



**SKY**  
SKYBOOK

ชื่อหนังสือ การเพิ่มผลผลิต  
บาร์โค้ด 9789740516701  
ISBN 974-8516-72-5

**ศูนย์หนังสือ**  
พระจอมเกล้าพระนครเหนือ (สจพ.)  
โทร. 913-2285-7 โทรสาร. 913-2287



ตรงตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2540 ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม กรมอาชีวศึกษาและสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล

# การเพิ่มผลผลิต

(กลุ่มวิชาเทคโนโลยี และ การจัดการ)

รหัส 3000-1701

วิชาต้นฐาน!

...โดย...

ฝ่ายวิชาการ บริษัท สกายบุ๊กส์ จำกัด

# การเพิ่มผลผลิต

หมวดวิชาพื้นฐาน  
รหัส 3000-1701

โดย...

ฝ่ายวิชาการ บริษัท สกายบุ๊กส์ จำกัด



บริษัท สกายบุ๊กส์ จำกัด

SKYBOOK COMPANY LIMITED  
515/276-8 ถ.วิเศษ-พหลโยธิน ต.ประชาวิทย์ อ.สีบุญเรือง จ.พหลโยธิน 12130  
โทร. 0-2958-1125-7, 0-2567-5119 โทรสาร. 0-2567-5105  
e-mail: sales@skybook.co.th

[www.skybook.co.th](http://www.skybook.co.th)

# "การเพิ่มพละผลิต"

พิมพ์ครั้งที่ 1 กันยายน 2543

สงวนลิขสิทธิ์ตามกฎหมาย

ห้ามคัดลอกถ่ายเอกสารหรือพิมพ์

หรือวิธีหนึ่งวิธีใดของหนังสือเล่มนี้ก่อนได้รับอนุญาต

จากบริษัท สกายบุ๊กส์ จำกัด

## ราคา 75 บาท

ข้อมูลทางบรรณานุกรมของสำนักหอสมุดแห่งชาติ

การเพิ่มผลิต -- กรุงเทพฯ : สกายบุ๊กส์, 2543.

204 หน้า

1. การเพิ่มผลิตทางอุตสาหกรรม I. ชื่อเรื่อง

658.5

ISBN: 974-8516-72-5

S7901-30-09-00

จัดพิมพ์และจำหน่ายโดย



บริษัท **สกายบุ๊กส์** จำกัด

515/276-8 ถ.รังสิต-ปทุมธานี ต.ประชาธิปัตย์

อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี 12130

e-mail: [sales@skybook.co.th](mailto:sales@skybook.co.th)

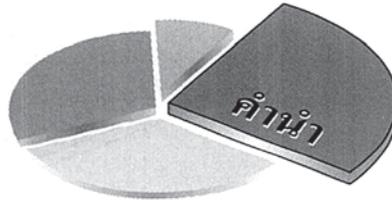
[www.skybook.co.th](http://www.skybook.co.th)

โทร. 0-2958-1125-7 โทรสาร. 0-2567-5105

พิมพ์ที่ บริษัท สยามสปอร์ต ซินดิเคท จำกัด

459 ซอยพิบูลย์อุปถัมภ์ (ลาดพร้าว 48) แขวงสามเสนนอก เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10310

โทรศัพท์: 0-2694-3010



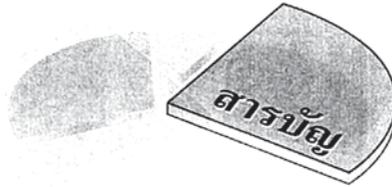
หนังสือ การเพิ่มผลผลิต เล่มนี้ คณะผู้เรียบเรียงได้รวบรวมเนื้อหาตรงตามหลักสูตร กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ พุทธศักราช 2540 จึงมีความเหมาะสมที่จะใช้เป็นตำราประกอบการเรียนการสอนในวิชาการเพิ่มผลผลิต (3000-1710) หมวดวิชาพื้นฐาน กลุ่มวิชา เทคโนโลยีและการจัดการ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ประเภทสาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม ทั้งในสถาบันของรัฐบาลและเอกชนทั่วประเทศ

ความสมบูรณ์ของหนังสือเรียนเล่มนี้ประกอบด้วย วัตถุประสงค์ในการเรียนรู้แต่ละบท เนื้อหาที่ละเอียดครบถ้วน และแบบฝึกหัดท้ายบทเพื่อเป็นการทบทวนเนื้อหา

คณะผู้เรียบเรียงมีความเชื่อมั่นเป็นอย่างยิ่งว่าหนังสือการเพิ่มผลผลิตเล่มนี้ จะเกิดประโยชน์สูงสุดกับนักเรียน นักศึกษา ในการศึกษาาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) และผู้ที่ต้องการมีความรู้พื้นฐานในเรื่องการเพิ่มผลผลิต ตลอดจนผู้ที่ต้องการนำความรู้ในเรื่องการเพิ่มผลผลิตไปใช้ในการทำงาน

