บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาความคิดเห็นของผู้จัดการฝ่ายผลิต ที่มีต่อทักษะที่พึงประสงค์ของวิศวกร ในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ในนิคมอุตสาหกรรมเขตภาคกลาง ซึ่งข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมโดยการส่งแบบสอบถามไปยังโรงงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ในนิคมอุตสาหกรรมเขตภาคกลาง จำนวน 76 ฉบับ โดยได้รับกลับคืนจำนวน 64 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 84

การวิเคราะห์และการแปลผลข้อมูล ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยแบ่งเป็น 4 ตอนได้แก่

ตอนที่1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่2 ค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นในเรื่องทักษะที่พึงประสงค์ของวิศวกร

ตอนที่3 การเปรียบเทียบความคิดเห็นในเรื่องทักษะที่พึงประสงค์ของวิศวกร

ตอนที่4 ข้อเสนอแนะและวิธีการในการพัฒนาทักษะ

4.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ระยะเวลาการปฏิบัติงาน และขนาดองค์กรของบริษัทในการวิเคราะห์ข้อมูลได้ใช้สถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ การแจกแจงความถี่ และร้อยละ ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามปรากฏดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไปของผู้จัดการฝ่ายผลิต ในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ในนิคมอุตสาหกรรมเขตภาคกลาง

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม		**จำนวน (คน)**	**ร้อยละ**
1. เพศ	หญิง	-	-
	ชาย	64	100
	รวม	**64**	**100**
2. อายุ	น้อยกว่า 30 ปี	9	14.1
	30 – 40 ปี	37	57.8
	มากกว่า 40 ปีขึ้นไป	18	28.1
	รวม	**64**	**100**
3. ระดับการศึกษา	ต่ำกว่าปริญญาตรี	4	6.2
	ปริญญาตรี	48	75
	สูงกว่าปริญญาตรี	12	18.8
	รวม	**64**	**100**
4. ระยะเวลาการปฏิบัติงาน	น้อยกว่า 5 ปี	15	23.4
	5 – 10 ปี	9	14.1
	มากกว่า 10 – 15 ปี	16	25
	มากกว่า 15 ปีขึ้นไป	24	37.5
	รวม	**64**	**100**
5. ทุนจดทะเบียนของบริษัท	ไม่เกิน 50 ล้านบาท	28	43.8
	มากกว่า 50 – 200 ล้านบาท	18	28.1
	มากกว่า 200 ล้านบาท	18	28.1
	รวม	**64**	**100**

จากตารางที่ 4.1 สามารถอธิบายข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จากกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ซึ่งเป็นผู้จัดการฝ่ายผลิต ในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ในนิคมอุตสาหกรรมเขตภาคกลาง ดังนี้

1. เพศ

ผลการศึกษา พบว่า ผู้จัดการฝ่ายผลิตที่ตอบแบบสอบถาม ซึ่งทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ในนิคมอุตสาหกรรมเขตภาคกลาง มีจำนวนทั้งสิ้น 64 คน เป็นเพศชายทั้งหมด 64 คน คิดเป็นร้อยละ 100

2. อายุ

ผลการศึกษา พบว่า ผู้จัดการฝ่ายผลิตที่ตอบแบบสอบถาม ซึ่งทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ในนิคมอุตสาหกรรมเขตภาคกลาง ส่วนมากจะอยู่ในช่วงอายุ 30 – 40 ปี มีจำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 57.8 รองลงมาคือ อายุมากกว่า 40 ปีขึ้นไป มีจำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 28.1 และอายุน้อยกว่า 30 ปี มีจำนวนน้อยที่สุดเท่ากับ 9 คน คิดเป็นร้อยละ 14.1

3. ระดับการศึกษา

ผลการศึกษา พบว่าผู้จัดการฝ่ายผลิตที่ตอบแบบสอบถาม ซึ่งทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ในนิคมอุตสาหกรรมเขตภาคกลาง ส่วนมากจบการศึกษาในระดับปริญญาตรี มีจำนวน 48 คน คิดเป็นร้อยละ 75 รองลงมาคือ ระดับการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี มีจำนวน 12 คน และระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี มีจำนวนน้อยที่สุดเท่ากับ 4 คน คิดเป็นร้อยละ 6.2

4. ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน

ผลการศึกษา พบว่าผู้จัดการฝ่ายผลิตที่ตอบแบบสอบถาม ซึ่งทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ในนิคมอุตสาหกรรมเขตภาคกลาง ส่วนมากจะมีระยะเวลาในการปฏิบัติงานมากกว่า 15 ปีขึ้นไป มีจำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 37.5 รองลงมาคือ มากกว่า 10 – 15 ปี มีจำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 25 น้อยกว่า 5 ปี มีจำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 23.4 และ 5 – 10 ปี มีจำนวนน้อยที่สุดเท่ากับ 9 คน คิดเป็นร้อยละ 14.1

5. ทุนจดทะเบียนของบริษัท

ผลการศึกษา พบว่า ผู้จัดการฝ่ายผลิตที่ตอบแบบสอบถาม ซึ่งทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ในนิคมอุตสาหกรรมเขตภาคกลาง ส่วนมากทำงานในโรงงานขนาดเล็กที่มีทุนจดทะเบียนไม่เกิน 50 ล้านบาท มีจำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 43.8 รองลงมาคือ ทำงานในโรงงานขนาดกลางที่มีทุนจดทะเบียนมากกว่า 50 – 200 ล้านบาท มีจำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 28.1 และทำงานในโรงงานขนาดใหญ่ที่มีทุนจดทะเบียนมากกว่า 200 ล้านบาท มีจำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 28.1

4.2 ค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นในเรื่องทักษะที่พึงประสงค์ของวิศวกรในด้านต่างๆ

จากการศึกษาความคิดเห็นของผู้จัดการฝ่ายผลิตที่มีต่อทักษะที่พึงประสงค์ของวิศวกร ในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ในนิคมอุตสาหกรรมเขตภาคกลาง โดยใช้แบบสอบถามแบบมาตรวัด 5 ระดับ ซึ่งคำถามที่ใช้วัดเป็นคำถามเชิงบวกทั้งหมด ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้เลือกใช้สถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้จัดการฝ่ายผลิตที่มีต่อทักษะที่พึงประสงค์ของวิศวกรในด้านเทคนิค ด้านบุคคล และด้านพื้นฐานความคิด ปรากฏดังตารางที่ 4.2 ได้ผลดังนี้

ตารางที่ 4.2 แสดงค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของความคิดเห็นของผู้จัดการฝ่ายผลิต ที่มีต่อทักษะที่พึงประสงค์ของวิศวกรในด้านเทคนิค ด้านบุคคล และด้านพื้นฐานความคิด

