

บทที่ 7

นำเทคนิคไปใช้งานและวัดผล

ในแนวทางการนำเทคนิคกัน โง่มาใช้งานนั้นหลังจากได้วิเคราะห์ผลตอบแทนต่อการลงทุน และเห็นว่าคุ้มกับค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นแล้วก็จะดำเนินการปรับปรุงแต่ละขั้นตอนของกระบวนการผลิตตามแนวทางที่เสนอ ซึ่งในการทำวิจัยครั้งนี้ หลังจากได้วิเคราะห์ผลตอบแทนได้นำเทคนิคกัน โง่มาใช้งานใน 15 ขั้นตอนของกระบวนการผลิตจากแนวทางที่ศึกษาใน 16 ขั้นตอน ในการนำเทคนิคมาใช้งานกับโรงงานตัวอย่างนั้น บางขั้นตอนที่มีค่าใช้จ่ายไม่สูงก็สามารถนำมาใช้ได้ในช่วงเวลาอันสั้นสำหรับขั้นตอนที่ต้องใช้เวลาในการปรับปรุง นานหรือค่าอุปกรณ์มีราคาสูงจำเป็นต้องขออนุมัติงบประมาณจากผู้บริหาร ซึ่งหลังจากได้ปรับปรุงและติดตั้งแต่ละขั้นตอนเสร็จก็ได้ใช้แบบฟอร์มการลงบันทึกผลผลิตประจำวันลงบันทึกของเสียเดียวกับในบทที่ 4 เก็บข้อมูลของแต่ละขั้นตอนผลซึ่งได้ผลซึ่งได้ผลดังต่อไปนี้

- แสดงข้อมูลปัญหาทางคุณภาพในแผนกฉีดพลาสติกหลังนำเทคนิคกัน โง่มาใช้งานตารางที่ 7.1
- แสดงเปอร์เซ็นต์ปัญหาทางคุณภาพในแผนกฉีดพลาสติกหลังนำเทคนิคกัน โง่มาใช้งานรูปที่ 7.1
- แสดงข้อมูลปัญหาทางคุณภาพในแผนกพิมพ์หลังนำเทคนิคกัน โง่มาใช้งานตารางที่ 7.2
- แสดงเปอร์เซ็นต์ปัญหาทางคุณภาพในแผนกพิมพ์หลังนำเทคนิคกัน โง่มาใช้งานในรูปที่ 7.2
- แสดงข้อมูลปัญหาทางคุณภาพในแผนกประกอบกอบนียดยาหลังนำเทคนิคกัน โง่มาใช้งานตารางที่ 7.3
- แสดงเปอร์เซ็นต์ปัญหาทางคุณภาพในแผนกประกอบกอบนียดยาหลังนำเทคนิคกัน โง่มาใช้งานรูปที่ 7.3

- แสดงข้อมูลปัญหาทางคุณภาพในแผนกบรรจุภัณฑ์ด้านหลังนำเทคนิคกัน โง่มาใช้งาน
ตารางที่ 7.4

- แสดงเปอร์เซ็นต์ปัญหาทางคุณภาพในแผนกบรรจุภัณฑ์ด้านหลังนำเทคนิคกัน โง่มาใช้
งานรูปที่ 7.4

- แสดงข้อมูลปัญหาทางคุณภาพในแผนกผลิตเข็มด้านหลังนำเทคนิคกัน โง่มาใช้งาน
ตารางที่ 7.5

- แสดงเปอร์เซ็นต์ปัญหาทางคุณภาพในแผนกผลิตเข็มด้านหลังนำเทคนิคกัน โง่มาใช้งาน
รูปที่ 7.5

- แสดงการเปรียบเทียบปัญหาทางคุณภาพก่อนและหลังนำเทคนิคกัน โง่มาใช้งานใน
แผนกฉีดพลาสติกตารางที่ 7.6

- แสดงการเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์ปัญหาทางคุณภาพก่อนและหลังนำเทคนิคกัน โง่มาใช้
งานในแผนกฉีดพลาสติกรูปที่ 7.6

- แสดงการเปรียบเทียบปัญหาทางด้านคุณภาพก่อนและหลังการนเทคนิคกัน โง่มาใช้
งานในแผนกพิมพ์ตารางที่ 7.7

- แสดงการเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์ปัญหาทางคุณภาพก่อนและหลังนำเทคนิคกัน โง่มาใช้
งานในแผนกพิมพ์รูปที่ 7.7

- แสดงการเปรียบเทียบปัญหาทางด้านคุณภาพก่อนและหลังการนเทคนิคกัน โง่มาใช้
งานในแผนกประกอบกระบอกฉีดยาตารางที่ 7.8

-แสดงการเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์ปัญหาทางคุณภาพก่อนและหลังนำเทคนิคกัน โง่มาใช้
งานในแผนกประกอบกระบอกฉีดยารูปที่ 7.8

- แสดงการเปรียบเทียบปัญหาทางด้านคุณภาพก่อนและหลังการนเทคนิคกัน โง่มาใช้
งานในแผนกบรรจุภัณฑ์ตารางที่ 7.9

-แสดงการเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์ปัญหาทางคุณภาพก่อนและหลังนำเทคนิคกัน โง่มาใช้
งานในแผนกบรรจุภัณฑ์รูปที่ 7.9

- แสดงการเปรียบเทียบปัญหาทางด้านคุณภาพก่อนและหลังการนเทคนิคกัน โง่มาใช้
งานในแผนกผลิตเข็มตารางที่ 7.10

-แสดงการเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์ปัญหาทางคุณภาพก่อนและหลังนำเทคนิคกัน โง่มาใช้
งานในแผนกผลิตเข็มรูปที่ 7.10

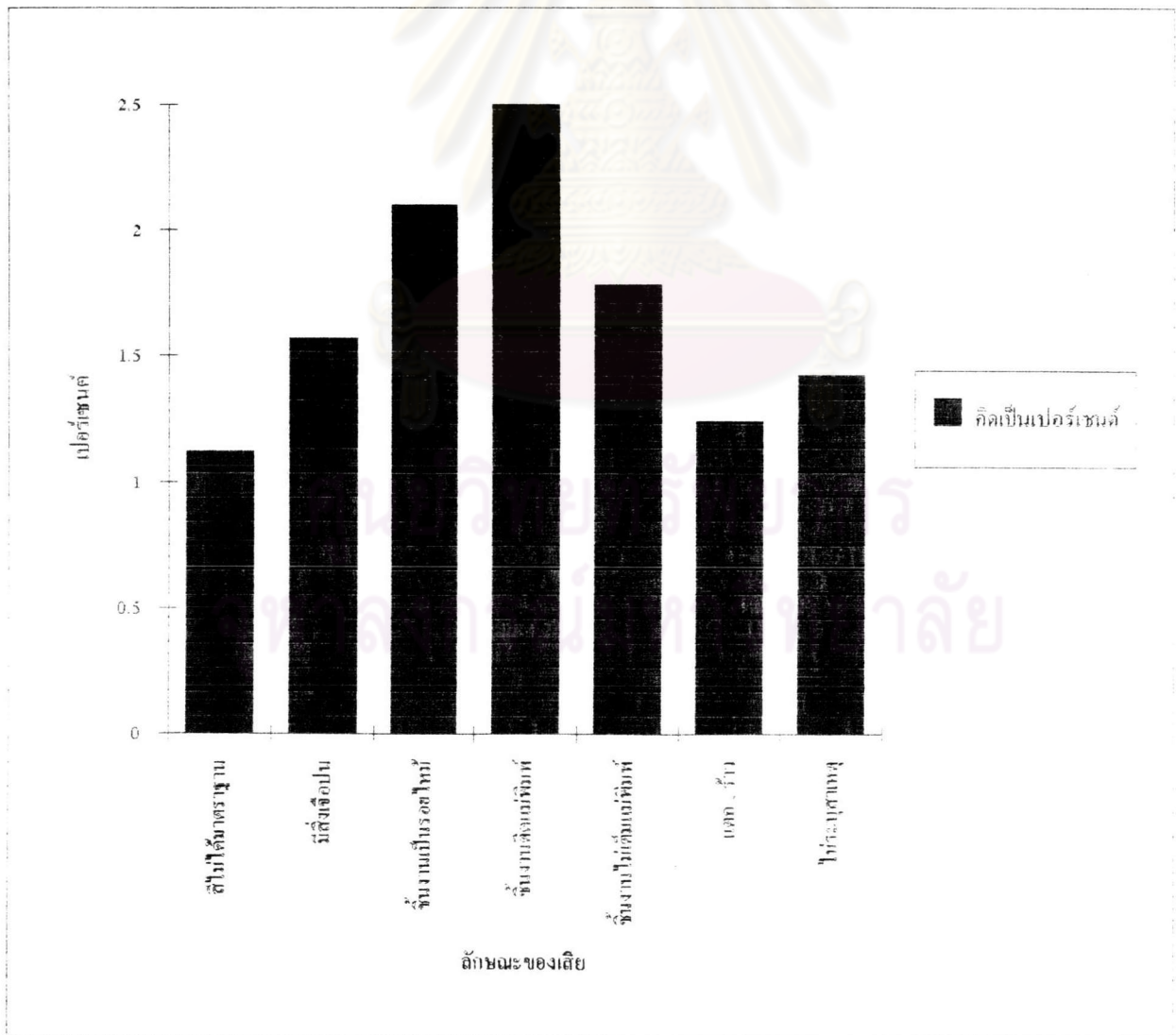
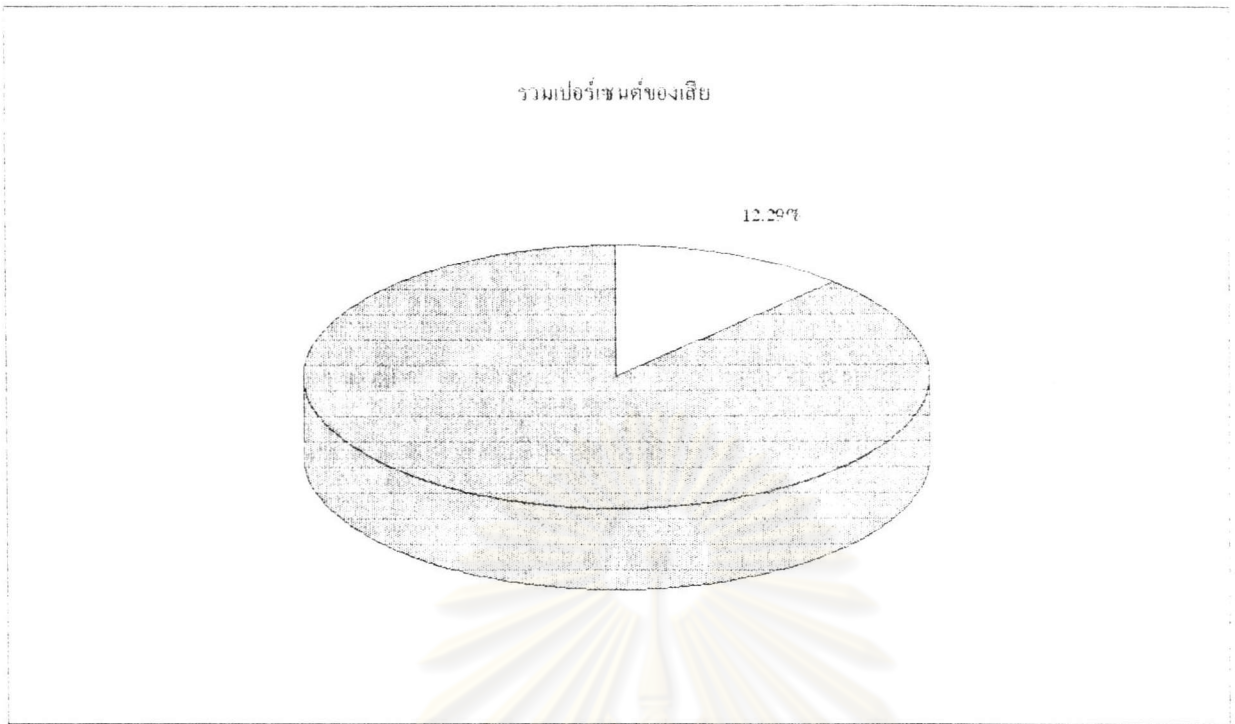
7.1. แผนกฉีดพลาสติก (Injection)

