



แนวทางการเพิ่มศักยภาพพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ  
กรณีศึกษาบริษัทผลิตเครื่องปรับอากาศแห่งหนึ่งในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ จังหวัดชลบุรี

นริศ ถนอมสินทรัพย์

งานนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

2568

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

แนวทางการเพิ่มศักยภาพพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ  
กรณีศึกษาบริษัทผลิตเครื่องปรับอากาศแห่งหนึ่งในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ จังหวัดชลบุรี



นริศ ถนอมสินทรัพย์

งานนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

2568

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

Guidelines for developing the skills of air conditioning product designers:  
A case study of an air conditioner manufacturing company in Amata City Industrial Estate,  
Chonburi Province



NARIT THANOMSINSUP

AN INDEPENDENT STUDY SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF  
THE REQUIREMENTS FOR MASTER DEGREE OF BUSINESS ADMINISTRATION  
GRADUATE SCHOOL OF COMMERCE  
BURAPHA UNIVERSITY  
2025  
COPYRIGHT OF BURAPHA UNIVERSITY

คณะกรรมการควบคุมงานนิพนธ์และคณะกรรมการสอบงานนิพนธ์ได้พิจารณางาน  
นิพนธ์ของ นริศ ถนอมสินทรัพย์ ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม  
หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต ของมหาวิทยาลัยบูรพาได้

คณะกรรมการควบคุมงานนิพนธ์

คณะกรรมการสอบงานนิพนธ์

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

.....

..... ประธาน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศรัณยา เลิศพุทธรักษ์)

(ดร.ศุภสิทธิ์ เลิศบัวสิน)

..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศรัณยา เลิศพุทธรักษ์)

..... กรรมการ

(ดร.ชนิสรา แก้วสวรรค์)

..... คณบดีคณะบริหารธุรกิจ

(รองศาสตราจารย์ ดร. พรรณี พิมพันธ์ศรี)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา อนุมัติให้รับงานนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของ  
การศึกษาตามหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต ของมหาวิทยาลัยบูรพา

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร.วิวัฒน์ แจ่มเยี่ยม)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

64710047: สาขาวิชา: -; บช.ม. (-)

คำสำคัญ: แนวทางการพัฒนาศักยภาพ, การออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ

นริศ ถนอมสินทรัพย์ : แนวทางการเพิ่มศักยภาพพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ กรณีศึกษาบริษัทผลิตเครื่องปรับอากาศแห่งหนึ่งในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ จังหวัดชลบุรี. (Guidelines for developing the skills of air conditioning product designers: A case study of an air conditioner manufacturing company in Amata City Industrial Estate, Chonburi Province) คณะกรรมการควบคุมงานนิพนธ์: ศรีธนา เลิศพุทธรักษ์, Ed.D. ปี พ.ศ. 2568.

อุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศกำลังเผชิญกับความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในด้านเทคโนโลยีและความต้องการของตลาด การเพิ่มศักยภาพให้กับพนักงานในแผนกออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศจึงเป็นสิ่งสำคัญสำหรับการเพิ่มขีดความสามารถขององค์กร งานวิจัยนี้มุ่งเน้นศึกษาความรู้ ทักษะ และนโยบายขององค์กร รวมถึงสำรวจความต้องการ แรงจูงใจ และอุปสรรคของพนักงาน พร้อมทั้งเสนอแนวทางเพื่อเพิ่มศักยภาพของพนักงานให้กับฝ่ายบริหาร งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก จากผู้ให้ข้อมูลจำนวน 15 คน ซึ่งประกอบด้วยผู้จัดการแผนกออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ เจ้าหน้าที่แผนกคุณภาพ พนักงานออกแบบระดับอาวุโส พนักงานทั่วไป และผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ ข้อมูลที่เก็บรวบรวมครอบคลุมถึงความรู้และทักษะที่จำเป็น นโยบายการพัฒนามูลค่า และการใช้งานซอฟต์แวร์ออกแบบ เช่น Creo Parametric และ AutoCAD

ผลการวิจัยพบว่า พนักงานมีความรู้และทักษะสำคัญในการใช้ซอฟต์แวร์ Creo Parametric และ AutoCAD รวมถึงความเข้าใจในระบบทำความเย็นและวัสดุศาสตร์ อย่างไรก็ตาม พนักงานยังขาดโอกาสในการมีส่วนร่วมในกระบวนการตัดสินใจ ปัญหาสำคัญที่พบได้แก่ การขาดผู้เชี่ยวชาญภายในองค์กร การประสานงานระหว่างแผนกที่ไม่เพียงพอ และข้อจำกัดในการใช้เทคโนโลยีเฉพาะทางในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ

64710047: MAJOR: -; M.B.A. (-)

KEYWORDS: Guidelines for developing the skills, Air conditioning product

NARIT THANOMSINSUP : GUIDELINES FOR DEVELOPING THE SKILLS OF AIR CONDITIONING PRODUCT DESIGNERS: A CASE STUDY OF AN AIR CONDITIONER MANUFACTURING COMPANY IN AMATA CITY INDUSTRIAL ESTATE, CHONBURI PROVINCE. ADVISORY COMMITTEE: SARUNYA LERTPUTTARAK, Ed.D. 2025.