ทักษะที่พึงประสงค์ของวิศวกร	ผู้จัดการฝ่ายผลิต n = 64		ระดับที่พึงประสงค์	ลำดับที่
	$\overline{X}$	S.D.		
1. ทักษะด้านเทคนิค	3.75	0.30	มาก	3
2. ทักษะด้านบุคคล	3.95	0.37	มาก	1
3. ทักษะด้านพื้นฐานความคิด	3.85	0.37	มาก	2
คะแนนรวมเฉลี่ย	**3.85**	**0.28**	**มาก**	

จากตารางที่ 4.2 พบว่า ผู้จัดการฝ่ายผลิตมีระดับที่พึงประสงค์ในทักษะโดยรวมของวิศวกร ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.85 และผู้จัดการฝ่ายผลิตแต่ละคนมีความคิดเห็น ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.28 และเมื่อพิจารณาทักษะที่พึงประสงค์ของวิศวกรในแต่ละด้าน โดยเรียงตามลำดับของระดับที่พึงประสงค์จากมากไปหาน้อย พบว่า

ลำดับที่ 1 ทักษะด้านบุคคล เป็นทักษะที่ผู้จัดการฝ่ายผลิตมีระดับที่พึงประสงค์ให้มีในวิศวกรในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.95 และผู้จัดการฝ่ายผลิตแต่ละคนมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.37

ลำดับที่ 2 ทักษะด้านพื้นฐานความคิด เป็นทักษะที่ผู้จัดการฝ่ายผลิตมีระดับที่พึงประสงค์ให้มีในวิศวกรในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.85 และผู้จัดการฝ่ายผลิตแต่ละคนมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.37

ลำดับที่ 3 ทักษะด้านเทคนิค เป็นทักษะที่ผู้จัดการฝ่ายผลิตมีระดับที่พึงประสงค์ให้ มีในวิศวกรในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.75 และผู้จัดการฝ่ายผลิตแต่ละคนมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.30

ตารางที่ 4.3 แสดงค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของความคิดเห็นของผู้จัดการฝ่ายผลิต ที่มีต่อทักษะที่พึงประสงค์ของวิศวกรในด้านเทคนิค

①. ทักษะในด้านเทคนิคของวิศวกร	ผู้จัดการฝ่ายผลิต n = 64		ระดับที่พึงประสงค์	ลำดับที่
	$\overline{X}$	S.D.		
1.1) ด้านความรู้ความสามารถทางเทคนิค				
1. มีความรู้ความสามารถอย่างลึกซึ้งในสาขาวิชาชีพวิศวกรรมซึ่งสอดคล้องกับงานที่รับผิดชอบ	3.86	0.56	มาก	5
2. มีความรู้ความเข้าใจกระบวนการในการปฏิบัติงานที่รับผิดชอบ	3.94	0.59	มาก	4
3. มีความสามารถเลือกใช้วัสดุ เครื่องมือในการทำงานและแก้ปัญหาในส่วนของเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิต	3.86	0.47	มาก	5
4. มีความรู้ในเรื่องการบำรุงรักษาเครื่องจักร และเครื่องมือ	3.63	0.66	มาก	6
5. มีทักษะในการควบคุมงานให้เสร็จตามเป้าหมายที่กำหนด	4.25	0.54	มาก	1
6. มีความสามารถในการสั่งการและมอบหมายงาน	3.95	0.58	มาก	3
7. มีความสามารถและเทคนิคในการนำเสนอผลงาน	3.59	0.53	มาก	7
8. มีความรู้และทักษะเกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์	3.34	0.57	ปานกลาง	9
9. มีความรู้ทางด้านภาษาอังกฤษ และภาษาญี่ปุ่น	3.33	0.57	ปานกลาง	10
10. มีความรู้เกี่ยวกับระบบบริหารคุณภาพ และการจัดการสิ่งแวดล้อม เช่น ISO 9000, QS9000 เป็นต้น	3.42	0.50	ปานกลาง	8

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

①. ทักษะในด้านเทคนิคของวิศวกร	ผู้จัดการฝ่ายผลิต n = 64		ระดับที่พึงประสงค์	ลำดับที่
	$\overline{X}$	S.D.		
11. มีความรู้เรื่องความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน	4.05	0.65	มาก	2
คะแนนรวมเฉลี่ย	**3.75**	**0.30**	**มาก**	

จากตารางที่ 4.3 พบว่า ผู้จัดการฝ่ายผลิตมีระดับที่พึงประสงค์ในทักษะด้านเทคนิคของวิศวกรในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.75 และผู้จัดการฝ่ายผลิตแต่ละคนมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.30 และเมื่อพิจารณาทักษะที่พึงประสงค์ของวิศวกรในด้านเทคนิคที่เกี่ยวกับด้านความรู้ความสามารถทางเทคนิคเป็นรายข้อ โดยเรียงตามลำดับของระดับที่พึงประสงค์จากมากไปหาน้อย พบว่า

ลำดับที่ 1 การมีทักษะในการควบคุมงานให้เสร็จตามเป้าหมายที่กำหนด เป็นทักษะที่ผู้จัดการฝ่ายผลิตมีระดับที่พึงประสงค์ให้มีในวิศวกรในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.25 และผู้จัดการฝ่ายผลิตแต่ละคนมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.54

ลำดับที่ 2 การมีความรู้เรื่องความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน เป็นทักษะที่ผู้จัดการฝ่ายผลิตมีระดับที่พึงประสงค์ให้มีในวิศวกรในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.05 และผู้จัดการฝ่ายผลิตแต่ละคนมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.65

ลำดับที่ 3 การมีความสามารถในการสั่งการและมอบหมายงาน เป็นทักษะที่ผู้จัดการฝ่ายผลิตมีระดับที่พึงประสงค์ให้มีในวิศวกรในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.95 และผู้จัดการฝ่ายผลิตแต่ละคนมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.58

ลำดับที่ 4 การมีความรู้ความเข้าใจกระบวนการในการปฏิบัติงานที่รับผิดชอบ เป็นทักษะที่ผู้จัดการฝ่ายผลิตมีระดับที่พึงประสงค์ให้มีในวิศวกรในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.94 และผู้จัดการฝ่ายผลิตแต่ละคนมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.59

ลำดับที่ 5 การมีความรู้ความสามารถอย่างลึกซึ้งในสาขาวิชาชีพวิศวกรรมซึ่งสอดคล้องกับงานที่รับผิดชอบ และการมีความรู้ในเรื่องการบำรุงรักษาเครื่องจักร และเครื่องมือ เป็นทักษะที่