ธันวาคม 2538 - มกราคม 2539

ชิ้นงาน	จำนวนผลิต (ชิ้น)	ของเสีย		ลักษณะของเสีย (ชิ้น)						
		ชิ้น	เปอร์ เซ็นต์	สีไม่ได้ มาตรฐาน	มีสิ่ง เจือปน	ชิ้นงานเป็น รอยไหม้	ชิ้นงานติด แม่พิมพ์	ชิ้นงานไม่ เต็มแม่พิมพ์	ร้าว , แตก	ไม่ระบุ สาเหตุ
- กระจกฉีดยาขนาด 1 ลูกบาศก์เซนติเมตร	2,560,000	331,960	12.97	32,735	48,057	59,679	74,359	50,801	50,760	15,569
- กระจกฉีดยาขนาด 2 ลูกบาศก์เซนติเมตร	3,180,000	375,000	11.79	30,142	42,739	64,756	69,750	49,680	51,890	66,043
- กระจกฉีดยาขนาด 3 ลูกบาศก์เซนติเมตร	3,005,000	367,800	12.24	35,067	46,500	59,210	74,520	55,180	5,476	42,563
รวม	8,745,000	1,074,760	12.29	97,944	137,296	183,645	218,629	155,661	108,126	124,175
		คิดเป็นเปอร์เซ็นต์		1.12	1.57	2.10	2.50	1.78	1.24	1.42

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 7.1 แสดงข้อมูลปัญหาทางคุณภาพในแผนกฉีดพลาสติกหลังนำเทคนิคกันโงมาใช้งาน



รูปที่ 7.1 แสดงเปอร์เซ็นต์ปัญหาทางคุณภาพในแผนกฉีดพลาสติกหลังจากนำเทคนิคกันเฝ้ามาใช้งาน

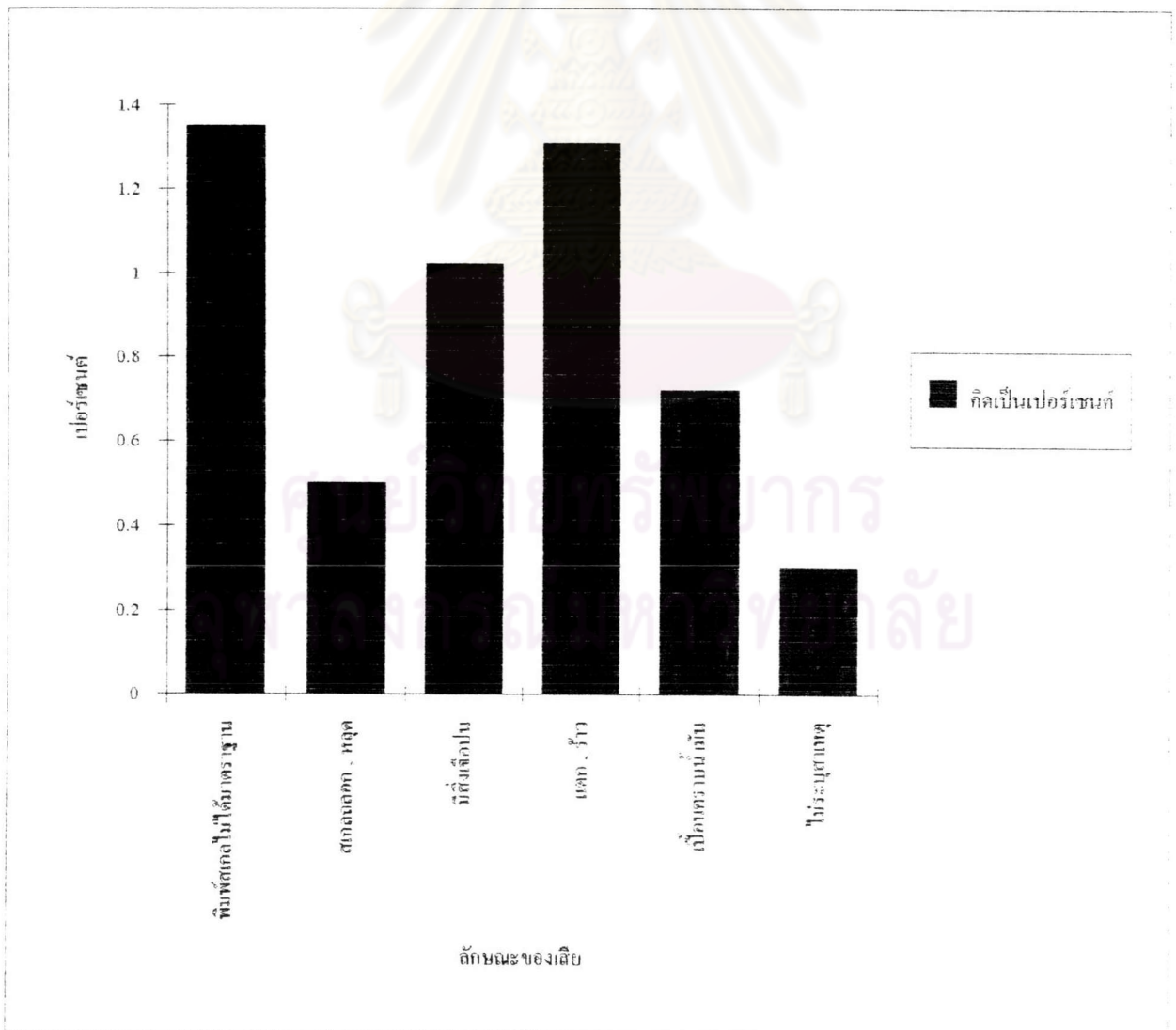
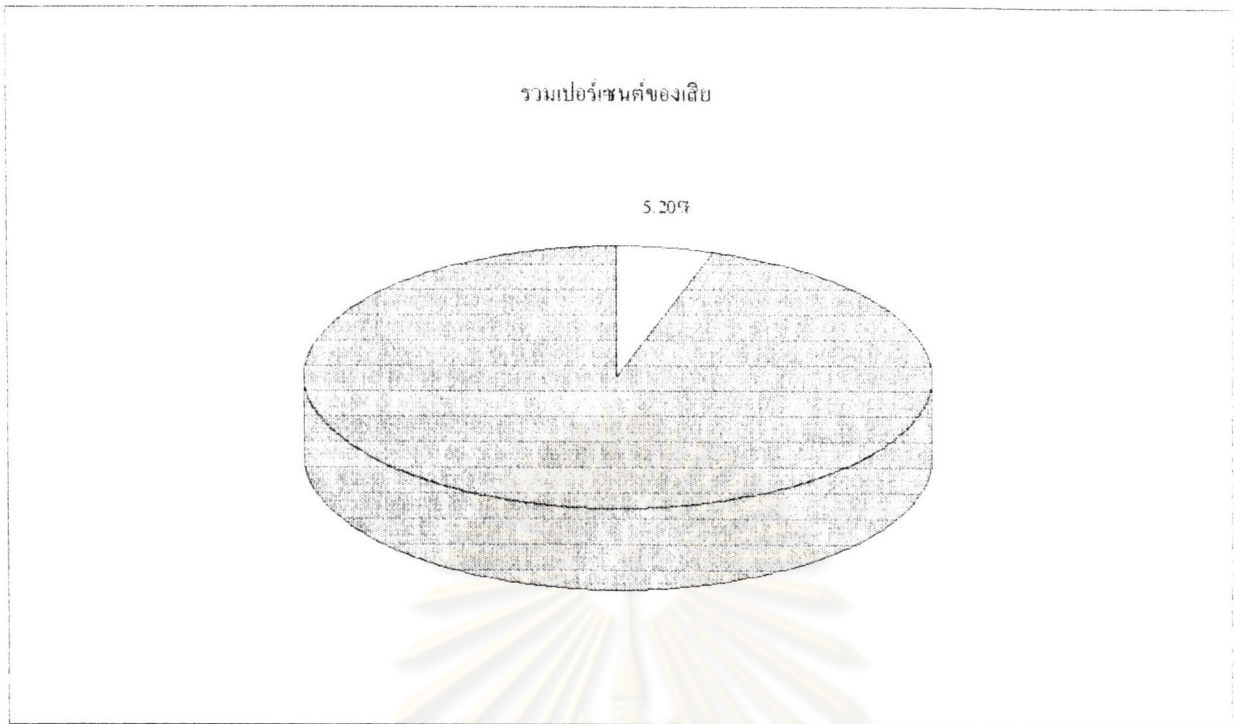
7.2. แผนกพิมพ์สเกล (Printing)

กันยายน - พฤศจิกายน 2538

ชิ้นงาน	จำนวนผลิต (ชิ้น)	ของเสีย		ลักษณะของเสีย (ชิ้น)					
		ชิ้น	เปอร์ เซ็นต์	พิมพ์สเกลไม่ ได้มาตรฐาน	สเกล ถลอก , หลุด	มีสิ่งเจือปน	แตก , ร้าว	เปื้อนคราบ น้ำมัน	ไม่ระบุ สาเหตุ
- กระบอกฉีดยาขนาด 1 ลูกบาศก์เซนติเมตร	4,200,000	215,155	5.12	50,610	31,660	31,630	49,530	38,940	12,835
- กระบอกฉีดยาขนาด 2 ลูกบาศก์เซนติเมตร	3,100,000	166,115	5.36	49,180	11,350	25,000	53,820	18,350	8,415
- กระบอกฉีดยาขนาด 3 ลูกบาศก์เซนติเมตร	3,500,000	179,440	5.13	51,470	15,800	31,800	45,710	23,810	10,830
- กระบอกฉีดยาขนาด 5 ลูกบาศก์เซนติเมตร	3,000,000	156,800	5.23	35,000	10,190	52,310	31,720	18,260	9,320
รวม	13,800,000	717,510	5.20	186,260	69,000	140,740	180,780	99,360	41,400
		คิดเป็นเปอร์เซ็นต์		1.35	0.50	1.02	1.31	0.72	0.30

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 7.2 แสดงข้อมูลปัญหาทางคุณภาพในแผนกพิมพ์หลังนำเทคนิคกันโงมาใช้งาน