The air conditioning industry is undergoing rapid technological advancements and evolving market demands, making it essential to enhance the capabilities of employees in air conditioner product design. This research aims to explore employees' knowledge, skills, and organizational policies while examining their needs, motivations, and challenges. It also provides recommendations for management to strengthen the workforce in air conditioner product design. This qualitative study employed in-depth interviews, collecting data from 15 participants, including air conditioner product design managers, quality department personnel, senior and general design employees, and specialized experts. The research focused on critical areas such as design knowledge and skills, workforce development policies, and the use of design software like Creo Parametric and AutoCAD.

The findings revealed that employees possess significant expertise in using Creo Parametric and AutoCAD, along with a solid understanding of refrigeration systems and materials science. However, they face limited decision-making opportunities. Key challenges include a lack of in-house experts, insufficient departmental coordination, and constraints in utilizing specialized air conditioner design technologies.

## กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยเรื่อง แนวทางการเพิ่มศักยภาพพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ กรณีศึกษาบริษัทผลิตเครื่องปรับอากาศแห่งหนึ่งในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ จังหวัดชลบุรี ขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศรัณยา เลิศพุทธรักษ์ อาจารย์ที่ปรึกษางานนิพนธ์ ที่ได้สละเวลาให้คำปรึกษา พร้อมทั้งให้ข้อชี้แนะในการปรับปรุงและแก้ไขข้อบกพร่องจนสำเร็จลุล่วง

ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณ ดร. ศุภสิทธิ์ เลิศบัวสิน ประธานกรรมการสอบงานนิพนธ์ และ ดร. ชนิศรา แก้วสวรรค์ กรรมการสอบงานนิพนธ์ ที่ได้ให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะอันทรงคุณค่า ซึ่งช่วยพัฒนาคุณภาพของงานวิจัยฉบับนี้ให้สมบูรณ์และครบถ้วน นอกจากนี้ ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณ คณาจารย์วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพาทุกท่าน ที่ได้ถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ ตลอดจนให้ความช่วยเหลือและสนับสนุนทางวิชาการ

สุดท้ายนี้ ข้าพเจ้าขอขอบคุณค่าและประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัยครั้งนี้ เพื่อบูชาพระคุณของ บิดา มารดา คณาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่าน ที่ได้ให้การสนับสนุน จนทำให้ข้าพเจ้าสามารถบรรลุเป้าหมายทางการศึกษา และประสบความสำเร็จ