ผู้จัดการฝ่ายผลิตมีระดับที่พึงประสงค์ให้มีในวิศวกรในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมี ค่าเท่ากับ 3.86 และผู้จัดการฝ่ายผลิตแต่ละคนมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.56 และ 0.47 ตามลำดับ

ลำดับที่ 6 การมีความรู้ในเรื่องการบำรุงรักษาเครื่องจักร และเครื่องมือ เป็นทักษะที่ผู้จัดการฝ่ายผลิตมีระดับที่พึงประสงค์ให้มีในวิศวกรในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.63 และผู้จัดการฝ่ายผลิตแต่ละคนมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมากโดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.66

ลำดับที่ 7 การมีความสามารถและเทคนิคในการนำเสนอผลงาน เป็นทักษะที่ผู้จัดการฝ่ายผลิตมีระดับที่พึงประสงค์ให้มีในวิศวกรในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.59 และผู้จัดการฝ่ายผลิตแต่ละคนมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมากโดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.53

ลำดับที่ 8 การมีความรู้เกี่ยวกับระบบบริหารคุณภาพ และการจัดการสิ่งแวดล้อม เช่น ISO 9000, QS9000 เป็นต้น เป็นทักษะที่ผู้จัดการฝ่ายผลิตมีระดับที่พึงประสงค์ให้มีในวิศวกรในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.42 และผู้จัดการฝ่ายผลิตแต่ละคนมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมากโดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.50

ลำดับที่ 9 การมีความรู้และทักษะเกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์ เป็นทักษะที่ผู้จัดการฝ่ายผลิตมีระดับที่พึงประสงค์ให้มีในวิศวกรในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.34 และผู้จัดการฝ่ายผลิตแต่ละคนมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมากโดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.57

ลำดับที่ 10 การมีความรู้ทางด้านภาษาอังกฤษ และภาษาญี่ปุ่น เป็นทักษะที่ผู้จัดการฝ่ายผลิตมีระดับพึงประสงค์ให้มีในวิศวกรในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.34 และผู้จัดการฝ่ายผลิตแต่ละคนมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมากโดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.57

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับระดับความคิดเห็นของผู้จัดการฝ่ายผลิตที่มีต่อทักษะที่พึงประสงค์ด้านบุคคลของวิศวกร โดยการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นรายด้านและรายข้อ ปรากฏผลดังนี้

ตารางที่ 4.4 แสดงค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S.D.) ของความคิดเห็นของผู้จัดการฝ่ายผลิต ที่มีต่อทักษะที่พึงประสงค์ของวิศวกรในด้านบุคคลแต่ละด้าน

②. ทักษะในด้านบุคคลของวิศวกร	ผู้จัดการฝ่ายผลิต n = 64		ระดับที่พึงประสงค์	ลำดับที่
	$\overline{X}$	S.D.		
2.1 ด้านความมีมนุษยสัมพันธ์	3.91	0.32	มาก	2
2.2 ด้านการเป็นผู้นำ	4.13	0.45	มาก	1
2.3 ด้านความเข้าใจในความแตกต่างระหว่างบุคคล การสร้างแรงจูงใจ และการตระหนักในความคิดเห็นของคนอื่น	3.82	0.49	มาก	3
คะแนนรวมเฉลี่ย	**3.95**	**0.37**	**มาก**	

จากตารางที่ 4.4 พบว่า ผู้จัดการฝ่ายผลิตมีระดับที่พึงประสงค์ในทักษะบุคคลโดยรวมของวิศวกรในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.95 และผู้จัดการฝ่ายผลิตแต่ละคนมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.37 และเมื่อพิจารณาทักษะที่พึงประสงค์ของวิศวกรในด้านบุคคลในแต่ละด้าน โดยเรียงตามลำดับของระดับที่พึงประสงค์จากมากไปหาน้อย พบว่า

ลำดับที่ 1 ด้านการเป็นผู้นำ เป็นทักษะที่ผู้จัดการฝ่ายผลิตมีระดับที่พึงประสงค์ให้มีในวิศวกรในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.13 และผู้จัดการฝ่ายผลิตแต่ละคนมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.45

ลำดับที่ 2 ด้านความมีมนุษยสัมพันธ์ เป็นทักษะที่ผู้จัดการฝ่ายผลิตมีระดับที่พึงประสงค์ให้มีในวิศวกรในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.91 และผู้จัดการฝ่ายผลิตแต่ละคนมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.32

ลำดับที่ 3 ด้านความเข้าใจในความแตกต่างระหว่างบุคคล การสร้างแรงจูงใจ และการตระหนักในความคิดเห็นของคนอื่น เป็นทักษะที่ผู้จัดการฝ่ายผลิตมีระดับที่พึงประสงค์ให้มีในวิศวกรในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.82 และผู้จัดการฝ่ายผลิตแต่ละคนมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.49

ตารางที่ 4.5 แสดงค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S.D.) ของความคิดเห็นของผู้จัดการฝ่ายผลิต ที่มีต่อทักษะที่พึงประสงค์ของวิศวกรในด้านบุคคลที่เกี่ยวกับด้านความมีมนุษยสัมพันธ์

②. ทักษะในด้านบุคคลของวิศวกร	ผู้จัดการฝ่ายผลิต n = 64		ระดับที่พึงประสงค์	ลำดับที่
	$\overline{X}$	S.D.		
2.1 ด้านความมีมนุษยสัมพันธ์				
1. มีมนุษยสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงานทั้งในแผนกเดียวกันและต่างแผนก	4.00	0.54	มาก	2
2. มีความสามารถประสานงาน และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ทุกโอกาส	3.95	0.49	มาก	3
3. มีความสามารถในการจัดการกับความขัดแย้งที่เกิดขึ้นได้ทุกสถานการณ์	3.56	0.50	มาก	4
4. มีความสามารถประสานประโยชน์เพื่อองค์กรโดยการใช้ความสัมพันธ์ที่ดีก่อให้เกิดความร่วมมือร่วมใจในการปฏิบัติงาน	3.95	0.58	มาก	3
5. มีทักษะการทำงานเป็นทีม	4.09	0.68	มาก	1
คะแนนรวมเฉลี่ย	**3.91**	**0.32**	**มาก**	

จากตารางที่ 4.5 พบว่า ผู้จัดการฝ่ายผลิตมีระดับที่พึงประสงค์ในทักษะด้านบุคคลของวิศวกรที่เกี่ยวกับด้านความมีมนุษยสัมพันธ์ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.91 และผู้จัดการฝ่ายผลิตแต่ละคนมีความคิดเห็น ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่ง มีค่าเท่ากับ 0.32 และเมื่อพิจารณาทักษะที่พึงประสงค์ของวิศวกรในด้านบุคคลที่เกี่ยวกับด้านความมีมนุษยสัมพันธ์เป็นรายข้อ โดยเรียงตามลำดับของระดับที่พึงประสงค์จากมากไปหาน้อย พบว่า