รูปที่ 7.2 แสดงเปอร์เซ็นต์ปัญหาทางคุณภาพในแผนกพิมพ์สเกตหลังจากนำเทคนิคกันโง้มาใช้งาน

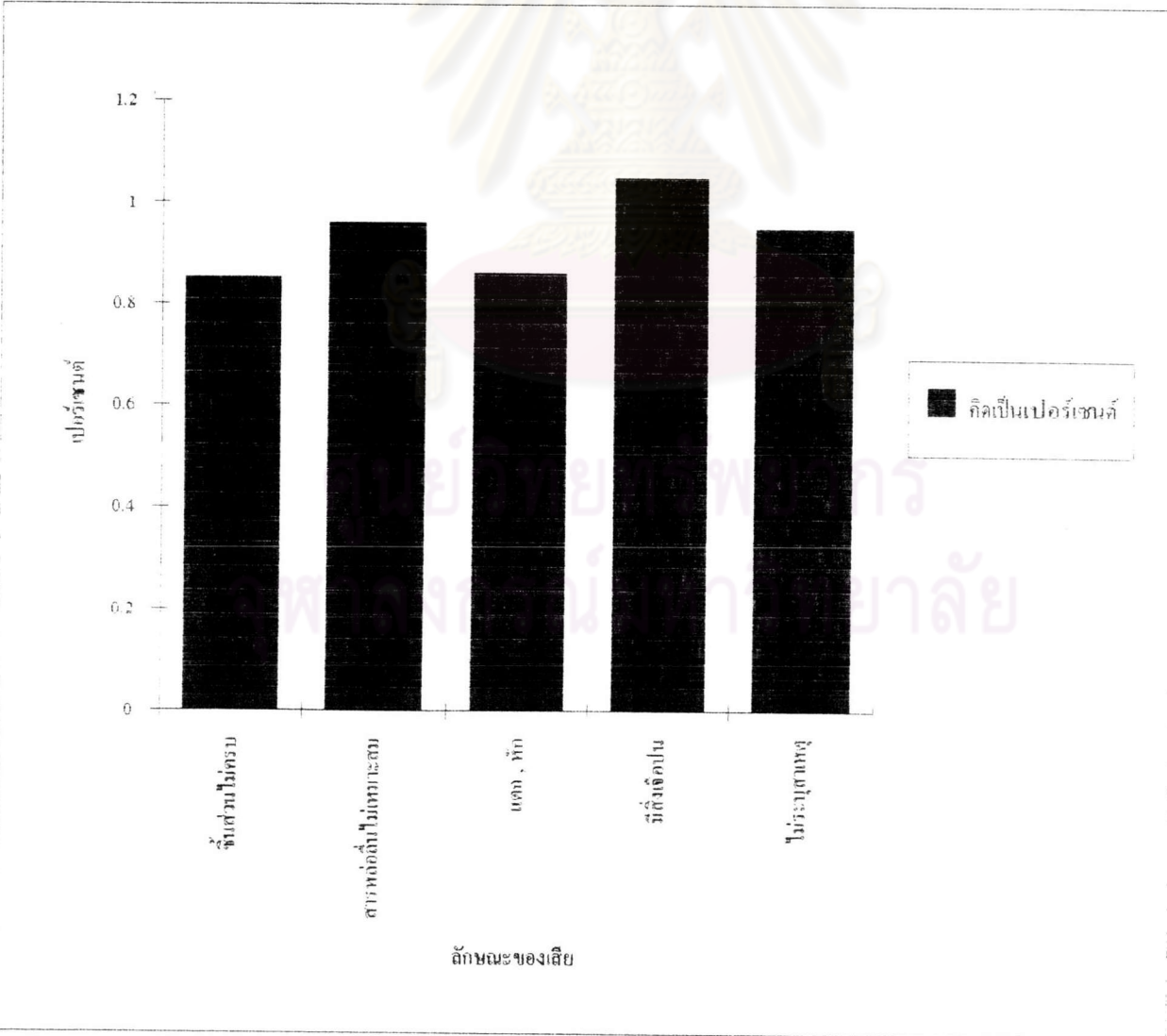
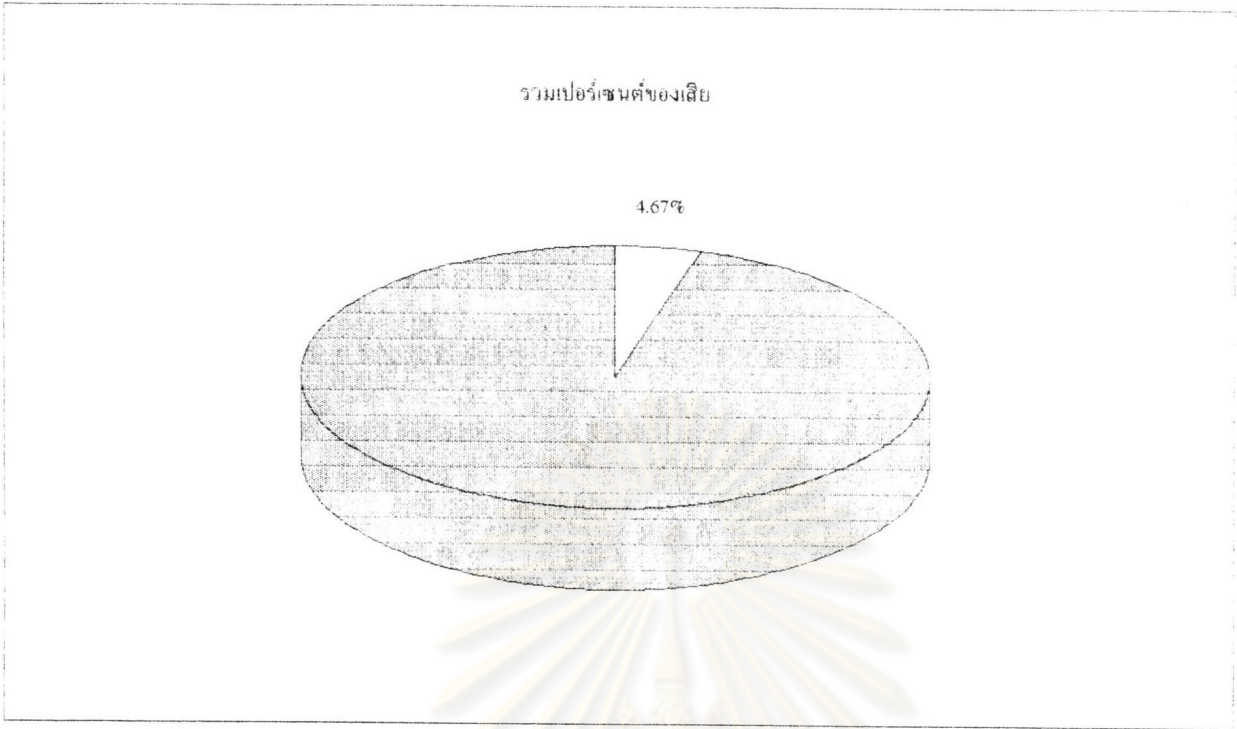
7.3. แผนกประกอบกระบอกฉีดยา (Syringe assembly)

ตุลาคม - ธันวาคม 2538

ชิ้นงาน	จำนวนผลิต (ชิ้น)	ของเสีย		ลักษณะของเสีย (ชิ้น)				
		ชิ้น	เปอร์เซ็นต์	ชิ้นส่วนไม่ครบ	สารหล่อลื่น ไม่เหมาะสม	แตก,หัก	มีสิ่งเจือปน	ไม่ระบุ สาเหตุ
- กระบอกฉีดยาขนาด 1 ลูกบาศก์เซนติเมตร	3,200,000	169,475	5.30	31,974	25,366	29,271	36,462	46,384
- กระบอกฉีดยาขนาด 2 ลูกบาศก์เซนติเมตร	2,700,000	119,800	4.44	27,054	35,310	26,380	29,462	1,594
- กระบอกฉีดยาขนาด 3 ลูกบาศก์เซนติเมตร	2,914,200	135,720	4.66	20,189	27,859	22,918	30,760	33,997
- กระบอกฉีดยาขนาด 5 ลูกบาศก์เซนติเมตร	3,016,745	127,510	4.23	21,346	25,042	23,180	27,540	30,419
รวม	11,830,945	552,505	4.67	100,563	113,577	101,749	124,224	112,394
		คิดเป็นเปอร์เซ็นต์		0.85	0.96	0.86	1.05	0.95

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 7.3 แสดงข้อมูลปัญหาทางคุณภาพในแผนกประกอบกระบอกฉีดยาลังนำเทคนิคกัน โง้มาใช้งาน