คณะผู้เรียบเรียง

ฝ่ายวิชาการบริษัทสกายบุ๊กส์



<b>บทที่ 1</b>	<b>การเพิ่มผลผลิต.....</b>	<b>7</b>
	1.1 ความหมายของการเพิ่มผลผลิต.....	8
	1.2 สาเหตุที่จะต้องมีการเพิ่มผลผลิต.....	9
	1.3 ภาพรวมของการเพิ่มผลผลิต.....	9
	1.4 พนักงานในองค์กรจะช่วยเพิ่มผลผลิตได้อย่างไร.....	9
	1.5 องค์ประกอบของการเพิ่มผลผลิต.....	10
	1.6 เทคนิคและเครื่องมือพื้นฐาน เพื่อการปรับปรุงการเพิ่มผลผลิตในหน่วยงาน.....	10
	1.7 เทคนิคขั้นสูงในการปรับปรุงการเพิ่มผลผลิต.....	12
	1.8 ผลลัพธ์ที่ได้ของการเพิ่มผลผลิต.....	12
	แบบฝึกหัดบทที่ 1.....	14
<b>บทที่ 2</b>	<b>องค์ประกอบของการเพิ่มผลผลิต.....</b>	<b>19</b>
	2.1 คุณภาพ.....	20
	2.2 การลดต้นทุน.....	28
	2.3 การส่งมอบ.....	33
	2.4 ความปลอดภัย.....	41
	2.5 ขวัญและกำลังใจในการทำงาน.....	46
	2.6 สิ่งแวดล้อม.....	49
	2.7 จรรยาบรรณในการดำเนินธุรกิจ.....	55
	แบบฝึกหัดบทที่ 2.....	57
<b>บทที่ 3</b>	<b>การเพิ่มผลผลิตโดยกลุ่มคุณภาพ.....</b>	<b>56</b>
	3.1 ขั้นตอนและวิธีการของกิจกรรมกลุ่มคุณภาพ.....	68
	3.2 ขั้นตอนต่าง ๆ ในการดำเนินงานของกิจกรรมกลุ่มคุณภาพ (QCC).....	71

	3.3 หัวใจของกิจกรรมกลุ่มคุณภาพ.....	73
	3.4 ตัวอย่างเรื่องในกลุ่มคุณภาพเลือกดำเนินการ.....	74
	แบบฝึกหัดบทที่ 3.....	76
<b>บทที่ 4</b>	<b>การเพิ่มผลผลิตโดยกิจกรรม 5 ส. ....</b>	<b>80</b>
	4.1 ความสำคัญของกิจกรรม 5 ส. ....	81
	4.2 ขั้นตอนในการส่งเสริมกิจกรรม 5 ส. ....	83
	4.3 หัวใจของกิจกรรม 5 ส. ....	84
	แบบฝึกหัดบทที่ 4.....	85
<b>บทที่ 5</b>	<b>การเพิ่มผลผลิตด้วยเทคโนโลยี.....</b>	<b>89</b>
	5.1 การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ (CAD).....	90
	5.2 การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต (CAM).....	91
	5.3 การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในระบบการผลิตโดยรวม (CIM).....	92
	5.4 หุ่นยนต์.....	94
	แบบฝึกหัดบทที่ 5.....	96
<b>บทที่ 6</b>	<b>เครื่องมือ 7 อย่างสำหรับ QC.....</b>	<b>100</b>
	6.1 แผ่นตรวจสอบ.....	101
	6.2 กราฟ.....	104
	6.3 ฮิสโทแกรม.....	106
	6.4 แผนภูมิพาเรโต.....	112
	6.5 แผนภูมิแกงปลา.....	114
	6.6 แผนภูมิการกระจาย.....	117
	6.7 แผนภูมิควบคุม.....	121
	แบบฝึกหัดบทที่ 6.....	124
<b>บทที่ 7</b>	<b>การลดเวลาปรับเปลี่ยนเครื่องจักร.....</b>	<b>129</b>
	7.1 บทนำ.....	130
	7.2 ความสำคัญของการลดเวลาปรับเปลี่ยนเครื่องจักร.....	132
	7.3 ขั้นตอนพื้นฐานของการลดเวลาปรับเปลี่ยนเครื่องจักร.....	136
	7.4 เทคนิคการปรับปรุงการลดเวลาปรับเปลี่ยนเครื่องจักร.....	138
	แบบฝึกหัดบทที่ 7.....	146

บทที่ 8	ระบบการผลิตแบบโตโยต้า.....	150
	8.1 ระบบทันเวลาพอดี ; JIT.....	153
	8.2 ระบบการควบคุมตัวเองโดยอัตโนมัติ.....	155
	8.3 ระบบและวิธีการที่สนับสนุนระบบการผลิตแบบโตโยต้า.....	156
	แบบฝึกหัดบทที่ 8.....	160
บทที่ 9	ความสูญเสีย 7 ประการ.....	164
	9.1 ความสูญเสียเนื่องจากการผลิตมากเกินไป.....	165
	9.2 ความสูญเสียเนื่องจากการเก็บวัสดุคงคลังที่ไม่จำเป็น.....	168
	9.3 ความสูญเสียเนื่องจากการขนส่ง.....	170
	9.4 ความสูญเสียเนื่องจากการผลิตของเสีย/แก้ไขงานเสีย.....	172
	9.5 ความสูญเสียเนื่องจากระบวนการผลิตที่ขาดประสิทธิภาพ.....	174
	9.6 ความสูญเสียเนื่องจากการรอคอย.....	177
	9.7 ความสูญเสียเนื่องจากการเคลื่อนไหว.....	178
	แบบฝึกหัดบทที่ 9.....	180
ภาคผนวก ก	.....	186
ภาคผนวก ข	.....	195
บรรณานุกรม	.....	204