ลำดับที่ 1 การมีทักษะการทำงานเป็นทีม เป็นทักษะที่ผู้จัดการฝ่ายผลิตมีระดับที่พึงประสงค์ให้มีในวิศวกรในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.09 และผู้จัดการฝ่ายผลิตแต่ละคนมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.68

ลำดับที่ 2 การมีมนุษยสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงานทั้งในแผนกเดียวกันและต่างแผนก เป็นทักษะที่ผู้จัดการฝ่ายผลิตมีระดับที่พึงประสงค์ให้มีในวิศวกรในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย

ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.00 และผู้จัดการฝ่ายผลิตแต่ละคนมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.54

ลำดับที่ 3 การมีความสามารถประสานประโยชน์เพื่อองค์กรโดยการใช้ความสัมพันธ์ที่ดีก่อให้เกิดความร่วมมือร่วมใจในการปฏิบัติงาน และการมีความสามารถประสานงานและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ทุกโอกาส เป็นทักษะที่ผู้จัดการฝ่ายผลิตมีระดับที่พึงประสงค์ให้มีในวิศวกรในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.95 และผู้จัดการฝ่ายผลิตแต่ละคนมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.58 และ0.49 ตามลำดับ

ลำดับที่ 4 การมีความสามารถในการจัดการกับความขัดแย้งที่เกิดขึ้นได้ทุกสถานการณ์ เป็นทักษะที่ผู้จัดการฝ่ายผลิตมีระดับที่พึงประสงค์ให้มีในวิศวกรในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.56 และผู้จัดการฝ่ายผลิตแต่ละคนมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.50

ตารางที่ 4.6 แสดงค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S.D.) ของความคิดเห็นของผู้จัดการฝ่ายผลิต ที่มีต่อทักษะที่พึงประสงค์ของวิศวกรในด้านบุคคลที่เกี่ยวกับด้านการเป็นผู้นำ

②. ทักษะในด้านบุคคลของวิศวกร	**ผู้จัดการฝ่ายผลิต n = 64**		**ระดับที่พึงประสงค์**	**ลำดับที่**
	$\overline{X}$	**S.D.**		
2.2 <u>ด้านการเป็นผู้นำ</u> 1. มีศิลปะการทำงานให้เป็นแบบอย่างที่ดีแก่ผู้ใต้บังคับบัญชาและเพื่อนร่วมงาน	3.91	0.53	มาก	5
2. มีทัศนคติที่ดีต่องานที่ทำ และมีจรรยาบรรณในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม	4.14	0.64	มาก	3
3. ตื่นตัว กระตือรือร้น รักความก้าวหน้า ใฝ่หาความรู้เสมอ	3.94	0.59	มาก	4
4. มีความกล้าแสดงออก และกล้าตัดสินใจในการปฏิบัติงาน	4.38	0.66	มาก	1
5. มีความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายอย่างดีและเสร็จทันเวลา	4.27	0.65	มาก	2
คะแนนรวมเฉลี่ย	**4.13**	**0.45**	**มาก**	

จากตารางที่ 4.6 พบว่า ผู้จัดการฝ่ายผลิตมีระดับที่พึงประสงค์ในทักษะด้านบุคคลของวิศวกร ที่เกี่ยวกับด้านการเป็นผู้นำในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.13 และผู้จัดการฝ่ายผลิตแต่ละคนมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.32 และเมื่อพิจารณาทักษะที่พึงประสงค์ของวิศวกรในด้านบุคคลที่เกี่ยวกับด้านการเป็นผู้นำเป็นรายข้อ โดยเรียงตามลำดับของระดับที่พึงประสงค์จากมากไปหาน้อย พบว่า

ลำดับที่ 1 การมีความกล้าแสดงออกและกล้าตัดสินใจในการปฏิบัติงาน เป็นทักษะที่ผู้จัดการฝ่ายผลิตมีระดับที่พึงประสงค์ให้มีในวิศวกรในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.38 และผู้จัดการฝ่ายผลิตแต่ละคนมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.66

ลำดับที่ 2 การมีความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย อย่างดีและเสร็จทันเวลา เป็นทักษะที่ผู้จัดการฝ่ายผลิตมีระดับที่พึงประสงค์ให้มีในวิศวกรในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.27 และผู้จัดการฝ่ายผลิตแต่ละคนมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.65

ลำดับที่ 3 การมีทัศนคติที่ดีต่องานที่ทำและมีจรรยาบรรณในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม เป็นทักษะที่ผู้จัดการฝ่ายผลิตมีระดับที่พึงประสงค์ให้มีในวิศวกรในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.14 และผู้จัดการฝ่ายผลิตแต่ละคนมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.64

ลำดับที่ 4 การตื่นตัว กระตือรือร้น รักความก้าวหน้า ใฝ่หาความรู้เสมอ เป็นทักษะที่ผู้จัดการฝ่ายผลิตมีระดับที่พึงประสงค์ให้มีในวิศวกรในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.94 และผู้จัดการฝ่ายผลิตแต่ละคนมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.59

ลำดับที่ 5 การมีศิลปะการทำงานให้เป็นแบบอย่างที่ดีแก่ผู้ใต้บังคับบัญชาและเพื่อนร่วมงาน เป็นทักษะที่ผู้จัดการฝ่ายผลิตมีระดับที่พึงประสงค์ให้มีในวิศวกรในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.91 และผู้จัดการฝ่ายผลิตแต่ละคนมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.53

ตารางที่ 4.7 แสดงค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S.D.) ของความคิดเห็นของผู้จัดการฝ่ายผลิต ที่มีต่อทักษะที่พึงประสงค์ของวิศวกรในด้านบุคคลที่เกี่ยวกับด้านความเข้าใจในความแตกต่างระหว่างบุคคล การสร้างแรงจูงใจ และการตระหนักในความคิดเห็นของคนอื่น

②. ทักษะในด้านบุคคลของวิศวกร	ผู้จัดการฝ่ายผลิต n = 64		ระดับที่พึงประสงค์	ลำดับที่
	$\overline{X}$	S.D.		
2.3 <u>ด้านความเข้าใจใน ความแตกต่างระหว่างบุคคล การสร้างแรงจูงใจ และการตระหนักในความคิดเห็นของคนอื่น</u>				
1. มีความสามารถจัดการคนให้ทำงานสอดคล้องกับศักยภาพของตน	3.66	0.65	มาก	4
2. มีความสามารถในการสร้างขวัญและกำลังใจแก่ผู้ร่วมงาน และผู้ใต้บังคับบัญชาให้ปฏิบัติงานบรรลุเป้าหมายร่วมกัน	3.66	0.72	มาก	4
3. มีความสามารถสร้างแรงจูงใจให้กลุ่มยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นได้	3.77	0.61	มาก	3
4. ให้เกียรติ และยอมรับความคิดเห็นของเพื่อนร่วมงานและผู้ใต้บังคับบัญชาอย่างจริงใจ	4.05	0.58	มาก	1
5. ให้ความเคารพ และให้เกียรติต่อคำแนะนำของผู้บังคับบัญชาในสายงานและในระดับสูงกว่าเป็นอย่างดี	3.95	0.65	มาก	2
คะแนนรวมเฉลี่ย	**3.82**	**0.49**	**มาก**	