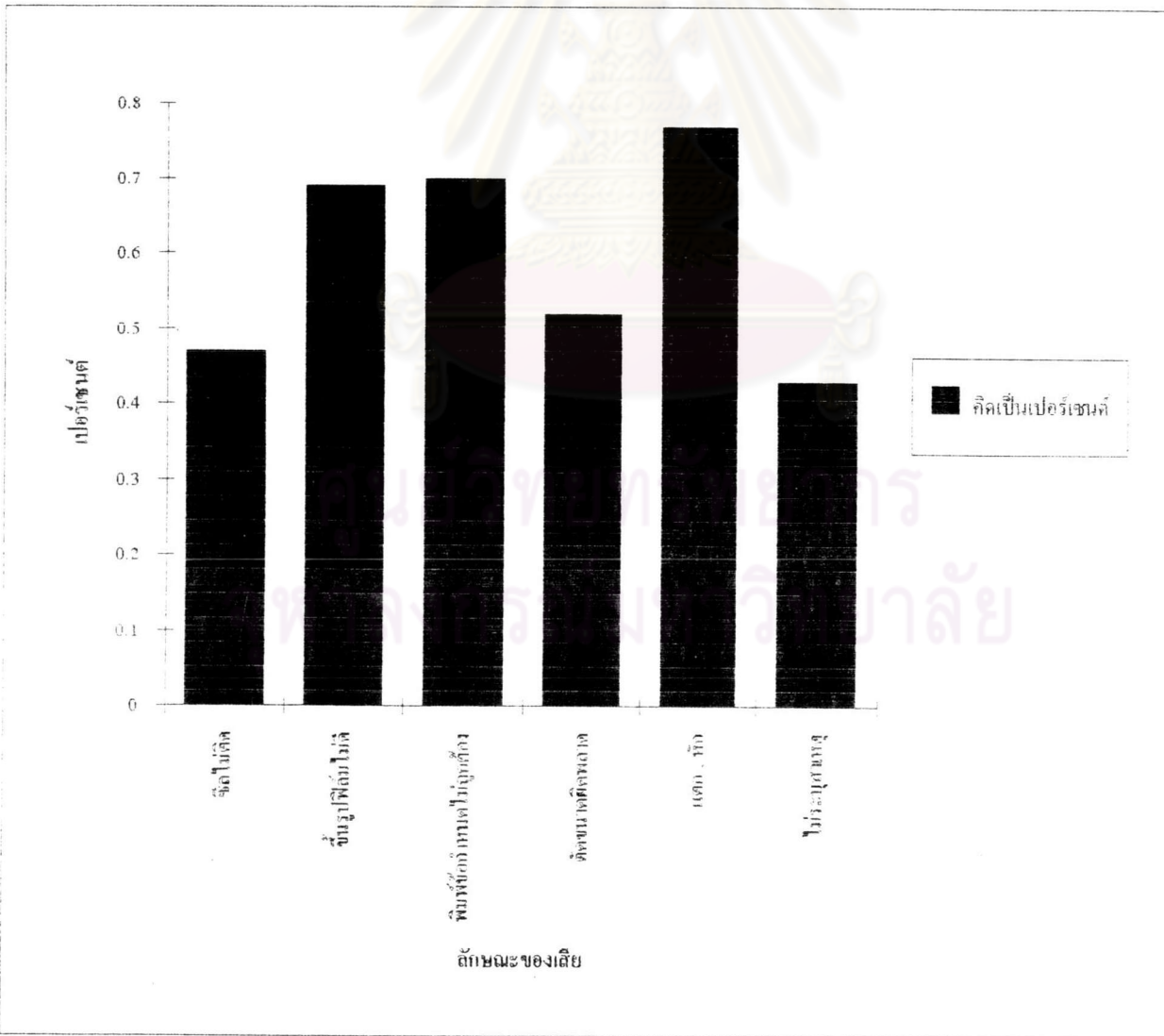
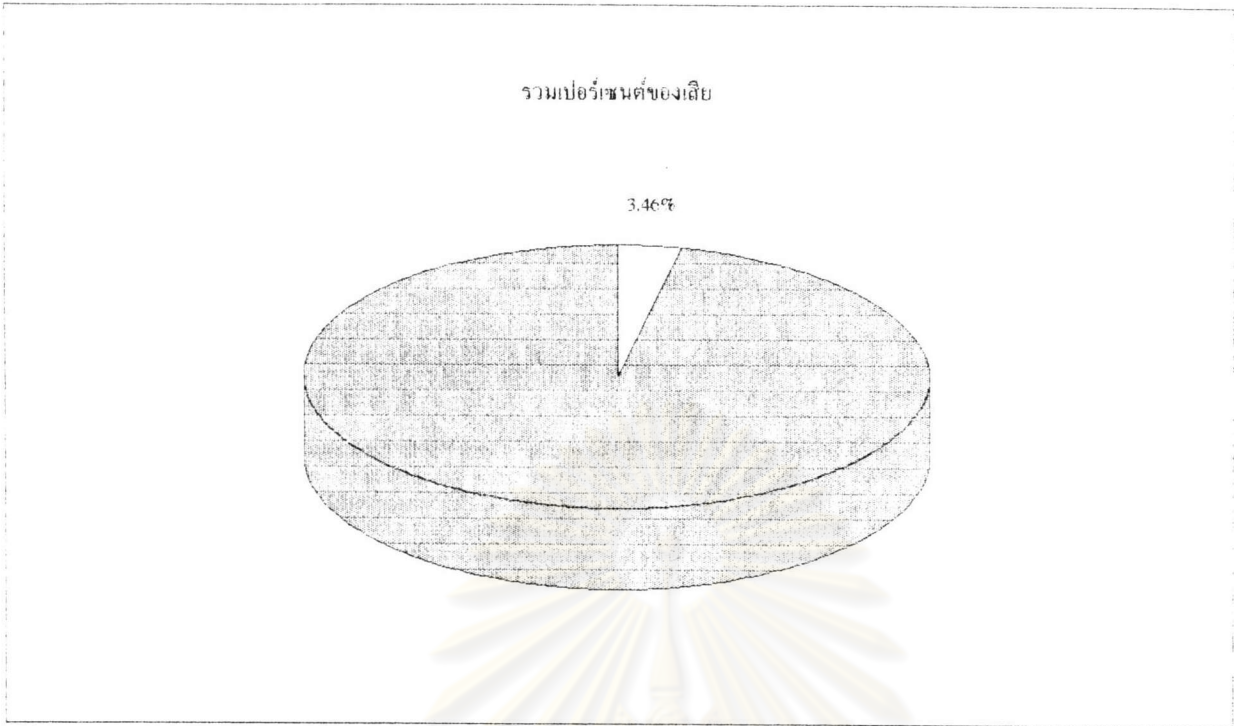
รูปที่ 7.3 แสดงเปอร์เซ็นต์ปัญหาทางคุณภาพในแผนกประกอบกระบอกฉีดยาหลังจากนำเทคนิคกันโง้มาใช้งาน

7.4. แผนกบรรจุภัณฑ์ (Blister)

กันยายน - พฤศจิกายน 2538

ชิ้นงาน	จำนวนผลิต (ชิ้น)	ของเสีย		ลักษณะของเสีย (ชิ้น)					
		ชิ้น	เปอร์ เซ็นต์	ซีลไม่ติด	ชั้นรูปฟิล์ม ไม่ดี	พิมพ์ข้อกำหนด ไม่ถูกต้อง	ตัดขนาด ผิดพลาด	แตก , หัก	ไม่ระบุ สาเหตุ
- กระบอกลีดยาขนาด 1 ลูกบาศก์เซนติเมตร	4,567,200	153,007	3.35	24,405	29,296	32,527	13,400	23,843	29,536
- กระบอกลีดยาขนาด 2 ลูกบาศก์เซนติเมตร	3,986,902	136,500	3.42	16,750	26,715	25,649	26,906	51,675	8,805
- กระบอกลีดยาขนาด 3 ลูกบาศก์เซนติเมตร	3,921,160	156,185	3.98	19,018	31,801	27,815	21,800	27,580	28,171
- กระบอกลีดยาขนาด 5 ลูกบาศก์เซนติเมตร	4,310,650	135,100	3.13	18,720	28,010	31,510	25,180	26,010	5,670
รวม	16,785,912	580,792	3.46	78,893	115,822	117,501	87,286	129,108	72,182
		คิดเป็นเปอร์เซ็นต์		0.47	0.69	0.70	0.52	0.77	0.43

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 7.4 แสดงเปอร์เซ็นต์ปัญหาทางคุณภาพในแผนกบรรจุภัณฑ์หลังจากนำเทคนิคกันไ้มาใช้งาน

7.5. แผนการผลิตเข็ม (Needle manufacturing)

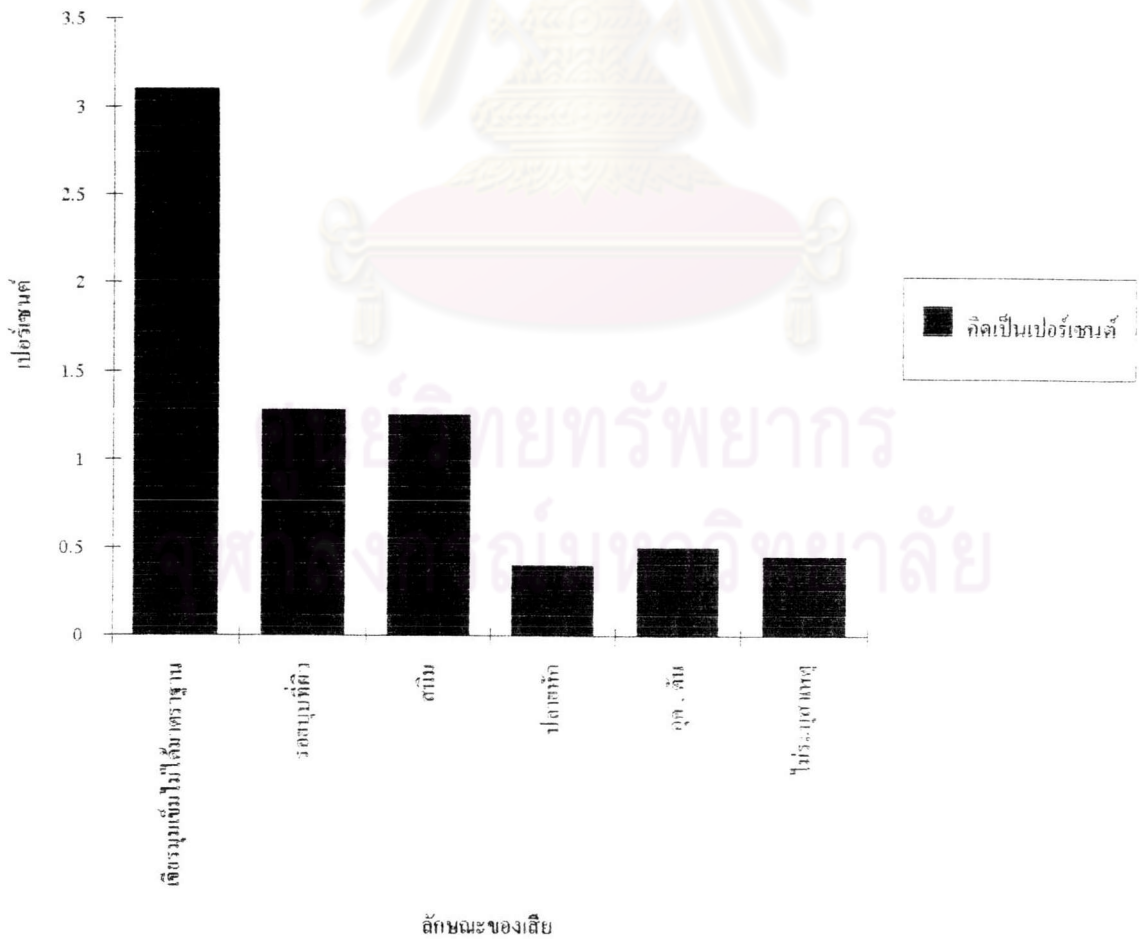
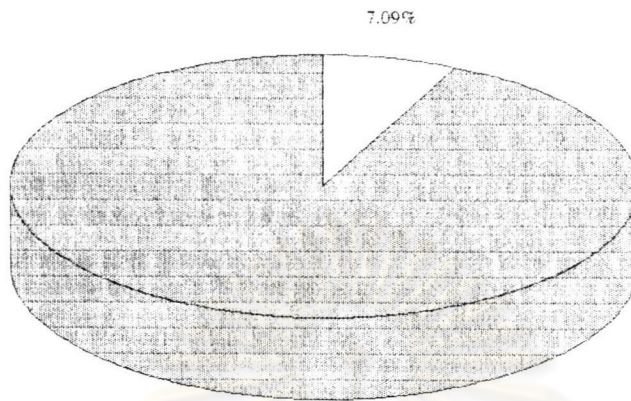
ตุลาคม - ธันวาคม 2538

ชิ้นงาน	จำนวนผลิต (ชิ้น)	ของเสีย		ลักษณะของเสีย (ชิ้น)					
		ชิ้น	เปอร์เซ็นต์	เข็มรูมเข็ม ไม่ได้มาตรฐาน	รอยบุบ ที่ผิว	สนิม	ปลายหัก	อุด , ตัน	ไม่ระบุ สาเหตุ
เข็มขนาด 14 G	3,100,000	215,694	6.96	151,901	27,980	11,258	2,505	18,499	3,551
เข็มขนาด 16 G	2,501,820	286,513	11.45	130,550	53,600	52,050	12,760	13,592	23,961
เข็มขนาด 18 G	3,800,500	307,625	8.09	126,420	50,160	48,679	14,500	21,500	36,366
เข็มขนาด 19 G	3,658,920	284,402	7.77	110,210	49,050	47,650	8,960	19,762	38,770
เข็มขนาด 20 G	4,203,520	332,640	7.91	131,672	71,220	58,638	20,100	16,230	31,780
เข็มขนาด 21 G	3,850,152	278,580	7.24	129,000	53,660	47,850	21,650	20,500	5,860
เข็มขนาด 22 G	3,956,730	295,475	7.47	122,310	65,630	43,670	31,672	18,960	13,233
เข็มขนาด 23 G	5,673,045	354,526	6.25	116,700	54,000	75,860	28,067	43,739	37,229
เข็มขนาด 24 G	3,205,989	276,590	8.63	137,000	54,216	49,880	10,560	21,580	3,354
เข็มขนาด 25 G	3,758,620	250,670	6.67	127,550	53,012	51,000	15,067	4,041	-
เข็มขนาด 26 G	8,067,250	360,800	4.47	135,760	52,567	85,672	17,420	28,560	10,821
รวม	45,776,546	3,243,515	7.09	1,419,073	585,095	572,207	183,261	226,963	204,925
		คิดเป็นเปอร์เซ็นต์		3.10	1.28	1.25	0.40	0.50	0.45