## ● จุดประสงค์การเรียนรู้ ●

1. สามารถอธิบายความหมายของการเพิ่มผลผลิตได้
2. บอกถึงสาเหตุที่จะต้องมีการเพิ่มผลผลิตได้
3. กล่าวถึงภาพรวมของการเพิ่มผลผลิตได้
4. บอกถึงองค์ประกอบของการเพิ่มผลผลิตได้
5. สามารถบอกเทคนิคและเครื่องมือพื้นฐาน ตลอดจนเทคนิคขั้นสูงในการปรับปรุงการเพิ่มผลผลิตในหน่วยงานได้
6. กล่าวถึงผลลัพธ์ที่ได้จากการเพิ่มผลผลิตในหน่วยงานได้

การเพิ่มผลผลิต ได้เริ่มขึ้นครั้งแรกในประเทศสหรัฐอเมริกา โดยเป็นการพัฒนาแนวความคิดตามหลักวิทยาศาสตร์มาใช้ในการบริหารงาน เพื่อลดต้นทุนการผลิต และเพิ่มกำไร ซึ่งแนวความคิดนี้ได้ขยายออกไปยังประเทศต่าง ๆ ในยุโรป และประเทศญี่ปุ่นก็เป็นประเทศหนึ่งที่ได้รับแนวความคิดการเพิ่มผลผลิตไปปรับปรุงและประยุกต์แนวทางการเพิ่มผลผลิตขึ้นใหม่ โดยให้ความสำคัญกับคนมากขึ้น ซึ่งคำนึงถึงคนเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดของการเพิ่มผลผลิต โดยในปัจจุบันนี้ประเทศญี่ปุ่นจึงเป็นประเทศที่มีการเพิ่มผลผลิตสูงที่สุดประเทศหนึ่งในโลก

นับตั้งแต่ต้นทศวรรษที่ 1990 (พ.ศ. 2533) เป็นต้นมา ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจสูงประเทศหนึ่ง การพัฒนาระบบอุตสาหกรรมตั้งแต่การบริหาร การผลิต และการตลาด จะต้องมีการพัฒนาเพื่อให้สามารถแข่งขันกับประเทศอื่น ๆ ในตลาดโลกได้ สิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้คือ การพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์ ในขณะที่เดียวกันจะต้องเพิ่มผลผลิตและลดต้นทุนการผลิต ทั้ง ๆ ที่ค่าแรงงานทางการผลิตมีแนวโน้มสูงขึ้น จึงเป็นภาระที่ฝ่ายบริหาร ฝ่ายจัดการ และหน่วยงานอื่น ๆ ต้องคิดค้นหากลยุทธ์ต่าง ๆ ในการเพิ่มผลผลิต เพื่อให้สามารถแข่งขันกับต่างประเทศได้ ทั้งนี้จำเป็นต้องมีการปรับกลไกทางการบริหารและการจัดการ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายในการเพิ่มผลผลิตด้วย

## 1.1 ความหมายของการเพิ่มผลผลิต

การเพิ่มผลผลิต (Productivity) ได้มีผู้ให้ความหมายหลาย ๆ อย่างแตกต่างกันไป เช่น การเพิ่มปริมาณการผลิต การปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิต แต่โดยความเป็นจริงแล้ว การเพิ่มผลผลิตไม่จำเป็นต้องเพิ่มปริมาณการผลิต เพราะถ้าการเพิ่มปริมาณการผลิตเกิดขึ้นในขณะที่ตลาดไม่ต้องการ ก็จะไม่สามารถขายสินค้าได้ ซึ่งจะส่งผลร้ายต่อหน่วยงาน

**การเพิ่มผลผลิตในทางเศรษฐกิจและสังคม** หมายถึง การที่จะแสวงหาทางปรับปรุงสิ่งต่าง ๆ ให้ดีขึ้นอยู่เสมอ โดยมีความเชื่อว่า เราสามารถทำวันนี้ให้ดีกว่าเมื่อวานนี้ และวันพรุ่งนี้จะดีกว่าวันนี้ ซึ่งเป็นความสำคัญทางจิตใจในเรื่องของการประหยัดทรัพยากร พลังงาน และเงินตรา ทั้งนี้เพื่อความเจริญมั่นคงทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ

**การเพิ่มผลผลิตในทางวิทยาศาสตร์** หมายถึง อัตราส่วนระหว่างปัจจัยการผลิตที่เราใช้ เช่น แรงงาน วัตถุดิบ พลังงาน เครื่องมือ เครื่องจักร และอื่น ๆ กับการเพิ่มผลผลิตที่ได้จากกระบวนการผลิต เช่น โทรทัศน์ พัดลม หม้อหุงข้าว รถจักรยานยนต์ รถยนต์ ธนาคาร การขนส่ง และอื่น ๆ โดยจะมีการวัดการเพิ่มผลผลิต ซึ่งทำได้ทั้งการวัดขนาดผลงานเป็นชิ้น น้ำหนักเวลา และการวัดเป็นตัวเงิน สามารถคำนวณได้จาก

$$\text{Productivity} = \frac{\text{Output}}{\text{Input}}$$

$$\text{หรือ} \quad \text{การเพิ่มผลผลิต} = \frac{\text{ผลิตผล}}{\text{ปัจจัยการผลิต}}$$

## 1.2 สาเหตุที่จะต้องมีการเพิ่มผลผลิต

สาเหตุที่จะต้องมีการเพิ่มผลผลิต สามารถพิจารณาได้ดังนี้

1. การแข่งขัน บริษัทต่าง ๆ จะอยู่รอดได้ต้องมีการปรับปรุงตัวเองอยู่เสมอ และการเพิ่มผลผลิตก็จะเป็นแนวทางในการปรับปรุงประสิทธิภาพ เพื่อลดต้นทุน ซึ่งจะทำได้สามารถสู้กับคู่แข่งได้
2. ทรัพยากรที่จำกัด การเพิ่มผลผลิตเป็นเครื่องมือที่จะทำให้เราใช้ประโยชน์จากทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด ซึ่งนับวันจะน้อยลง โดยทำให้เกิดประโยชน์สูงสุดและสูญเสียน้อยที่สุด
3. การเพิ่มผลผลิตเป็นเครื่องช่วยในการวางแผนทั้งในปัจจุบันและในอนาคต ตัวอย่างเช่น การกำหนดผลิตผลในสัดส่วนที่เหมาะสมกับความต้องการ เพื่อไม่ให้เกิดส่วนเกิน ซึ่งถือเป็นความสูญเสียเปล่าของทรัพยากร
4. กำไร การเพิ่มผลผลิตเป็นการลดต้นทุน และเพิ่มผลกำไร เพื่อที่จะนำไปแบ่งปันแก่ทุกคน ทั้งเจ้าของกิจการ พนักงาน และผู้ถือหุ้น

## 1.3 ภาพรวมของการเพิ่มผลผลิต

การเพิ่มผลผลิตโดยรวมขององค์กรมีปัจจัยที่สำคัญ 2 ประการคือ

1. การเพิ่มผลผลิตทุน เช่น ในด้านของเครื่องจักรและเทคโนโลยีที่ทันสมัย
2. การเพิ่มผลผลิตกำลังคน เช่น ในการสร้างทัศนคติที่มีในการทำงาน ความมีระเบียบวินัย การตรงต่อเวลา การปฏิบัติทางกฎระเบียบ การทำงานร่วมกันเป็นทีม การเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ ๆ เพื่อให้มีความชำนาญหลาย ๆ ด้าน การสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างพนักงานในระดับต่าง ๆ การวางแผนและการบริหารงานที่ดี

## 1.4 พนักงานในองค์กรจะช่วยเพิ่มผลผลิตได้อย่างไร

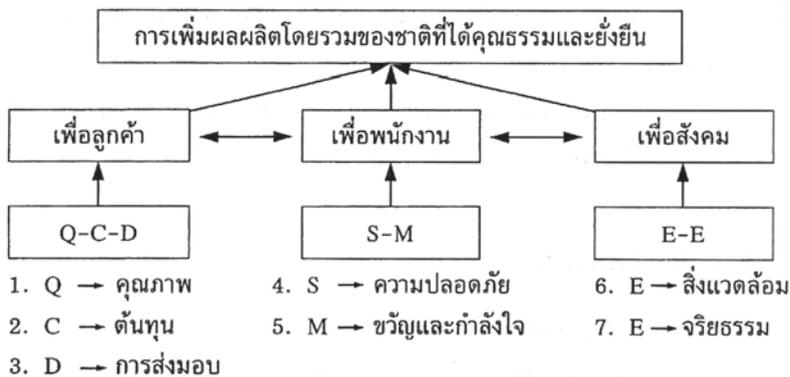
ข้อเสนอแนะที่ควรพิจารณามีดังนี้

1. มีทัศนคติที่ดีในการทำงาน
2. มีความสำนึกในความรับผิดชอบร่วมกัน
3. ให้ความร่วมมือตามแผนการปรับปรุงการเพิ่มผลผลิตของฝ่ายบริหาร

4. เต็มใจที่จะเสียสละ
5. พร้อมที่จะเรียนรู้ทักษะใหม่ ๆ และปรับปรุงตัวเองอยู่เสมอ
6. เต็มใจแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร
7. ทำงานเป็นทีม
8. รู้จักวางแผนงานล่วงหน้า
9. ใช้เวลาให้เกิดคุณค่าสูงสุด
10. ช่วยกันทำการผลิตสินค้าและบริการที่มีคุณภาพสูง
11. ช่วยกันรักษาความสะอาดของพื้นที่และสถานที่ทำงานให้สะอาดอยู่เสมอ
12. เสนอแนะความคิดเห็นเพื่อปรับปรุงงานแก่บริษัท

