{X} = 3.81$)

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความต้องการพัฒนาสมรรถนะด้านคุณลักษณะในการปฏิบัติงานของบุคลากรในสายการผลิตอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย

ที่	คุณลักษณะ (n = 745)	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	ค่าส่วนเบี่ยง เบนมาตรฐาน	ระดับความ ต้องการ	อันดับ
1	ความรับผิดชอบ	4.32	.96	มาก	1
2	ความมีวินัยเป็นระเบียบ	4.00	.91	มาก	5
3	ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	3.90	.92	มาก	7
4	ความตั้งใจขณะปฏิบัติงาน	3.97	.97	มาก	6
5	ความถูกต้องของชิ้นงาน	4.01	.96	มาก	4
6	ความรวดเร็วในการทำงาน	4.16	.99	มาก	2
7	การใช้เครื่องได้ตรงตามวัตถุประสงค์	4.03	.96	มาก	3

จากตารางที่ 3 พบว่าบุคลากรในสายการผลิตอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทยมีความต้องการพัฒนาสมรรถนะด้านคุณลักษณะในการปฏิบัติงานผลิตอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ ในเรื่องความรับผิดชอบมากเป็นอันดับ 1 ($\bar{X} = 4.32$) อันดับ 2 คือ ความรวดเร็วในการทำงาน ($\bar{X} = 4.16$) อันดับ 3 คือ การใช้เครื่องมือได้ตรงตามวัตถุประสงค์ ($\bar{X} = 4.03$) อันดับ 4 คือ ความถูกต้องของชิ้นงาน ($\bar{X} = 4.01$) อันดับ 5 คือ ความมีวินัยเป็นระเบียบ ($\bar{X} = 4.00$) อันดับ 6 คือ ความตั้งใจขณะปฏิบัติงาน ($\bar{X} = 3.97$) และอันดับสุดท้ายคือ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ($\bar{X} = 3.90$)

7. อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยพบว่าบุคลากรในสายการผลิตอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทยมีความต้องการพัฒนาสมรรถนะด้านความรู้และทักษะในการปฏิบัติงานผลิตอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ ในระดับ T5 Die Maker มากเป็นอันดับ 1 ($\bar{X} = 3.99$) ซึ่งเป็นช่างแม่พิมพ์ในระดับผู้ชำนาญการออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ซึ่งจะต้องมีความรู้และทักษะในด้าน 1) วางแผนและควบคุมการผลิตแม่พิมพ์ กล่าวคือ รู้ เข้าใจ และสามารถจัดทำแผนงานรวม และวางแผนการผลิตเพื่อการส่งมอบงานให้ทันเวลา สามารถควบคุม ติดตาม การแก้ปัญหาของขบวนการผลิตแม่พิมพ์ พร้อมทั้งติดต่อประสานงานและรับผิดชอบต่องานตลอดจนขึ้นสู่ความสำเร็จได้ 2) จัดระบบการผลิตแม่พิมพ์ด้วยโปรแกรมได้ กล่าวคือ รู้และเข้าใจระบบการผลิตแม่พิมพ์ด้วยโปรแกรม นำโปรแกรมมาช่วยในการวางแผน ควบคุมและติดตามการผลิต วางแผนการสั่งซื้อ การควบคุมวัตถุดิบคงคลัง พร้อมทั้งการควบคุมด้วยเอกสาร ควบคุมวัตถุดิบ เอกสารสั่งผลิต เอกสารควบคุม การตรวจสอบและรายงานผล และ 3) บันทึก รายงาน วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาระหว่างการ Try-Out กล่าวคือ ตรวจสอบการทำงานของแม่พิมพ์ ที่ออกแบบมา และทำการปรับปรุงแก้ไขจนสามารถผลิตงานได้ตามที่ต้องการ เข้าใจลักษณะกลไกการไหลตัวของแผ่นโลหะ และกลไกการทำงานของแม่พิมพ์แต่ละชนิด เพื่อที่จะสามารถวิเคราะห์ถึงสาเหตุองค์ประกอบอื่นๆ ในการทดลองพิมพ์ได้อย่างถูกต้อง และสามารถกำหนดแนวทาง และแผนการดำเนินการแก้ไขปัญหาต่างๆ จากการทดลองแม่พิมพ์ (Try-out) ได้ รวมถึงการจัดทำเอกสารเพื่อสรุปรายงาน และนำเสนอรายละเอียด

ในการทดลองแม่พิมพ์ (Try-out) ต่อผู้บังคับบัญชาและผู้เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

จากขอบข่ายของความรู้และทักษะของช่างแม่พิมพ์ในระดับผู้ชำนาญการออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ หรือ T5 Die Maker ซึ่งบุคลากรในสายการผลิตอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทยมีความต้องการพัฒนามากเป็นอันดับ 1 สืบเนื่องจากโรงงานผู้ผลิตแม่พิมพ์ส่วนใหญ่กว่าร้อยละ 90 เป็นโรงงานที่ผลิตแม่พิมพ์โลหะและแม่พิมพ์พลาสติก ดังนั้นความต้องการพัฒนาในด้านแม่พิมพ์โลหะจึงมีความต้องการมากที่สุด โรงงานแม่พิมพ์ในประเทศไทยส่วนใหญ่คือร้อยละ 72 เป็นโรงงานขนาดเล็ก และสัดส่วนการลงทุนในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ พบว่าส่วนใหญ่ร้อยละ 82 เป็นของผู้ประกอบการไทย ซึ่งยังขาดศักยภาพในการผลิตแม่พิมพ์ที่มีความเที่ยงตรงสูง นอกจากนี้บุคลากรของโรงงานแม่พิมพ์โลหะมีการศึกษาในระดับ ปวช. และ ปวส. เพียงร้อยละ 16 ที่เหลือจบการศึกษาระดับประถมศึกษา ดังนั้นบุคลากรในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ร้อยละ 47 จึงยังขาดความรู้และเทคนิคในการผลิตแม่พิมพ์ให้ได้คุณภาพและความเที่ยงตรงสูง และความรู้ในด้านการจัดการการผลิตให้ได้ตรงต่อเวลาตามที่ลูกค้าต้องการ รวมทั้งในการจัดการให้เกิดต้นทุนที่ต่ำ (สถาบันไทย-เยอรมัน, 2552: 9-11) ด้วยเหตุดังกล่าวบุคลากรในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์จึงมีความต้องการที่จะพัฒนาเพื่อยกระดับสมรรถนะของตนเองให้สูงขึ้น นอกจากนี้บุคลากรในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ยังตระหนักดีว่าปัจจุบันภาคอุตสาหกรรมมีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงรูปแบบผลิตภัณฑ์อย่างรวดเร็ว เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า ดังนั้นในการผลิตสินค้า