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 7.5 แสดงข้อมูลปัญหาทางด้านคุณภาพในแผนการผลิตเข็มหลังจากนำเทคนิคกันโงมาใช้งาน

รวมเปอร์เซ็นต์ของเสีย



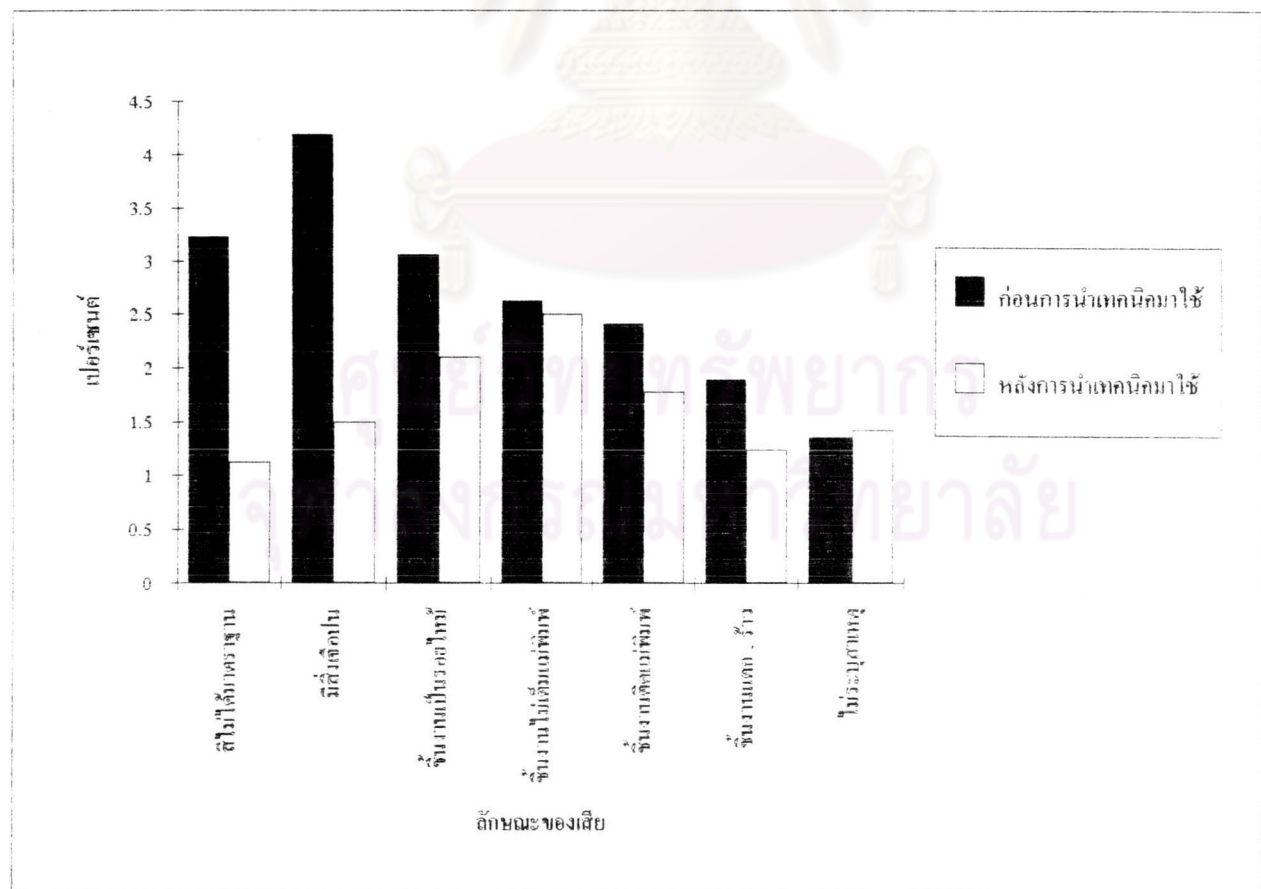
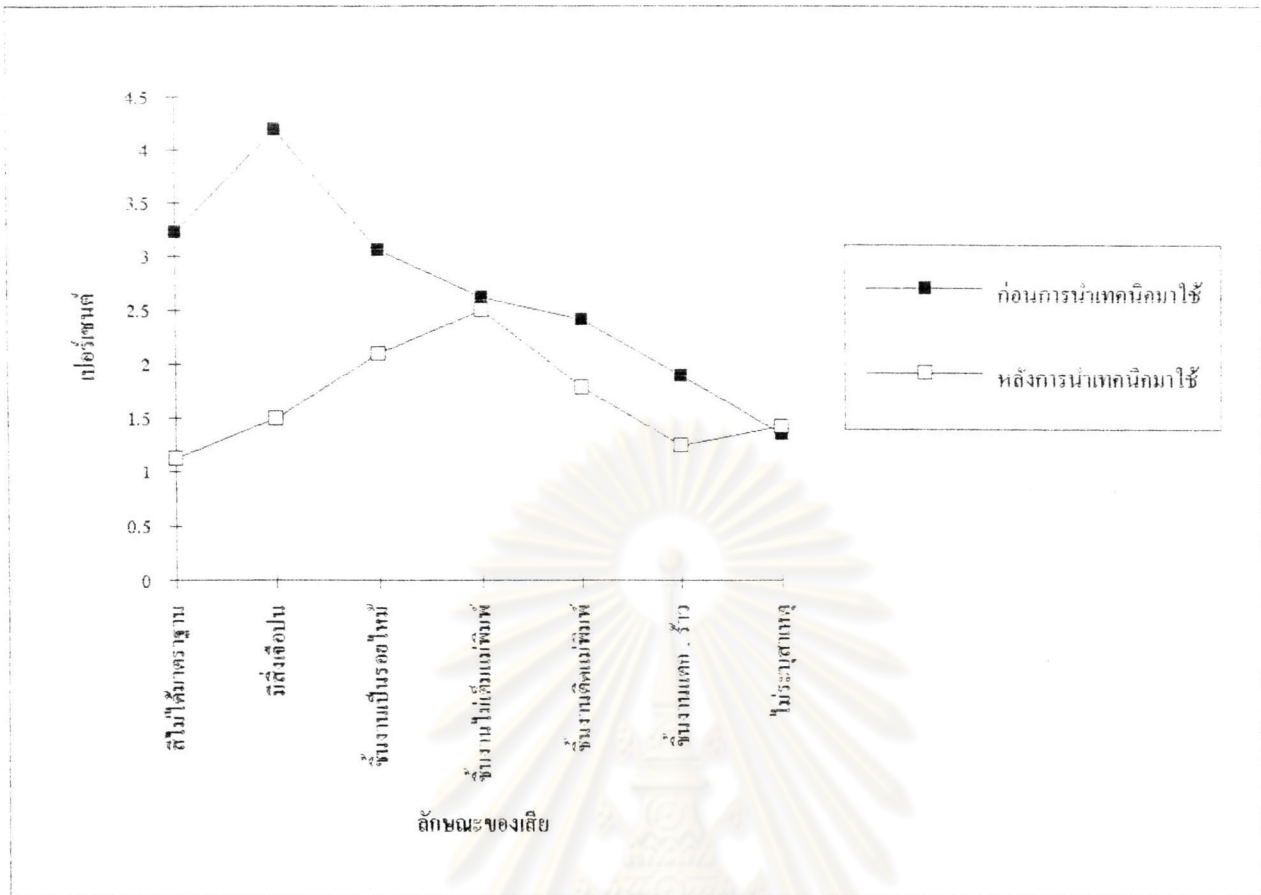
รูปที่ 7.5 แสดงเปอร์เซ็นต์ปัญหาทางคุณภาพในแผนกผลิตเพิ่มหลังจากนำเทคนิคกันโงมาใช้งาน

7.6 เปรียบเทียบผลก่อนและหลังนำเทคนิคกันโกงมาใช้งานในแผนกฉีดพลาสติก

ลักษณะของเสีย	คิดเป็นเปอร์เซ็นต์		ลดลง (เปอร์เซ็นต์)
	ก่อนนำเทคนิคมาใช้	หลังนำเทคนิคมาใช้	
สีไม่ได้มาตรฐาน	3.23	1.12	2.11
มีสิ่งเจือปน	4.19	1.50	2.69
ชิ้นงานเป็นรอยไหม้	3.06	2.10	0.96
ชิ้นงานติดแม่พิมพ์	2.62	2.50	0.12
ชิ้นงานไม่เต็มแม่พิมพ์	2.41	1.78	0.63
ชิ้นงานแตก ,ร้าว	1.89	1.24	0.65
ไม่ระบุสาเหตุ	1.35	1.42	-

ศูนย์วิทยทรัพยากร

ตารางที่ 7.6 แสดงการเปรียบเทียบปัญหาทางคุณภาพก่อนและหลังนำเทคนิคกันโกงมาใช้งานในแผนกฉีดพลาสติก