จากตารางที่ 4.7 พบว่า ผู้จัดการฝ่ายผลิตมีระดับที่พึงประสงค์ในทักษะด้านบุคคลของวิศวกร ที่เกี่ยวกับด้านความเข้าใจในความแตกต่างระหว่างบุคคล การสร้างแรงจูงใจ และการตระหนักในความคิดเห็นของคนอื่นในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.82 และผู้จัดการฝ่ายผลิตแต่ละคนมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.49 และเมื่อพิจารณาทักษะที่พึงประสงค์ของวิศวกรในด้านบุคคลที่เกี่ยวกับด้านความเข้าใจในความแตกต่างระหว่างบุคคล การสร้างแรงจูงใจ และการตระหนักในความคิดเห็นของคนอื่นเป็นรายข้อ โดยเรียงตามลำดับของระดับที่พึงประสงค์จากมากไปหาน้อย พบว่า

ลำดับที่ 1 การให้เกียรติ และยอมรับความคิดเห็นของเพื่อนร่วมงานและผู้ใต้บังคับบัญชาอย่างจริงใจ เป็นทักษะที่ผู้จัดการฝ่ายผลิตมีระดับที่พึงประสงค์ให้มีในวิศวกรในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.05 และผู้จัดการฝ่ายผลิตแต่ละคนมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.58

ลำดับที่ 2 การให้ความเคารพ และให้เกียรติต่อคำแนะนำของผู้บังคับบัญชาในสายงานและในระดับสูงกว่าเป็นอย่างดี เป็นทักษะที่ผู้จัดการฝ่ายผลิตมีระดับที่พึงประสงค์ให้มีในวิศวกรในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.95 และผู้จัดการฝ่ายผลิตแต่ละคนมีความคิดเห็นไม่แตก ต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.65

ลำดับที่ 3 การมีความสามารถสร้างแรงจูงใจให้กลุ่มยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นได้ เป็นทักษะที่ผู้จัดการฝ่ายผลิตมีระดับที่พึงประสงค์ให้มีในวิศวกรในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.77 และผู้จัดการฝ่ายผลิตแต่ละคนมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.61

ลำดับที่ 4 การมีความสามารถจัดการคนให้ทำงานสอดคล้องกับศักยภาพของตน และการมีความสามารถในการสร้างขวัญและกำลังใจแก่ผู้ร่วมงาน และผู้ใต้บังคับบัญชาให้ปฏิบัติงานบรรลุเป้าหมายร่วมกัน เป็นทักษะที่ผู้จัดการฝ่ายผลิตมีระดับที่พึงประสงค์ให้มีในวิศวกรในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.66 และผู้จัดการฝ่ายผลิตแต่ละคนมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.65 และ0.72 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.8 แสดงค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S.D.) ของความคิดเห็นของผู้จัดการฝ่ายผลิต ที่มีต่อทักษะที่พึงประสงค์ของวิศวกรในด้านพื้นฐานความคิดแต่ละด้าน

③. ทักษะในด้านพื้นฐานความคิดของวิศวกร	**ผู้จัดการฝ่ายผลิต n = 64**		**ระดับที่พึงประสงค์**	**ลำดับที่**
	$\overline{X}$	**S.D.**		
3.1 ด้านการมองเห็นภาพโดยรวม	3.77	0.41	มาก	2
3.2 ด้านการวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการวินิจฉัย	3.92	0.40	มาก	1
คะแนนรวมเฉลี่ย	**3.85**	**0.37**	**มาก**	

จากตารางที่ 4.8 พบว่า ผู้จัดการฝ่ายผลิตมีระดับที่พึงประสงค์ในทักษะพื้นฐานความคิดโดยรวมของวิศวกร ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.85 และผู้จัดการฝ่ายผลิตแต่ละคนมี

ความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.37 และเมื่อพิจารณาทักษะที่พึงประสงค์ของวิศวกรในด้านพื้นฐานความคิดในแต่ละด้าน โดยเรียงตามลำดับของระดับที่พึงประสงค์จากมากไปหาน้อย พบว่า

ลำดับที่ 1 ด้านการวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการวินิจฉัย เป็นทักษะที่ผู้จัดการฝ่ายผลิตมีระดับที่พึงประสงค์ให้มีในวิศวกรในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.92 และผู้จัดการฝ่ายผลิตแต่ละคนมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.40

ลำดับที่ 2 ด้านการมองเห็นภาพโดยรวม เป็นทักษะที่ผู้จัดการฝ่ายผลิตมีระดับที่พึงประสงค์ให้มีในวิศวกรในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.77 และผู้จัดการฝ่ายผลิตแต่ละคนมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.41

ตารางที่ 4.9 แสดงค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S.D.) ของความคิดเห็นของผู้จัดการฝ่ายผลิต ที่มีต่อทักษะที่พึงประสงค์ของวิศวกรในด้านพื้นฐานความคิดที่เกี่ยวกับด้านการมองเห็นภาพโดยรวม

③. ทักษะในด้านพื้นฐานความคิดของวิศวกร	**ผู้จัดการฝ่ายผลิต n = 64**		**ระดับที่พึงประสงค์**	**ลำดับที่**
	$\overline{X}$	**S.D.**		
3.1 <u>ด้านการมองเห็นภาพโดยรวม</u> 1. มีความสามารถที่จะเข้าใจและมองเห็นภาพความสัมพันธ์ของส่วนงานต่าง ๆ ในองค์กร	3.63	0.58	มาก	3
2. มีความคิดเป็นระบบ และมีวิสัยทัศน์ในการปฏิบัติงาน	3.91	0.53	มาก	2
3. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	4.19	0.59	มาก	1
4. มีความคิดกว้างไกล ครอบคลุม เชื่อมโยงกับสถานการณ์ภายนอกที่จะมีผลกระทบต่อองค์กรทั้งในด้านเทคโนโลยี เศรษฐกิจ การเมือง	3.38	0.72	ปานกลาง	4
คะแนนรวมเฉลี่ย	**3.77**	**0.41**	**มาก**	