### 1.5 องค์ประกอบของการเพิ่มผลผลิต

องค์ประกอบของการเพิ่มผลผลิต สามารถพิจารณาได้ดังนี้



### 1.6 เทคนิคและเครื่องมือพื้นฐานเพื่อการปรับปรุงการเพิ่มผลผลิตในหน่วยงาน

เทคนิคและเครื่องมือพื้นฐานเพื่อการปรับปรุงการเพิ่มผลผลิตในหน่วยงาน สามารถพิจารณาได้ดังนี้

1. **กิจกรรมเพื่อความปลอดภัย (Safety)** หมายถึง กิจกรรมที่เสริมสร้างและให้ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานให้แก่พนักงาน โดยใช้หลักด้านวิศวกรรมความปลอดภัย
2. **กิจกรรม 5 ส. (5 S)** หมายถึง กิจกรรมเพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อยในสถานที่ทำงาน ซึ่งเป็นปัจจัยพื้นฐานของการปรับปรุงการเพิ่มผลผลิตและคุณภาพอย่างต่อเนื่อง ประกอบด้วย

- ♣ สะสาง (Seiri)
- ♣ สะดวก (Seiton)
- ♣ สะอาด (Seiso)
- ♣ สุขลักษณะ (Seiketsu)
- ♣ สร้างนิสัย (Shitsuke)

3. **กิจกรรมกลุ่มคุณภาพ (Quality Control Circle ; QCC)** หมายถึง กิจกรรมที่ให้นักงงานมีส่วนร่วมคิดในการปรับปรุงงานอย่างเป็นระบบ โดยการรวมกลุ่มของผู้ปฏิบัติงานจำนวน 3-10 คน เพื่อร่วมมือกันแก้ปัญหาหรือข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นในงาน หรือเพื่อปรับปรุงงานให้ดีขึ้น โดยใช้หลักการของเครื่องมือในการแก้ปัญหา 7 ประการ (QC 7 tools) ซึ่งได้แก่

- ♣ ตารางตรวจสอบ (Check Sheet)
- ♣ การจำแนกข้อมูล (Stratification)
- ♣ แผนภูมิพาเรโต (Pareto Diagram)
- ♣ แผนภูมิก้างปลา (Fish-Bone ; Cause-Effect ; Ishikawa Diagram)
- ♣ แผนภูมิฮิสโทแกรม (Histogram)
- ♣ กราฟและแผนภูมิควบคุม (Graph and Control Chart)
- ♣ แผนภูมิกระจาย (Scatter Diagram)

4. **วงจร P-D-C-A** หมายถึง วงจรเพื่อการบริหารและการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ซึ่งประกอบด้วย

- P = Plan คือการกำหนดวัตถุประสงค์ เป้าหมาย และวางแผนว่าจะทำอะไร ที่ไหน โดยใคร
- D = Do คือการทำความเข้าใจและลงมือปฏิบัติตามแผน
- C = Check คือการตรวจสอบและยืนยันความก้าวหน้าหรือผลการปฏิบัติ โดยการเปรียบเทียบกับเป้าหมายและแผนที่ได้วางไว้
- A = Action คือหาทางปรับปรุงโดยการปรับเปลี่ยนหรือยกเลิก และทำการจัดทำมาตรฐานในส่วนที่ทำการปฏิบัติได้ผลดี

5. **การให้ข้อมูลข่าวสารทุกคนที่เกี่ยวข้องกับการเพิ่มผลผลิต (Information Sharing)** ซึ่งการได้รับข่าวสารเกี่ยวกับการเพิ่มผลผลิตอย่างสม่ำเสมอ จะเป็นแรงจูงใจให้ทุกคนร่วมมือในการเพิ่มผลผลิตมากขึ้น

6. **กิจกรรมข้อเสนอแนะ (Suggestion)** หมายถึง กิจกรรมที่เปิดโอกาสให้พนักงานมีส่วนร่วมในการเสนอความคิดใหม่ ๆ ซึ่งสามารถปฏิบัติได้ และเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงงานที่ปฏิบัติอยู่แล้วให้ดีขึ้น

## 1.7 เทคนิคขั้นสูงในการปรับปรุงการเพิ่มผลผลิต

เทคนิคขั้นสูงในการปรับปรุงการเพิ่มผลผลิต สามารถพิจารณาได้ดังนี้

1. **การควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์กร (Total Quality Control ; TQC)** หมายถึง ระบบการบริหารงานที่เน้นคุณภาพ เพื่อความพึงพอใจของลูกค้าเป็นสำคัญ โดยอาศัยความร่วมมือของทุกแผนก ทุกคน และทุกระดับ ตั้งแต่ผู้บริหารระดับสูงสุดจนถึงพนักงานระดับล่างสุด อีกทั้งปฏิบัติและระลึกอยู่เสมอว่า “หน่วยงานถัดไปเป็นลูกค้าของเรา”