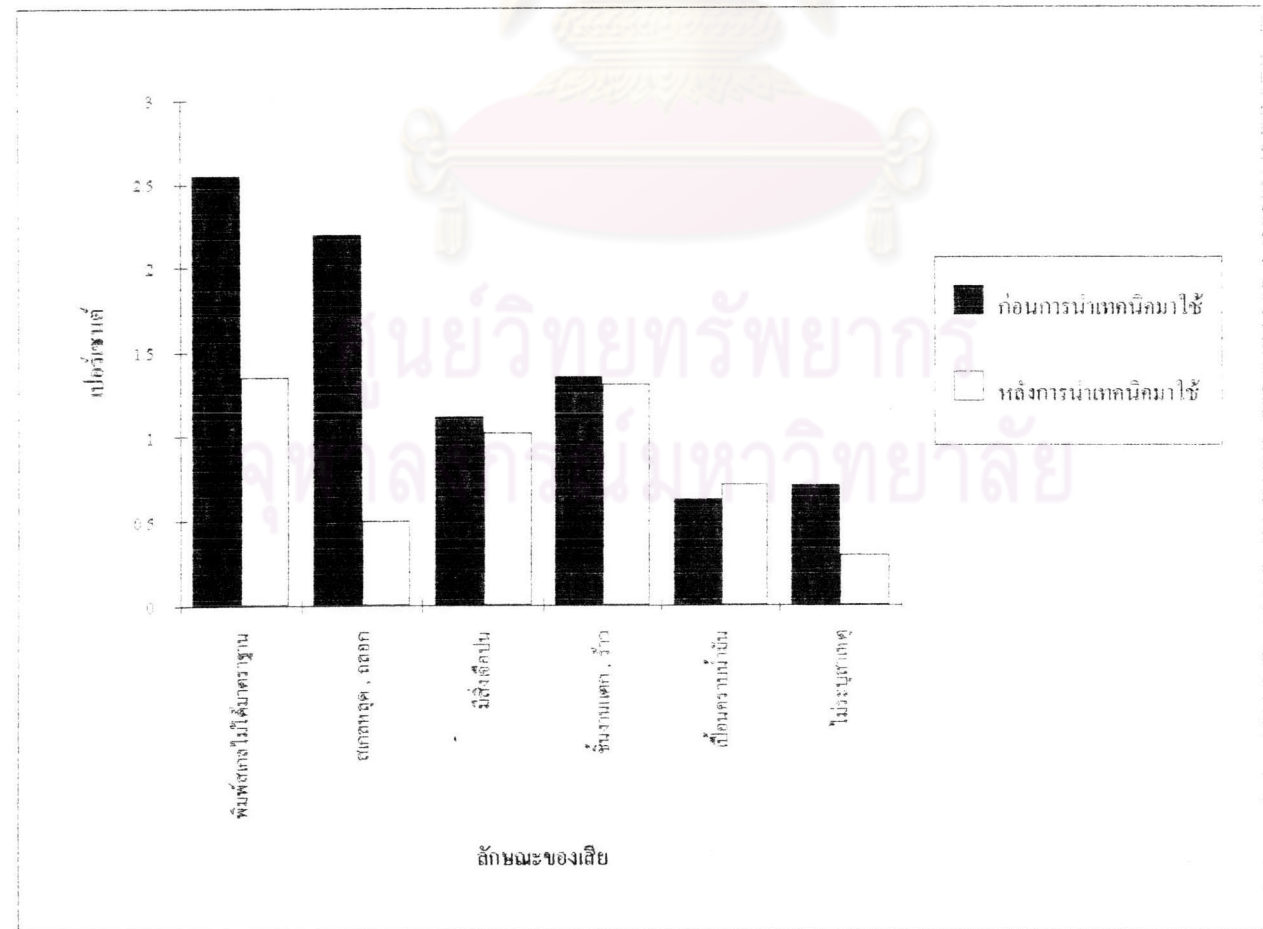
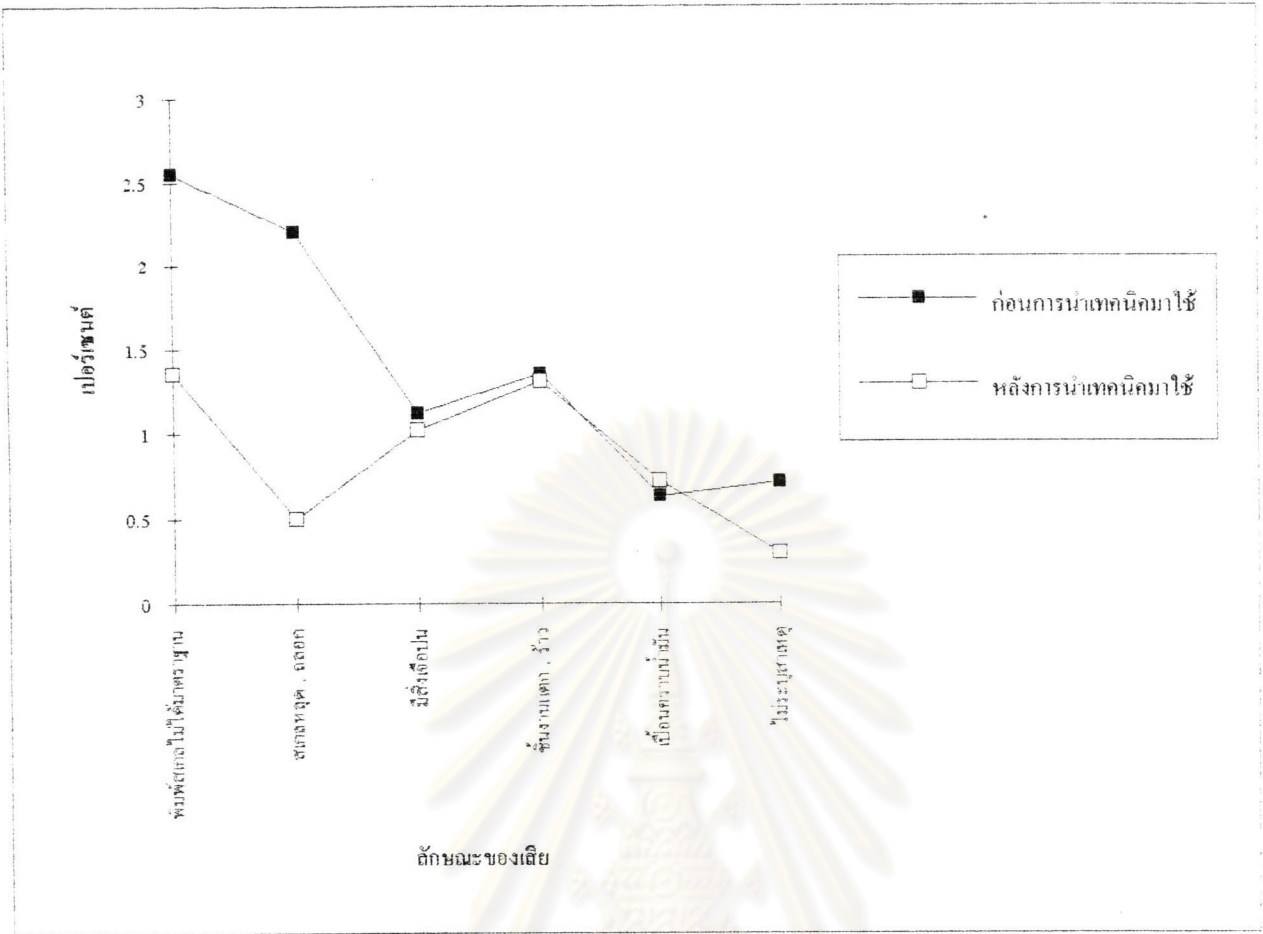
รูปที่ 7.6 แสดงเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์ปัญหาทางคุณภาพก่อนและหลังนำเทคนิคกันโงมาใช้งานในแผนกผลิตพลาสติก

7.7 เปรียบเทียบผลก่อนและหลังนำเทคนิคกันโง่มาใช้ในงานในแผนกพิมพ์

ลักษณะของเสีย	คิดเป็นเปอร์เซ็นต์		ลดลง (เปอร์เซ็นต์)
	ก่อนนำเทคนิคมาใช้	หลังนำเทคนิคมาใช้	
พิมพ์สเกลไม่ได้มาตรฐาน	2.55	1.35	1.20
สเกลหลุด , ถลอก	2.20	0.50	1.70
มีสิ่งเจือปน	1.12	1.02	0.10
ชิ้นงานแตก , ร้าว	1.35	1.31	0.04
เปื้อนคราบน้ำมัน	0.63	0.72	-
ไม่ระบุงาเหตุ	0.71	0.30	0.41

ตารางที่ 7.7 แสดงการเปรียบเทียบปัญหาทางคุณภาพก่อนและหลังนำเทคนิคกันโง่มาใช้ในงานในแผนกพิมพ์จัดบอกรปริมาณ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