จากตารางที่ 4.9 พบว่า ผู้จัดการฝ่ายผลิตมีระดับที่พึงประสงค์ในทักษะด้านพื้นฐานความคิดของวิศวกร ที่เกี่ยวกับด้านการมองเห็นภาพโดยรวมในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.77 และผู้จัดการฝ่ายผลิตแต่ละคนมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.41 และเมื่อพิจารณาทักษะที่พึงประสงค์ของวิศวกรในด้านพื้นฐานความคิดที่เกี่ยวกับด้านการมองเห็นภาพโดยรวมเป็นรายข้อ โดยเรียงตามลำดับของระดับที่พึงประสงค์จากมากไปหาน้อย พบว่า

ลำดับที่ 1 การมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เป็นทักษะที่ผู้จัดการฝ่ายผลิตมีระดับที่พึงประสงค์ให้มีในวิศวกรในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.19 และผู้จัดการฝ่ายผลิตแต่ละคนมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.59

ลำดับที่ 2 การมีความคิดเป็นระบบ และมีวิสัยทัศน์ในการปฏิบัติงาน เป็นทักษะที่ผู้จัดการฝ่ายผลิตมีระดับที่พึงประสงค์ให้มีในวิศวกรในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.91 และผู้จัดการฝ่ายผลิตแต่ละคนมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.53

ลำดับที่ 3 การมีความสามารถที่จะเข้าใจและมองเห็นภาพความสัมพันธ์ของส่วนงานต่าง ๆ ในองค์กร เป็นทักษะที่ผู้จัดการฝ่ายผลิตมีระดับที่พึงประสงค์ให้มีในวิศวกรในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.63 และผู้จัดการฝ่ายผลิตแต่ละคนมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.58

ลำดับที่ 4 การมีความคิดกว้างไกล ครอบคลุม เชื่อมโยงกับสถานการณ์ภายนอกที่จะมีผลกระทบต่อองค์กรทั้งในด้านเทคโนโลยี เศรษฐกิจ การเมือง เป็นทักษะที่ผู้จัดการฝ่ายผลิตมีระดับที่พึงประสงค์ให้มีในวิศวกรในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.38 และผู้จัดการฝ่ายผลิตแต่ละคนมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.72

ตารางที่ 4.10 แสดงค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S.D.) ของความคิดเห็นของผู้จัดการฝ่ายผลิต ที่มีต่อทักษะที่พึงประสงค์ของวิศวกรในด้านพื้นฐานความคิดที่เกี่ยวกับด้านการวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการวินิจฉัย

③. ทักษะในด้านพื้นฐานความคิดของวิศวกร	ผู้จัดการฝ่ายผลิต n = 64		ระดับที่พึงประสงค์	ลำดับที่
	$\overline{X}$	S.D.		
3.2 <u>ด้านการวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการวินิจฉัย</u>				
1. มีความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหาต่างๆในการปฏิบัติงาน	4.14	0.47	มาก	1
2. มีความสามารถในการจำแนกแจกแจง แยกแยะ และกลั่นกรองข้อมูลต่างๆเพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในการปฏิบัติงาน	3.81	0.50	มาก	4
3. มีความสามารถในการรวบรวมข้อมูล และสรุปสาระที่เป็นประโยชน์สำหรับปฏิบัติงาน	3.94	0.66	มาก	2
4. มีความสามารถประมวลเรื่องราวต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดีจนกระทั่งได้ข้อคิด สามารถนำมาแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงานได้	3.86	0.47	มาก	3
5. มีความสามารถในการนำข้อมูล สารสนเทศต่าง ๆ มาใช้ประโยชน์ในการตัดสินใจได้อย่างถูกต้อง	3.86	0.64	มาก	3
คะแนนรวมเฉลี่ย	**3.92**	**0.40**	**มาก**	

จากตารางที่ 4.10 พบว่า ผู้จัดการฝ่ายผลิตมีระดับที่พึงประสงค์ในทักษะด้านพื้นฐานความคิดของวิศวกร ที่เกี่ยวกับด้านการวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการวินิจฉัยในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.92 และผู้จัดการฝ่ายผลิตแต่ละคนมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.40 และเมื่อพิจารณาทักษะที่พึงประสงค์ของวิศวกรในด้านพื้นฐานความคิดที่เกี่ยวกับด้านการวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการวินิจฉัยเป็นรายข้อ โดยเรียงตามลำดับของระดับที่พึงประสงค์จากมากไปหาน้อย พบว่า

ลำดับที่ 1 การมีความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหาต่างๆในการปฏิบัติงาน เป็นทักษะที่ผู้จัดการฝ่ายผลิตมีระดับที่พึงประสงค์ให้มีในวิศวกรในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่า

เท่ากับ 4.14 และผู้จัดการฝ่ายผลิตแต่ละคนมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.47

ลำดับที่ 2 การมีความสามารถในการรวบรวมข้อมูล และสรุปสาระที่เป็นประโยชน์สำหรับปฏิบัติงาน เป็นทักษะที่ผู้จัดการฝ่ายผลิตมีระดับที่พึงประสงค์ให้มีในวิศวกรในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.94 และผู้จัดการฝ่ายผลิตแต่ละคนมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.66

ลำดับที่ 3 การมีความสามารถประมวลเรื่องราวต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดีจนกระทั่งได้ข้อคิดสามารถนำมาแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงานได้ และการมีความสามารถในการนำข้อมูลสารสนเทศต่าง ๆ มาใช้ประโยชน์ในการตัดสินใจได้อย่างถูกต้อง เป็นทักษะที่ผู้จัดการฝ่ายผลิตมีระดับที่พึงประสงค์ให้มีในวิศวกรในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.86 และผู้จัดการฝ่ายผลิตแต่ละคนมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.47 และ 0.64 ตามลำดับ

ลำดับที่ 4 การมีความสามารถในการจำแนกแจกแจง แยกแยะ และกลั่นกรองข้อมูลต่างๆ เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในการปฏิบัติงาน เป็นทักษะที่ผู้จัดการฝ่ายผลิตมีระดับที่พึงประสงค์ให้มีในวิศวกรในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.81 และผู้จัดการฝ่ายผลิตแต่ละคนมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.50