2. **การบำรุงรักษาที่ผลที่ทุกคนมีส่วนร่วม (Total Productive Maintenance ; TPM)** หมายถึง การบำรุงรักษาเครื่องจักรประจำวัน เช่น การทำความสะอาดเครื่องจักร การตรวจระบบต่าง ๆ เพื่อให้เครื่องจักรมีประสิทธิภาพสูงสุด และคงอายุการใช้งานให้นานที่สุด ซึ่งเป็นระบบที่สร้างทัศนคติให้กับพนักงานว่า “ผู้ใช้เครื่องจักร เป็นผู้ดูแลรักษาเครื่องจักร”

3. **การผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just In Time ; JIT)** หมายถึง การผลิตเฉพาะชิ้นส่วนที่จำเป็น ในปริมาณที่จำเป็น และเมื่อเวลาที่เหมาะสม จะไม่มีการผลิตน้อยกว่าหรือมากกว่า ปริมาณที่ต้องการ ทั้งนี้เพื่อมุ่งขจัดความสูญเปล่าต่าง ๆ เช่น พัสตุดคงคลังที่เกินความต้องการ การขนย้ายพัสดุที่ไม่จำเป็นในกระบวนการผลิต

## 1.8 ผลลัพธ์ที่ได้ของการเพิ่มผลผลิต

เมื่อทุกคนในบริษัทตั้งแต่ผู้ประกอบการ ผู้บริหาร หัวหน้างาน และพนักงานได้ร่วมมือกันเพื่อช่วยเพิ่มผลผลิตแล้ว จะทำให้คุณภาพของสินค้าสูงขึ้น ต้นทุนการผลิตลดลง การส่งมอบสินค้าตรงเวลา มีความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน รวมทั้งขวัญและกำลังใจของพนักงานก็ดีขึ้นด้วย สิ่งเหล่านี้ล้วนเกิดจากการเพิ่มผลผลิต ดังนั้นการปรับปรุงการเพิ่มผลผลิตจึงมีผลกระทบต่อกลุ่มบุคคลทุกระดับ และทุกสาขา

การเพิ่มผลผลิต ช่วยให้พนักงานได้รับสิ่งต่าง ๆ ดังนี้

1. การแบ่งปันผลประโยชน์ตอบแทนจากการทำงานมีความยุติธรรม และได้รับผลตอบแทนที่สูงขึ้น
2. การพัฒนาทักษะและความสามารถ
3. ความมั่นคงในการทำงาน
4. คุณภาพชีวิตที่สูงขึ้น
5. สภาพแวดล้อมในการทำงานที่ดีขึ้น

เมื่อมีการปรับปรุงการเพิ่มผลผลิตแล้ว ผู้บริโภคจะได้รับสิ่งต่าง ๆ ดังนี้

1. สินค้าและบริการมีคุณภาพสูงขึ้น และมีให้เลือกมากขึ้น เนื่องจากการยกระดับของการเพิ่มผลผลิต ดังนั้นผลิตผลที่ได้จึงมาจากการแข่งขันกันทั้งด้านคุณภาพและปริมาณ

2. สินค้าและบริการในราคาถูกลง เพราะการเพิ่มผลผลิตจะช่วยลดต้นทุนการผลิต

การเพิ่มผลผลิตช่วยให้เกิดการลดต้นทุน และได้รับผลตอบแทนจากการลงทุนสูงขึ้น ทำให้ผู้ประกอบการสามารถที่จะ

1. ขยายรูปแบบการลงทุน เพื่อให้มีสินค้าและบริการเสนอลดลงมากขึ้น และส่งผลให้บริษัทมีรายได้มากขึ้น

2. เพิ่มขีดความสามารถในการพัฒนาเทคโนโลยีในการผลิต และการปรับปรุงคุณภาพสินค้า

3. เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน

4. เพิ่มโอกาสในการจ้างงาน

เนื่องจากการเพิ่มผลผลิตทำให้ผู้ประกอบการมีกำไรเพิ่มขึ้น ดังนั้นจึงส่งผลให้รัฐมีรายได้จากภาษี ซึ่งจะนำมาพัฒนาประเทศเพื่อปรับปรุงสาธารณูปโภคต่าง ๆ ทำให้ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

## แบบฝึกหัดบทที่ 1

ก. ให้เลือกข้อที่ถูกต้องมากที่สุด แล้วทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในช่องตัวเลือกในกระดาษคำตอบ

กระดาษคำตอบแบบฝึกหัด														
ข้อที่	ตัวเลือก				ข้อที่	ตัวเลือก				ข้อที่	ตัวเลือก			
	ก	ข	ค	ง		ก	ข	ค	ง		ก	ข	ค	ง
1					6					11				
2					7					12				
3					8					13				
4					9					14				
5					10					15				