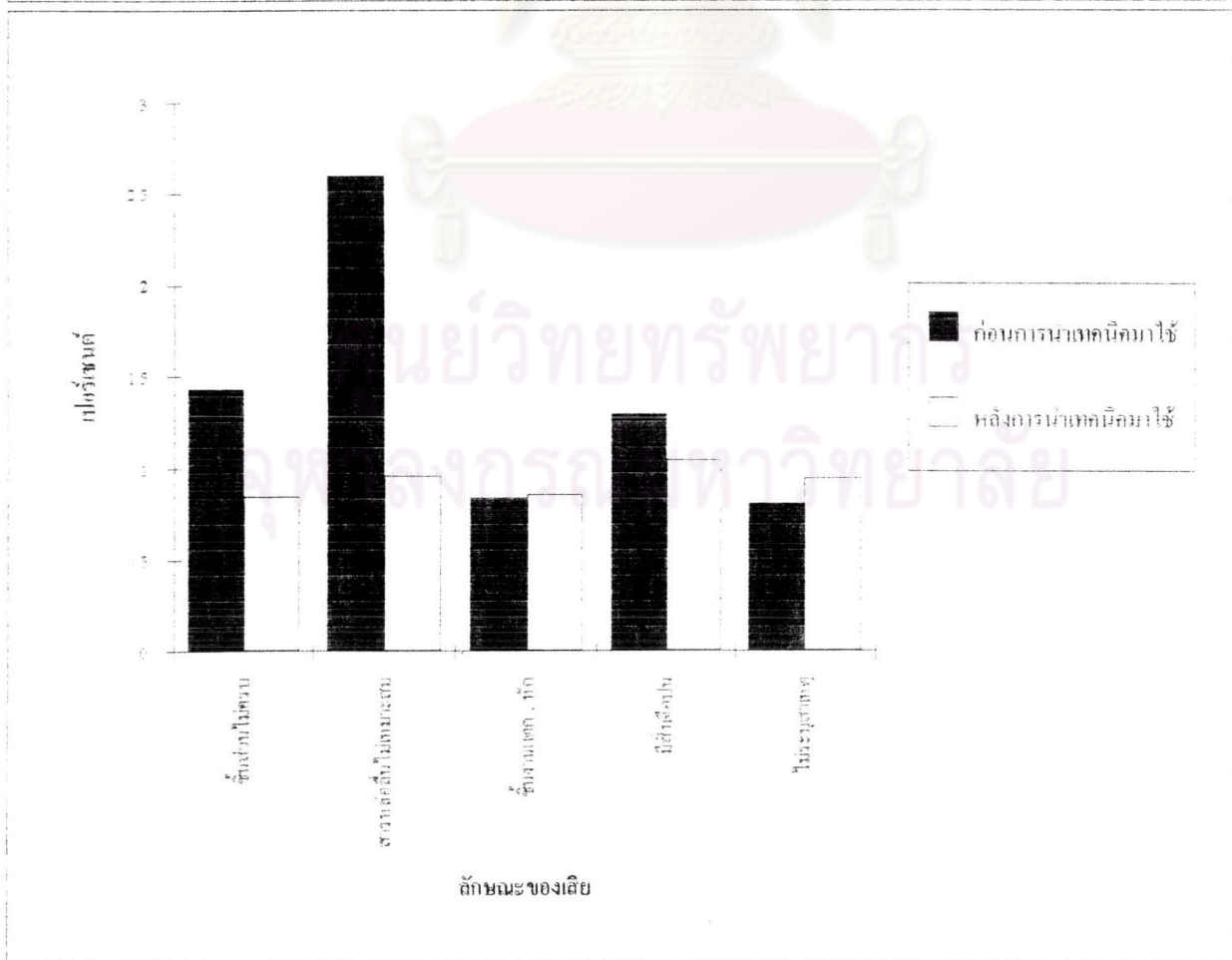
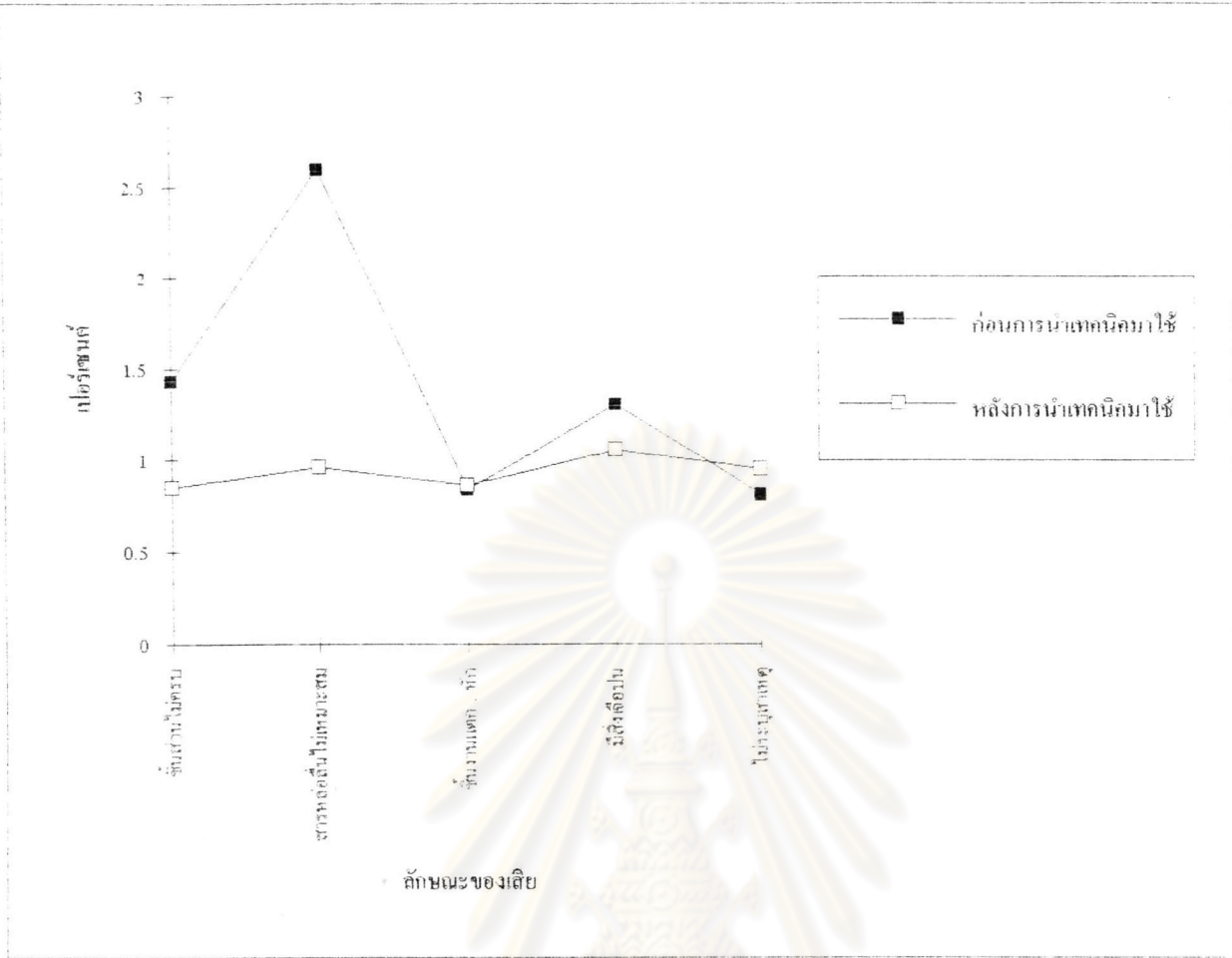
รูปที่ 7.7 แสดงเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์ปัญหาทางคุณภาพก่อนและหลังนำเทคนิคกันโง่งมาใช้งานในแผนกพิมพ์สเกล

7.8 เปรียบเทียบผลก่อนและหลังนำเทคนิคกันโกงมาใช้ในงานในแผนกประกอบกระบอกฉีดยา

ลักษณะของเสีย	คิดเป็นเปอร์เซ็นต์		ลดลง (เปอร์เซ็นต์)
	ก่อนนำเทคนิคมาใช้	หลังนำเทคนิคมาใช้	
ชิ้นงานไม่ครบ	1.43	0.85	0.58
สารหล่อลื่นไม่เหมาะสม	2.60	0.96	1.64
ชิ้นงานแตก , หัก	0.84	0.86	-
มีสิ่งเจือปน	1.30	1.05	0.25
ไม่ระบุสาเหตุ	0.81	0.95	-

ตารางที่ 7.8 แสดงการเปรียบเทียบปัญหาทางคุณภาพก่อนและหลังนำเทคนิคกันโกงมาใช้ในงานในแผนกประกอบกระบอกฉีดยา

ศูนย์วิทยพัชกร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

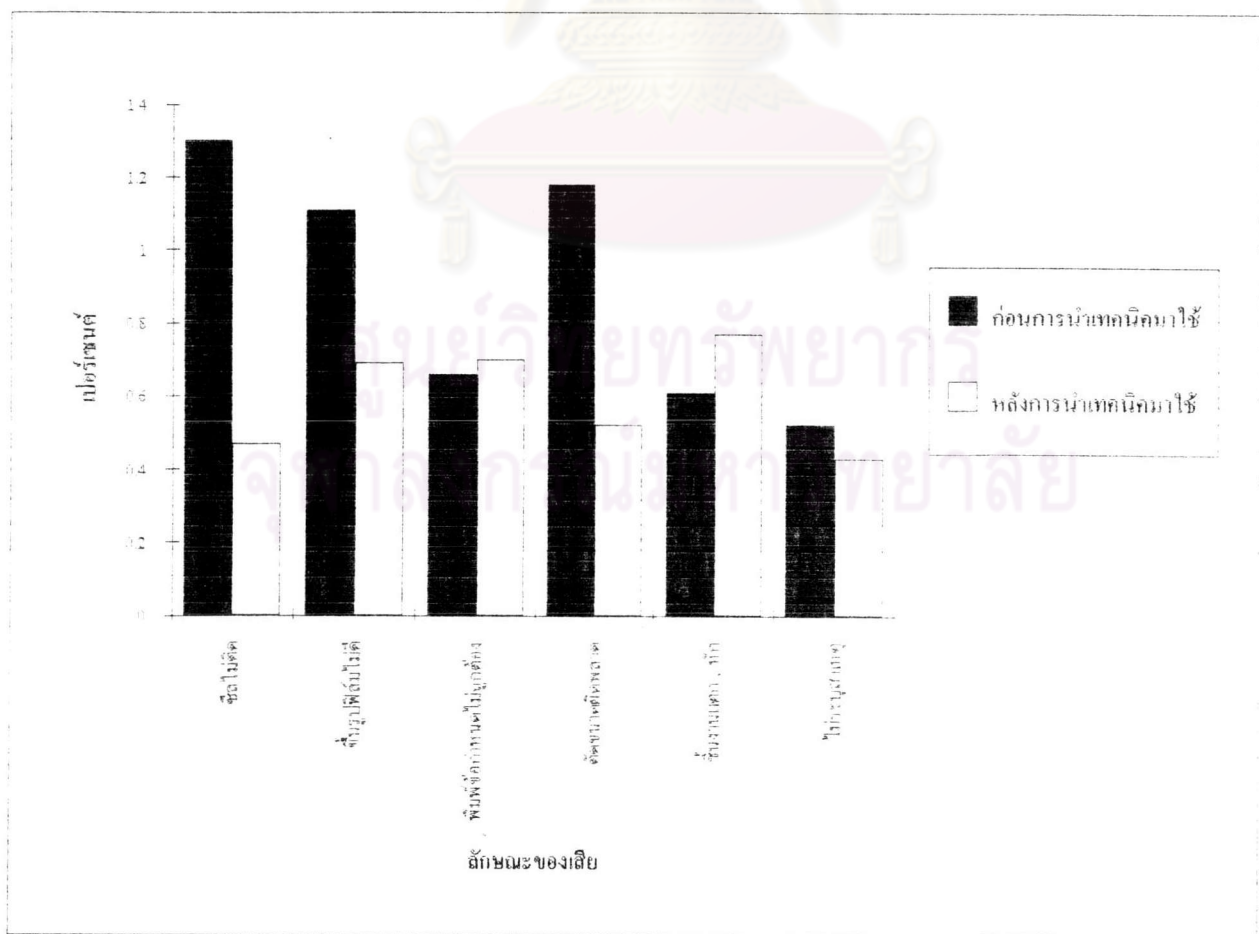
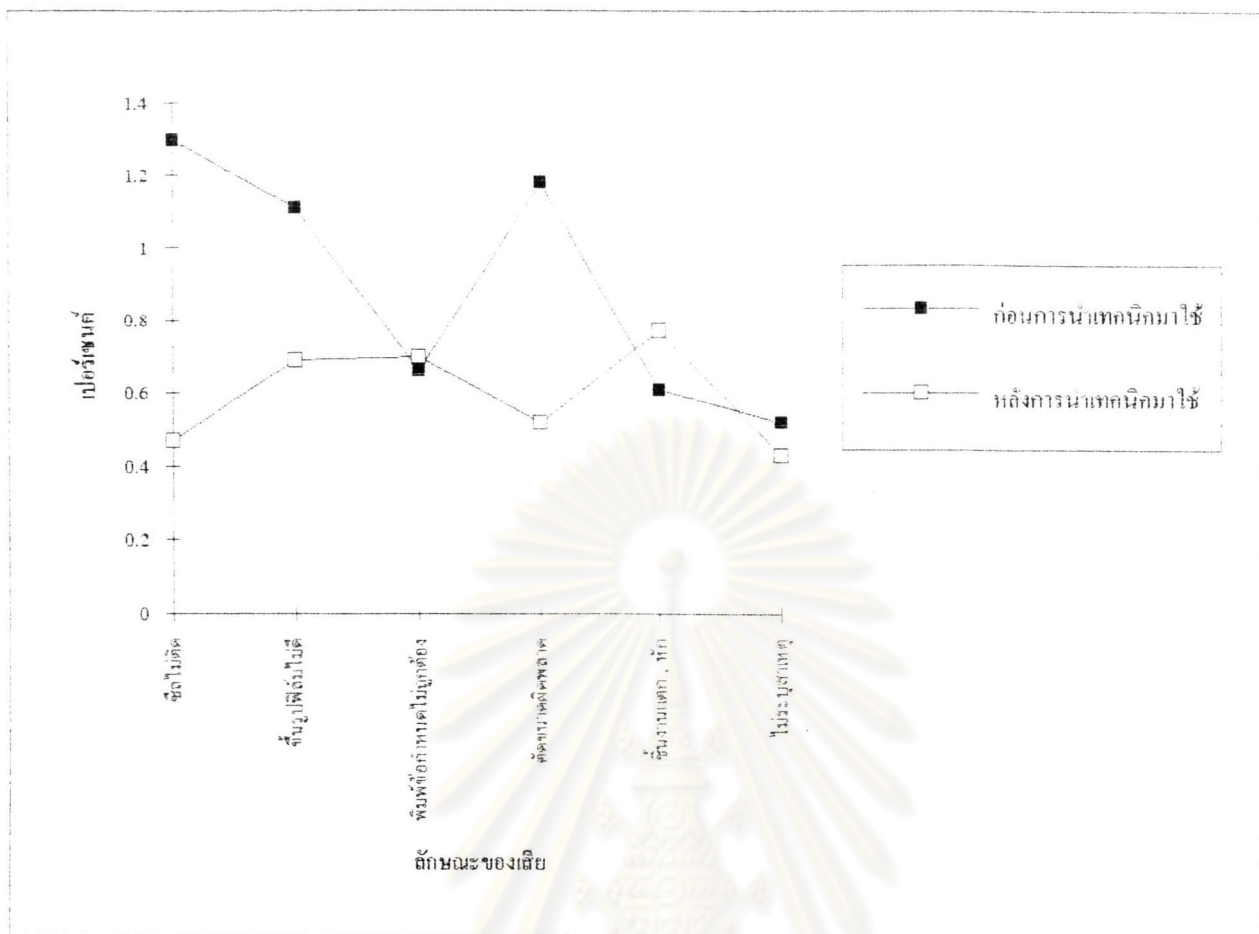