4.3 การเปรียบเทียบความคิดเห็นในเรื่องทักษะที่พึงประสงค์ของวิศวกร

การเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้จัดการฝ่ายผลิต ที่มีต่อทักษะที่พึงประสงค์ของวิศวกรในด้านเทคนิค ด้านบุคคล และด้านพื้นฐานความคิด จะใช้สถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One – way ANOVA) มาวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้จัดการฝ่ายผลิตโดยจำแนกตามตัวแปรต้น ได้แก่ อายุงาน ระดับการศึกษา และขนาดองค์กร ว่ามีความคิดเห็นเกี่ยวกับทักษะที่พึงประสงค์ของวิศวกรในแต่ละด้านแตกต่างกันอย่างไรและสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้หรือไม่ ซึ่งผลการวิเคราะห์มีดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.11 แสดงค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ค่า p-Value ในการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็นของผู้จัดการฝ่ายผลิต ที่มีต่อทักษะที่พึงประสงค์ของวิศวกร โดยวิธี One-Way ANOVA จำแนกตามอายุงาน

ทักษะที่พึงประสงค์ของวิศวกร	ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) แบ่งตามอายุงาน				p-Value
	น้อยกว่า 5 ปี	5 – 10 ปี	มากกว่า 10-15 ปี	มากกว่า 15 ปี	
	n = 15	n = 9	n = 16	n = 24	
1. ทักษะด้านเทคนิค	3.84	3.61	3.79	3.72	0.279
2. ทักษะด้านบุคคล	3.95	3.51	4.14	3.99	0.000**
3. ทักษะด้านพื้นฐานความคิด	3.95	3.88	3.65	3.91	0.086
ค่าเฉลี่ยรวม	**3.91**	**3.66**	**3.86**	**3.87**	**0.178**

** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.11 พบว่า ผู้จัดการฝ่ายผลิตที่มีอายุงานต่างกันมีความคิดเห็นเกี่ยวกับทักษะที่พึงประสงค์ของวิศวกรด้านบุคคลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 (ซึ่งสามารถดูรายละเอียดของการวิเคราะห์ความแตกต่างรายคู่ได้ในตารางที่ 4.15) ส่วนทักษะด้าน เทคนิค และด้านพื้นฐานความคิด ตลอดจนทักษะโดยรวม พบว่า กลุ่มผู้จัดการฝ่ายผลิตที่มีอายุงานต่างกันมีความคิดเห็นเกี่ยวกับทักษะที่พึงประสงค์ของวิศวกร ไม่แตกต่างกัน ซึ่งผลการวิจัยที่ได้นี้จะสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้เฉพาะทักษะที่พึงประสงค์ด้านบุคคล

ตารางที่ 4.12 แสดงค่า p-Value ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็นของผู้จัดการฝ่ายผลิต ที่มีต่อทักษะที่พึงประสงค์ในด้านบุคคลของวิศวกร โดยวิธี LSD จำแนกตามอายุงาน

อายุงาน	($\overline{X}$)	กลุ่มที่	1	2	3	4
1. น้อยกว่า 5 ปี	3.95	1	-	0.002**	0.100	0.676
2. 5 – 10 ปี	3.51	2		-	0.000**	0.000**
3. มากกว่า 10 – 15 ปี	4.14	3			-	0.158
4. มากกว่า 15 ปีขึ้นไป	3.99	4				-

** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.12 พบว่า ผู้จัดการฝ่ายผลิตมีค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับทักษะที่พึงประสงค์ในด้านบุคคลของวิศวกรในระดับมาก ทุกกลุ่มอายุงานแต่เมื่อวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบและจัดลำดับค่าเฉลี่ย พบว่า ผู้จัดการฝ่ายผลิตที่มีอายุงานน้อยกว่า 5 ปี จะมีความคิดเห็นเกี่ยวกับทักษะที่พึงประสงค์ในด้านบุคคลแตกต่างจากกลุ่มที่มีอายุงาน 5 – 10 ปีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แต่ไม่ต่างกับกลุ่มที่มีอายุงานมากกว่า 10 – 15 ปี และ มากกว่า 15 ปี ส่วนกลุ่มผู้จัดการฝ่ายผลิตที่มีอายุงาน 5 – 10 ปี จะมีความคิดเห็นเกี่ยวกับทักษะที่พึงประสงค์ในด้านบุคคลแตกต่างกับกลุ่มอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ส่วนคู่อื่นไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.13 แสดงค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และ ค่า p-Value ในการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็นของผู้จัดการฝ่ายผลิต ที่มีต่อทักษะที่พึงประสงค์ของวิศวกร โดยวิธี One-Way ANOVA จำแนกตามระดับการศึกษา

ทักษะที่พึงประสงค์ของวิศวกร	**ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) แบ่งตามระดับการศึกษา**			**p-Value**
	ต่ำกว่าปริญญาตรี	**ปริญญาตรี**	**สูงกว่าปริญญาตรี**	
	n = 4	**n = 48**	**n = 12**	
1. ทักษะด้านเทคนิค	3.68	3.78	3.66	0.208
2. ทักษะด้านบุคคล	3.85	3.96	3.97	0.761
3. ทักษะด้านพื้นฐานความคิด	4.07	3.83	3.74	0.015*
ค่าเฉลี่ยรวม	**3.87**	**3.86**	**3.79**	**0.685**

* หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.13 พบว่า ผู้จัดการฝ่ายผลิตที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับทักษะที่พึงประสงค์ของวิศวกร ด้านพื้นฐานความคิดแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (ซึ่งสามารถดูรายละเอียดของการวิเคราะห์ความแตกต่างรายคู่ได้ในตารางที่ 4.14) ส่วนทักษะด้านเทคนิค และด้านบุคคล ตลอดจนทักษะโดยรวม พบว่า ผู้จัดการฝ่ายผลิตที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับทักษะที่พึงประสงค์ของวิศวกร ไม่แตกต่างกัน ซึ่งผลการวิจัยที่ได้นี้จะสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้เฉพาะทักษะที่พึงประสงค์ด้านพื้นฐานความคิด

ตารางที่ 4.14 แสดงค่า p-Value ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็นของผู้จัดการฝ่ายผลิต ที่มีต่อทักษะที่พึงประสงค์ในด้านพื้นฐานความคิดของวิศวกร โดยวิธี LSD จำแนกตามระดับการศึกษา

ระดับการศึกษา	($\overline{X}$)	กลุ่มที่	1	2	3
1. ต่ำกว่าปริญญาตรี	4.07	1	-	0.007**	0.005**
2. ปริญญาตรี	3.83	2		-	0.432
3. สูงกว่าปริญญาตรี	3.74	4			-

** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.14 พบว่า ผู้จัดการฝ่ายผลิตมีค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับทักษะที่พึงประสงค์ในด้านพื้นฐานความคิดของวิศวกร ในระดับมาก ทุกกลุ่มระดับการศึกษา แต่เมื่อวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบและจัดลำดับค่าเฉลี่ย พบว่า กลุ่มผู้จัดการฝ่ายผลิตที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี มีความคิดเห็นเกี่ยวกับทักษะที่พึงประสงค์ในด้านพื้นฐานความคิดแตกต่างจากกลุ่มที่มีระดับการศึกษาปริญญาตรี และสูงกว่าปริญญาตรี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ส่วนกลุ่มผู้จัดการฝ่ายผลิตที่มีระดับการศึกษาปริญญาตรี และสูงกว่าปริญญาตรี มีความคิดเห็นเกี่ยวกับทักษะที่พึงประสงค์ในด้านพื้นฐานความคิดไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.15 แสดงค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และ ค่า p-Value ในการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็นของผู้จัดการฝ่ายผลิต ที่มีต่อทักษะที่พึงประสงค์ของวิศวกร โดยวิธี One-Way ANOVA จำแนกตามขนาดองค์กร

ทักษะที่พึงประสงค์ของวิศวกร	ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) แบ่งตามขนาดองค์กร			p-Value
	เล็ก	กลาง	ใหญ่	
	n = 28	n = 18	n = 18	
1. ทักษะด้านเทคนิค	3.71	3.73	3.82	0.500
2. ทักษะด้านบุคคล	4.00	3.99	3.83	0.287
3. ทักษะด้านพื้นฐานความคิด	3.76	3.98	3.85	0.130
ค่าเฉลี่ยรวม	**3.83**	**3.90**	**3.83**	**0.657**

จากตารางที่ 4.15 พบว่า ผู้จัดการฝ่ายผลิตที่ทำงานในโรงงานขนาด เล็ก กลาง และใหญ่ มีความคิดเห็นเกี่ยวกับทักษะที่พึงประสงค์ของวิศวกรในด้านเทคนิค ด้านบุคคล และด้านพื้นฐานความคิด ไม่แตกต่างกันซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

4.4 ข้อเสนอแนะและวิธีการในการพัฒนาทักษะ

จากการศึกษาความคิดเห็นของผู้จัดการฝ่ายผลิตที่มีต่อทักษะที่พึงประสงค์ของวิศวกรในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ในนิคมอุตสาหกรรมเขตภาคกลาง พบว่า ผู้จัดการฝ่ายผลิตมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับวิธีการในการพัฒนาทักษะทั้ง 3 ด้าน ซึ่งสามารถสรุปความคิดเห็นจากการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกิดจากการเสนอความคิดเห็นดังนี้

ทักษะในด้านเทคนิค

1. ให้ความรู้ทางด้านเทคนิคแก่วิศกรด้วยการฝึกอบรม เช่น การส่งเข้าร่วมฝึกอบรมจากสถาบันภายนอก การส่งไปดูงานและเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ๆจากบริษัทแม่ เป็นต้น
2. สร้างแรงจูงใจโดยการให้ค่าตอบแทนจากความรู้ที่นำมาใช้งานได้จริง
3. หาที่ปรึกษาเก่งๆมาช่วยดูแล
4. ให้ฝึกปฏิบัติงานจริงในสายการผลิต
5. มอบหมายให้แก้ปัญหาทางเทคนิคที่เกิดขึ้น
6. ทักษะในด้านเทคนิค เกิดจากการได้ทำการทดลอง ติดตาม สรุปผล จากปัญหาด้านเทคนิคต่างๆอย่างต่อเนื่องจากปัญหาพื้นฐานจนถึงปัญหาที่ระดับสูงขึ้นซึ่งกระบวนการดังกล่าวนี้จะทำให้วิศวกรมีองค์ความรู้ที่จะแก้ปัญหาต่อไป
7. ส่งเสริมให้เกิดสังคมแห่งการเรียนรู้ขึ้นในองค์กรเพื่อให้วิศวกรหมั่นเรียนรู้อยู่เสมอ

ทักษะด้านบุคคล

1. ศึกษาเรียนรู้ทักษะในการเข้าหาบุคคลว่าในแต่ละคนมีพฤติกรรมอย่างไร เพื่อให้เกิดการยอมรับและเพื่อที่จะโน้มน้าวให้ปฏิบัติตาม
2. ศึกษาวัฒนธรรมในองค์กรแล้วค่อยๆปรับตัวให้เข้ากับวัฒนธรรมนั้นๆ
3. ให้ทดลองปกครองผู้ใต้บังคับบัญชาที่เป็นกลุ่มดีและกลุ่มไม่ดีสลับกันไป รวมทั้งให้ทดลองประเมินผลงานออกมาเป็นหัวข้อๆ จะได้รู้ว่าบุคลากรที่ตัวเองทำงานด้วยต้องปรับตัวอย่างไร และวางตัวเองอย่างไรจึงจะทำงานร่วมกันได้
4. มีการฝึกอบรมเกี่ยวกับความรู้ในการบริหาร การควบคุมงาน การเป็นหัวหน้างาน คุณสมบัติของผู้นำที่ดี ทั้งด้านแนวคิดและแนวปฏิบัติ

5. ให้โอกาสในการติดต่อประสานงานกับผู้อื่น และให้เป็นคณะทำงานหรือคณะกรรมการกิจกรรมต่างๆหรือโครงการต่างๆ

6. จัดกิจกรรมให้พนักงานทุกคนมีส่วนร่วม เพื่อเสริมสร้างความคุ้นเคยและความสัมพันธ์ที่ดี

7. เน้นเรื่องของการทำ Work Shop ในลักษณะกลุ่มย่อย โดยการนำปัญหาในการทำงานร่วมกับผู้อื่น ผู้บังคับบัญชา ผู้ใต้บังคับบัญชา มาเข้ากลุ่ม และมีวิทยากรหรืออาจารย์ คอยที่จะสนับสนุน

ทักษะด้านพื้นฐานความคิด

1. ควรเปิดโอกาสทางความคิดให้วิศวกรแสดงออกมาในงานที่ได้รับมอบหมายมากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

2. ต้องปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้วยการให้มีส่วนร่วมมากขึ้น

3. ให้วิศวกรเข้าร่วมทำกิจกรรมขององค์กรบ่อยๆโดยเฉพาะกิจกรรมที่ต้องมีการค้นหาข้อมูลจากแผนกอื่นๆมาร่วมด้วย เช่น กิจกรรม QCC กิจกรรมเกี่ยวกับความปลอดภัย กิจกรรมวางแผนงานต่างๆ

4. ฝึกให้มีเหตุผล คิดอย่างเป็นระบบ เช่นการให้ทำแบบทดสอบ

5. ปลูกฝัง ส่งเสริมให้วิศวกรต้องสร้างความท้าทายในงานที่ได้รับมอบหมายอยู่เสมอ

6. จัดให้มีการประชุมกลุ่มย่อยเป็นWork Shop เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในสถานการณ์หรือเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้น

7. ต้องมีความมุ่งมั่น และมีความตั้งใจที่จะศึกษางานให้ทะลุ จนมองปัญหาได้เก่ง