- การเพิ่มผลผลิตเพื่อลดต้นทุนการผลิต และเพิ่มผลกำไร ได้เริ่มขึ้นครั้งแรกในประเทศใด
  - สหรัฐอเมริกา
  - อังกฤษ
  - เยอรมัน
  - ญี่ปุ่น
- ประเทศใดที่รับแนวความคิดการเพิ่มผลผลิตไปปรับปรุงประยุกต์ โดยเน้นคนเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุด จนมีการเพิ่มผลผลิตสูงสุดประเทศหนึ่งของโลก
  - เกาหลี
  - อังกฤษ
  - เยอรมัน
  - ญี่ปุ่น
- ข้อใดคือความหมายของการเพิ่มผลผลิตทางเศรษฐกิจและสังคม
  - การเพิ่มปริมาณการผลิต
  - การปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิต
  - การที่จะแสวงหาแนวทางปรับปรุงสิ่งต่าง ๆ ให้ดีขึ้นอยู่เสมอ
  - การแสดงถึงผลต่างอัตราส่วนระหว่างปัจจัยการผลิตที่ใช้กับการเพิ่มผลิตผลที่ได้จากกระบวนการผลิต
- ข้อใดคือความหมายของการเพิ่มผลผลิตของวิทยาศาสตร์
  - การเพิ่มปริมาณการผลิต
  - การปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิต
  - การที่จะแสวงหาแนวทางปรับปรุงสิ่งต่าง ๆ ให้ดีขึ้นอยู่เสมอ
  - การแสดงถึงผลต่างอัตราส่วนระหว่างปัจจัยการผลิตที่ใช้กับการเพิ่มผลิตผลที่ได้จากกระบวนการผลิต

5. สูตรการเพิ่มผลผลิต คือข้อใด
- ก. การเพิ่มผลผลิต = ผลิตผล - ปัจจัยการผลิต
- ข. การเพิ่มผลผลิต = ปัจจัยการผลิต - ผลิตผล
- ค. การเพิ่มผลผลิต =  $\frac{\text{ผลิตผล}}{\text{ปัจจัยการผลิต}}$
- ง. การเพิ่มผลผลิต =  $\frac{\text{ปัจจัยการผลิต}}{\text{ผลิตผล}}$
6. ข้อใดเป็นสาเหตุที่จะต้องมีการเพิ่มผลผลิตมากที่สุด
- ก. การแข่งขัน
- ข. ทรัพยากรที่จำกัด
- ค. การเพิ่มผลผลิตเป็นเครื่องช่วยในการวางแผนทั้งในปัจจุบันและในอนาคต
- ง. กำไร
7. ข้อใดที่ไม่เกี่ยวกับพนักงานในองค์กรช่วยเพิ่มผลผลิต
- ก. ระดมทุน
- ข. มีความสำนึกในความรับผิดชอบร่วมกัน
- ค. เต็มใจที่จะเสียสละ
- ง. เสนอแนะความคิดเห็นเพื่อปรับปรุงงาน
8. ข้อใดไม่ใช่องค์ประกอบของการเพิ่มผลผลิต
- ก. คุณภาพ
- ข. ต้นทุน
- ค. สิ่งแวดล้อม
- ง. ราคา
9. องค์ประกอบของการเพิ่มผลผลิตมีกี่ประการ
- ก. 4 ประการ
- ข. 5 ประการ
- ค. 6 ประการ
- ง. 7 ประการ
10. เทคนิคและเครื่องมือพื้นฐานเพื่อการปรับปรุงการเพิ่มผลผลิตในหน่วยงาน ข้อใดสำคัญที่สุด
- ก. กิจกรรมเพื่อความปลอดภัย
- ข. กิจกรรม 5 ส.
- ค. กิจกรรมกลุ่มคุณภาพ (QCC)
- ง. วงจร P-D-C-A
11. กิจกรรม 5 ส. ประกอบด้วย
1. สร้างนิสัย
2. สะอาด
3. สะดวก
4. สุขลักษณะ
5. สะสม



3. จงบอกถึงสาเหตุที่ต้องมีการเพิ่มผลผลิตโดยรวมขององค์กร

.....

.....

.....

.....

.....

4. จงอธิบายปัจจัยที่สำคัญของการเพิ่มผลผลิตโดยรวมขององค์กร

.....

.....

.....

.....

.....

5. จงให้ความสำคัญว่าพนักงานจะช่วยเพิ่มผลผลิตได้อย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6. จงอธิบายถึงองค์ประกอบของการเพิ่มผลผลิต

.....

.....

.....

.....

.....

.....

7. จงบอกถึงเทคนิคและเครื่องมือพื้นฐานเพื่อปรับปรุงการเพิ่มผลผลิตในหน่วยงานมาให้เข้าใจ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

8. เทคนิคขั้นสูงในการปรับปรุงการเพิ่มผลผลิต มีอะไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

9. จงอธิบายถึงผลลัพธ์ที่ได้ของการเพิ่มผลผลิต

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

10. จงบอกถึงความแตกต่างของ TQC, TPM และ JIT มาให้เข้าใจ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