ต่างๆ เช่น รถยนต์ เครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน โทรศัพท์มือถือ และอุปกรณ์ทางการแพทย์ ที่ต้องการขนาด รูปร่าง คุณภาพและความเที่ยงตรง และมีการผลิตเป็นจำนวนมาก ดังนั้น “แม่พิมพ์” ซึ่งเป็นเครื่องมือที่สำคัญยิ่งในการช่วยสนับสนุนการผลิตของอุตสาหกรรมเกือบทุกประเภท ให้มีขนาด รูปร่าง คุณภาพ ความเที่ยงตรง และสามารถผลิตได้ครั้งละเป็นจำนวนมากๆ (สถาบันไทยเยอรมัน, 2547: 1-1, 2-1) อาจกล่าวได้ว่าอุตสาหกรรมแม่พิมพ์มีสภาพเหมือนอุตสาหกรรมกลางน้ำในการผลิตสินค้าทั่วไป ที่จะสนับสนุนการเจริญเติบโตของอุตสาหกรรมเกือบทุกประเภท ดังนั้นช่างแม่พิมพ์ที่มีคุณภาพจึงต้องยึดหลักการสำคัญคือ 1) แม่พิมพ์คุณภาพดี ผลผลิตที่ดีย่อมเกิดขึ้นดังนี้ 2) แม่พิมพ์ผลิตขึ้นงานออกมาได้เร็ว ผลตอบแทนจากการลงทุนจะคืนกลับมาโดยเร็ว และ 3) แม่พิมพ์มีราคาที่เหมาะสม ย่อมส่งผลให้ได้เปรียบทางธุรกิจ (สถาบันไทยเยอรมัน, 2547: 2-13) อีกทั้งปัจจุบันการออกแบบแม่พิมพ์ให้มีคุณภาพจำเป็นต้องโดยมีการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยให้การออกแบบเพื่อให้มีความแม่นยำและถูกต้องมากยิ่งขึ้น ดังนั้นช่างแม่พิมพ์จึงจำเป็นต้องมีความรู้ด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและการวิเคราะห์ความถูกต้องของการออกแบบ เพื่อช่วยลดระยะเวลาการทำงาน อีกทั้งงานมีความถูกต้องแม่นยำมากยิ่งขึ้น รวมถึงช่วยลดต้นทุนการผลิตได้มากขึ้น นอกจากนี้โปรแกรมคอมพิวเตอร์หรือซอฟต์แวร์ (Software) ยังเป็นปัจจัยสนับสนุนที่จะช่วยให้อุตสาหกรรมแม่พิมพ์ได้สร้างสรรค์ผลงานที่ดีอีกด้วย (สถาบันไทยเยอรมัน, 2547: 2-14)

ผลการวิจัยพบว่า บุคลากรในสายการผลิตอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทยมีความต้องการพัฒนาสมรรถนะด้านคุณลักษณะในการปฏิบัติงานผลิตอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ ในเรื่องความรับผิดชอบมากเป็นอันดับ 1 ($\bar{X} = 4.32$) สืบเนื่องจากความต้องการของลูกค้าและการแข่งขันของอุตสาหกรรมที่นับวันจะทวีความรุนแรงมากขึ้น อีกทั้งแม่พิมพ์ยังเป็นเครื่องมือที่สำคัญยิ่งที่จะช่วยสนับสนุนการผลิตของอุตสาหกรรมเกือบทุกประเภทให้มีขนาด รูปร่าง คุณภาพความเที่ยงตรง และสามารถผลิตได้ครั้งละเป็นจำนวนมากๆ ดังนั้นบุคลากรในสายการผลิตอุตสาหกรรมแม่พิมพ์จึงจำเป็นต้องมีคุณลักษณะด้านความรับผิดชอบมากที่สุด เพื่อให้แม่พิมพ์ที่ผลิตออกมามีคุณภาพและความเที่ยงตรงสูง

8. ข้อเสนอแนะ

8.1 ข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลวิจัยไปใช้

8.1.1 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ ควรนำผลวิจัยไปใช้เพื่อการสร้างหลักสูตรฝึกอบรมให้สอดคล้องกับความต้องการของบุคลากรในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์

8.1.2 บริษัทผู้ผลิตแม่พิมพ์ในประเทศไทยควรนำผลวิจัยไปใช้เพื่อจัดการฝึกอบรมให้แก่บุคลากรของบริษัทอย่างต่อเนื่อง

8.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

8.2.1 ควรทำการวิจัยความต้องการพัฒนาสมรรถนะของบุคลากรในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ จำแนกตามประเภทของแม่พิมพ์

8.2.2 ควรทำการวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมบุคลากรในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์