รูปที่ 7.8 แสดงเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์ปัญหาทางคุณภาพก่อนและหลังนำเทคนิคกันโง่มาใช้งานในแผนกประกอบกระบอกฉีดยา

7.9 เปรียบเทียบผลก่อนและหลังนำเทคนิคกันงังมาใช้ในงานในแผนกบรรจุภัณฑ์ (Blister)

ลักษณะของเสีย	คิดเป็นเปอร์เซ็นต์		ลดลง (เปอร์เซ็นต์)
	ก่อนนำเทคนิคมาใช้	หลังนำเทคนิคมาใช้	
ซีลไม่ดี	1.30	0.47	0.83
ชั้นรูปฟิล์มไม่ดี	1.11	0.69	0.42
พิมพ์ข้อกำหนดไม่ถูกต้อง	0.66	0.70	-
ตัดขนาดผิดพลาด	1.18	0.52	0.66
ชิ้นงานแตก , หัก	0.61	0.77	-
ไม่ระบุสาเหตุ	0.52	0.43	0.09

ตารางที่ 7.9 แสดงการเปรียบเทียบปัญหาทางคุณภาพก่อนและหลังนำเทคนิคกันงังมาใช้ในงานในแผนกบรรจุภัณฑ์



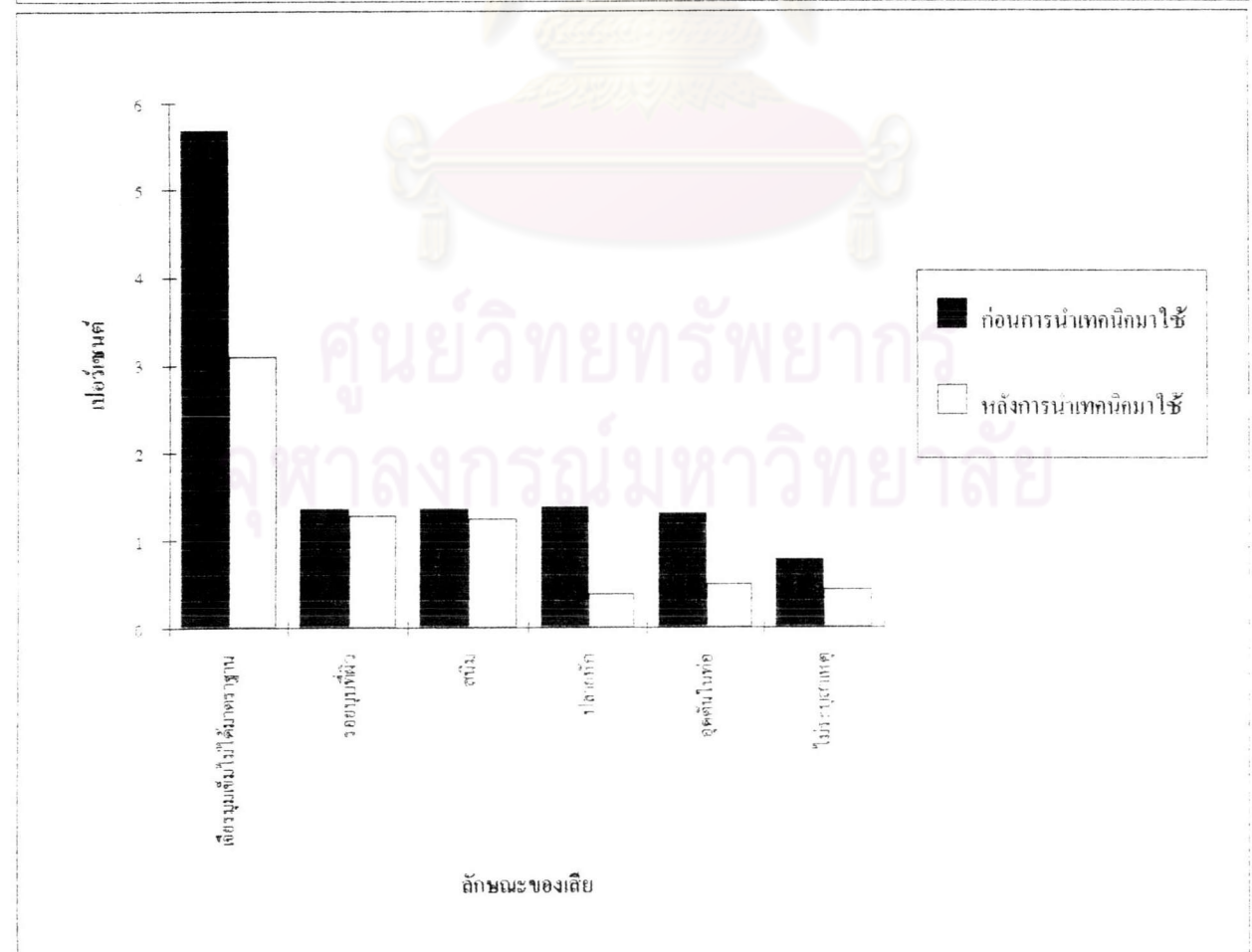
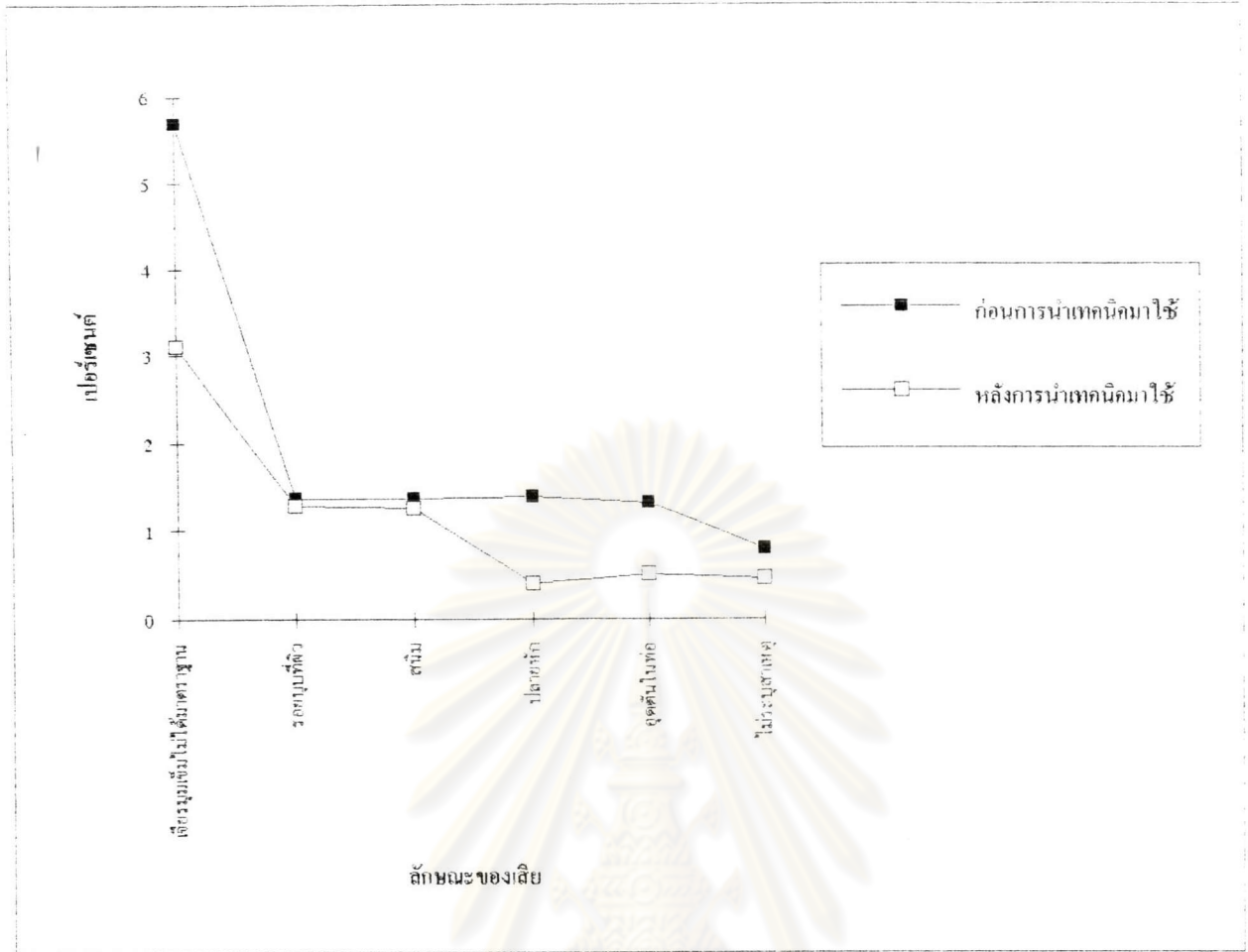
รูปที่ 7.9 แสดงเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์ปัญหาทางคุณภาพก่อนและหลังนำเทคนิคกันใจมาใช้ในงานในแผนกบรรจุภัณฑ์

7.10 เปรียบเทียบผลก่อนและหลังนำเทคนิคกันโกงมาใช้ในงานในแผนกผลิตเข็ม

ลักษณะของเสีย	คิดเป็นเปอร์เซ็นต์		ลดลง (เปอร์เซ็นต์)
	ก่อนนำเทคนิคมาใช้	หลังนำเทคนิคมาใช้	
เจียรมุมเข็มไม่ได้มาตรฐาน	5.69	3.10	2.09
รอยบุบที่ผิว	1.36	1.28	0.08
เป็นสนิม	1.36	1.25	0.11
ปลายหัก	1.38	0.40	0.98
อุดตันในท่อ	1.31	0.50	0.81
ไม่ระบุงาเหตุ	0.79	0.45	0.34

ตารางที่ 7.10 แสดงการเปรียบเทียบปัญหาทางคุณภาพก่อนและหลังนำเทคนิคกันโกงมาใช้ในงานในแผนกผลิตเข็ม

ศูนย์วิทยพัชยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 7.10 แสดงเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์ปัญหาทางคุณภาพก่อนและหลังนำเทคนิคกันโง่มาใช้ในงานในแผนกผลิตเข็ม