## องค์ประกอบของการเพิ่มผลผลิต

### จุดประสงค์การเรียนรู้

1. สามารถอธิบายถึงองค์ประกอบที่สำคัญของการเพิ่มผลผลิตได้
2. บอกความหมาย ประวัติความเป็นมา และความสำคัญของคุณภาพได้
3. บอกถึงการประกันคุณภาพ และการควบคุมคุณภาพได้
4. สามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพกับการเพิ่มผลผลิตได้
5. สามารถอธิบายการหาต้นทุน ประเภทต้นทุน ตลอดจนความสำคัญของต้นทุนได้
6. กล่าวถึงแนวทางในการลดต้นทุนได้
7. อธิบายความหมายและความสำคัญของการส่งมอบในการเพิ่มผลผลิตได้
8. สามารถอธิบายความหมายและความสำคัญของความปลอดภัยที่มีผลต่อการเพิ่มผลผลิตได้
9. อธิบายความหมายและปัจจัยที่มีผลต่อขวัญและกำลังใจได้
10. สามารถอธิบายถึงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมกับการเพิ่มผลผลิตได้
11. สามารถบอกถึงจรรยาบรรณในการดำเนินธุรกิจได้อย่างเข้าใจ

## 2.1 คุณภาพ

ในวงการอุตสาหกรรมการผลิต จะมีความคุ้นเคยกับคำศัพท์ที่มีคำว่า “คุณภาพ” ประกอบอยู่ด้วย เช่น ระบบประกันคุณภาพ การควบคุมคุณภาพ การตรวจสอบคุณภาพ กิจกรรมกลุ่มคุณภาพ ระบบคุณภาพ ISO 9000, ISO 9001, ISO 9002 เป็นต้น ในปัจจุบันไม่เพียงแต่ธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการผลิตเท่านั้นที่หันมาใส่ใจในเรื่องคุณภาพ แต่ธุรกิจอื่น ๆ เช่น การเงิน การธนาคาร การบริหาร ก็หันมาสนใจในเรื่องคุณภาพมากขึ้นเช่นกัน

### 2.1.1 ประวัติความเป็นมาด้านการจัดการคุณภาพ

แนวคิดพื้นฐานเรื่องการจัดการด้านคุณภาพมีมาตั้งแต่สมัยโบราณ เช่น จีน กรีก อินเดีย อาณาจักรกรีกและโรมัน เช่น ในประเทศจีน สมัยราชวงศ์ซู่ (Zhou) ; (ประมาณ 500 - 1,000 ปีก่อนคริสตกาล) มีการจัดตั้งหน่วยงานขึ้นมา 5 แผนก เพื่อดูแลเกี่ยวกับการผลิต เช่น การผลิต การประกอบ การตรวจสอบ และการจัดเก็บ งานผลิตในสมัยโบราณจะอาศัยทักษะของช่างฝีมือ จึงมีการจารึกชื่อของช่างลงบนชิ้นงาน เช่น บนอาวุธโลหะ ถ้าหากพบว่างานชิ้นไหนไม่ได้คุณภาพก็ จะทำให้รู้ว่าใครเป็นผู้ผลิต และช่างฝีมือผู้นั้นก็จะถูกลงโทษ

การปฏิวัติอุตสาหกรรมในยุโรป (คริสต์ศตวรรษที่ 18) ; ได้จุดประกายให้เกิดการจัดการด้าน คุณภาพในยุคใหม่ ประเด็นสำคัญของการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งนี้คือ ได้เปลี่ยนจากการผลิตที่ใช้แรงงานคนมาเป็นการใช้เครื่องจักร และมีการผลิตในปริมาณมาก (Mass Production) ความสม่ำเสมอของคุณภาพสินค้าจึงเป็นสิ่งจำเป็น การจัดการคุณภาพในช่วงแรก ๆ มักจะเป็นการตรวจสอบและคัดของเสียทิ้งไป ซึ่งวิธีการนี้มีข้อเสียที่เห็นได้ชัดเจนคือ เกิดความสิ้นเปลืองวัตถุดิบ

ในคริสต์ศตวรรษที่ 19 มีนักคิดด้านคุณภาพเกิดขึ้นมากมาย เช่น

- ♣ ในปี พ.ศ. 2467 W.A. Shewhart ได้เขียนหนังสือชื่อ “The Economic Control of the Quality of Manufacturing Product” ซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวกับทฤษฎีการควบคุมคุณภาพ และการควบคุมกระบวนการโดยแผนภูมิควบคุม (Control Chart)

- ♣ ในปี พ.ศ. 2493 W.E. Deming ได้เดินทางไปบรรยายเรื่อง “Statistical Control of Quality” ที่ประเทศญี่ปุ่น และในปี พ.ศ. 2495 Dr. J.M. Juran ได้ไปบรรยายเรื่อง “Quality Management” ซึ่งทำให้เกิดการตื่นตัว และการพัฒนาทางด้านคุณภาพอย่างกว้างขวางในญี่ปุ่น

- ♣ หลังสงครามโลกครั้งที่ 2 G. Taguchi วิศวกรชาวญี่ปุ่นได้พัฒนาเทคนิคที่เรียกว่า “Taguchi Method” ซึ่งเป็นเทคนิควิธีการที่ช่วยให้ผลิตสินค้าได้ตรงกับเป้าหมายมากที่สุด และเกิดความสูญเสียที่น้อยที่สุด ด้วยการปรับค่าตัวแปรต่าง ๆ ที่มีผลต่อการผลิตอย่างเหมาะสม