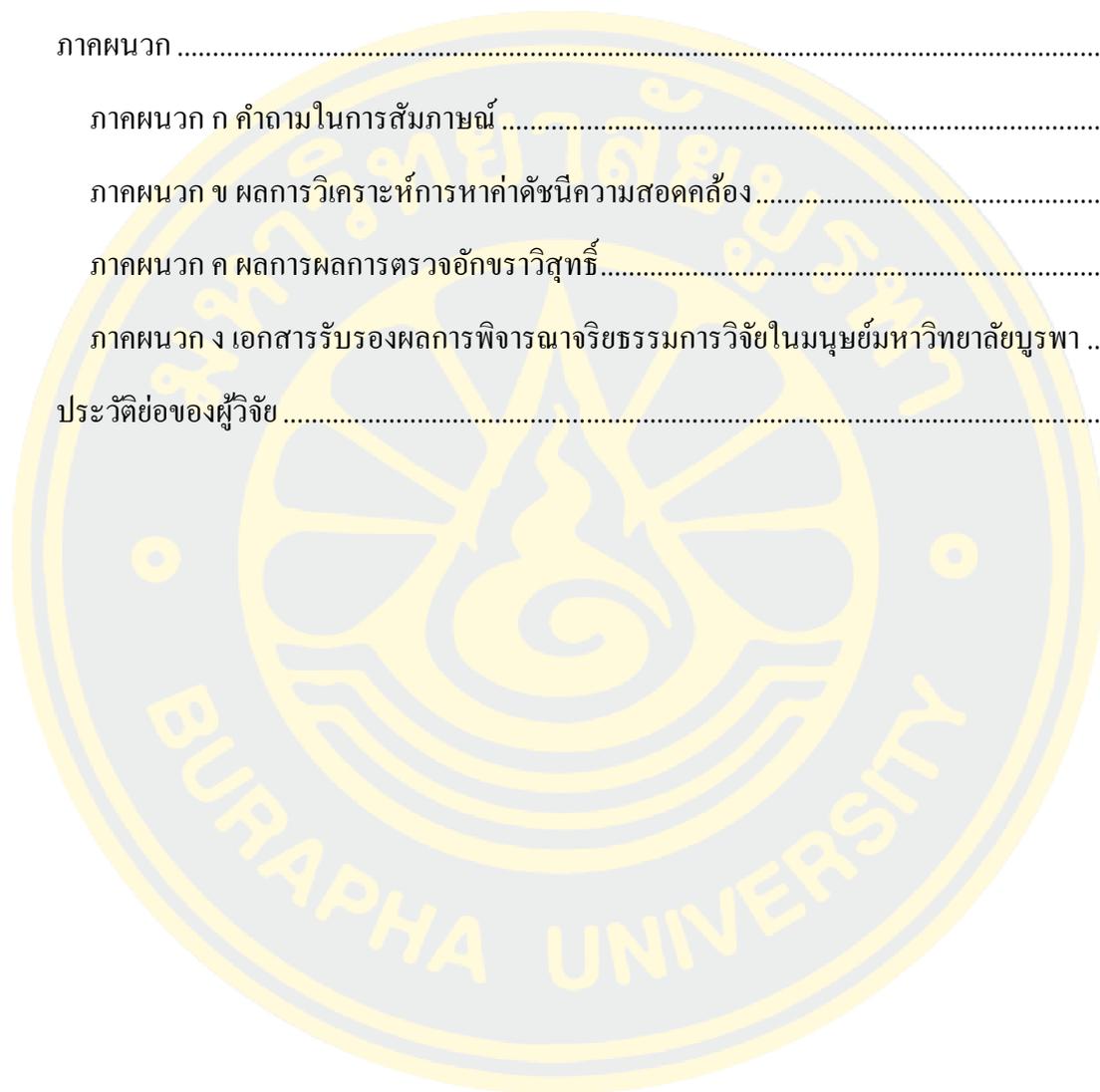
นริศ ถนอมสินทรัพย์

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	จ
กิตติกรรมประกาศ .....	ฉ
สารบัญ .....	ช
สารบัญตาราง .....	ญ
สารบัญภาพ .....	ฎ
บทที่ 1 .....	1
บทนำ .....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย .....	4
คำถามของการวิจัย .....	4
กรอบขั้นตอนในการวิจัย .....	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย .....	6
ขอบเขตของการวิจัย .....	6
นิยามศัพท์เฉพาะ .....	7
บทที่ 2 .....	8
เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	8
1. แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการเพิ่มศักยภาพพนักงาน .....	8
2. ความรู้และทักษะในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ .....	26
3. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับแรงจูงใจในการทำงาน .....	35
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	40

บทที่ 3 .....	44
วิธีดำเนินงานวิจัย.....	44
ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ.....	44
ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือวิจัย.....	45
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล .....	47
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	47
การวิเคราะห์ข้อมูล .....	48
บทที่ 4 .....	51
ผลการวิจัย.....	51
ส่วนที่ 1 คุณลักษณะทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ .....	52
ส่วนที่ 2 ความรู้และทักษะที่สำคัญต่อแนวทางการเพิ่มศักยภาพพนักงานในการออกแบบ ผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ.....	55
ส่วนที่ 3 นโยบายที่สำคัญต่อแนวทางการเพิ่มศักยภาพพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์ เครื่องปรับอากาศ.....	72
ส่วนที่ 4 ความต้องการ แรงจูงใจ และการมีส่วนร่วมในการนำเสนอความคิดต่อการเพิ่มศักยภาพ ของพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ.....	76
ส่วนที่ 5 ปัญหา อุปสรรค และการดำเนินงานในการเพิ่มศักยภาพของพนักงานออกแบบ ผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ.....	89
ส่วนที่ 6 วิธีการเพิ่มศักยภาพพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศให้กับทางผู้บริหาร.....	94
ส่วนที่ 7 แนวทางเพิ่มศักยภาพพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ .....	99
บทที่ 5 .....	104
สรุป อภิปรายและข้อเสนอแนะ .....	104
สรุปผลการวิจัย .....	104
แนวทางเพิ่มศักยภาพพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ.....	118
อภิปรายผลการวิจัย .....	119

ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย .....	124
ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป.....	131
บรรณานุกรม.....	133
ภาคผนวก .....	137
ภาคผนวก ก คำถามในการสัมภาษณ์.....	138
ภาคผนวก ข ผลการวิเคราะห์การหาค่าดัชนีความสอดคล้อง.....	143
ภาคผนวก ค ผลการผลการตรวจอักษรวิสุทธิ์.....	152
ภาคผนวก ง เอกสารรับรองผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์มหาวิทยาลัยบูรพา .....	154
ประวัติย่อของผู้วิจัย .....	157



## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 ประเภทสมรรถนะที่ใช้ในการปฏิบัติงาน .....	18
ตารางที่ 2 ลักษณะปัญหาที่เกิดขึ้นกับชิ้นงานฉีดพลาสติก และแนวทางแก้ไข .....	29
ตารางที่ 3 ความสามารถเชิงสมรรถนะทักษะด้านวิศวกรรมตำแหน่งวิศวกรออกแบบผลิตภัณฑ์ เครื่องปรับอากาศ.....	33
ตารางที่ 4 วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ .....	53
ตารางที่ 5 วิเคราะห์ความรู้และทักษะที่สำคัญต่อแนวทางการเพิ่มศักยภาพพนักงานในการออกแบบ ผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ.....	58
ตารางที่ 6 วิเคราะห์การเพิ่มทักษะที่สำคัญต่อแนวทางการเพิ่มศักยภาพพนักงานในการออกแบบ ผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ (Reskill).....	63
ตารางที่ 7 วิเคราะห์การเพิ่มทักษะเพื่อยกระดับการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศรองรับการ เติบโต (Upskill) .....	67
ตารางที่ 8 วิเคราะห์การนำทักษะเกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่มาประยุกต์ใช้กับการออกแบบผลิตภัณฑ์ เครื่องปรับอากาศ (New skill).....	71
ตารางที่ 9 วิเคราะห์นโยบายที่สำคัญต่อแนวทางการเพิ่มศักยภาพพนักงานในการออกแบบ ผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ.....	75
ตารางที่ 10 วิเคราะห์ปัจจัยสำคัญที่ต้องคำนึงถึงการเพิ่มศักยภาพของพนักงานออกแบบ ผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ.....	79
ตารางที่ 11 วิเคราะห์แรงจูงใจในการเพิ่มศักยภาพของพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์ เครื่องปรับอากาศ.....	83
ตารางที่ 12 วิเคราะห์การมีส่วนร่วมในการนำเสนอความคิดต่อการเพิ่มศักยภาพของพนักงาน ออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ.....	87
ตารางที่ 13 การวิเคราะห์ ปัญหา อุปสรรค และการดำเนินงานในการเพิ่มศักยภาพของพนักงาน ออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ.....	91

ตารางที่ 14 วิธีการแก้ไขปรับปรุงการดำเนินงานเพิ่มศักยภาพของพนักงานในการออกแบบ  
ผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ.....93

ตารางที่ 15 วิเคราะห์นำเสนอวิธีการเพิ่มศักยภาพพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ  
ให้กับทางผู้บริหาร.....97



## สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 ภาพรวมการส่งออกเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบของไทย.....	2
ภาพที่ 2 กรอบขั้นตอนการวิจัย.....	5
ภาพที่ 3 ทฤษฎีที่เป็นรากฐานของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์.....	11
ภาพที่ 4 ความสัมพันธ์ของคนในการทำงานผ่านองค์ประกอบของสมรรถนะ.....	15
ภาพที่ 5 กิจกรรมการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์.....	21
ภาพที่ 6 กรอบแนวคิดการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของ Gilley et al. ....	22
ภาพที่ 7 การจำลองการไหลของพลาสติกในโปรแกรม Moldex3D R14.....	27
ภาพที่ 8 วิธีการเพิ่มศักยภาพพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศให้กับทางผู้บริหาร...103	

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

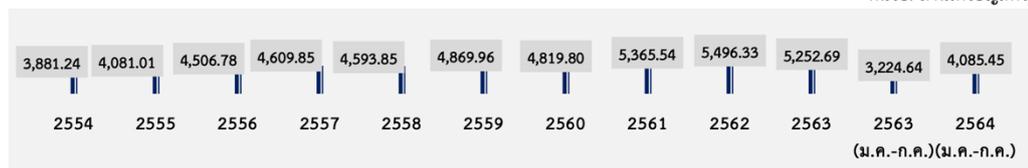
เครื่องปรับอากาศ เป็นเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ใช้ปรับอุณหภูมิของอากาศ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของคนให้ได้อาศัยอยู่ในที่ที่ไม่ร้อนหรือเย็นมากเกินไป โดยประเทศไทยตั้งอยู่ในภูมิภาคที่มีอากาศร้อนชื้น จึงทำให้มีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศอย่างแพร่หลาย เพื่อลดอุณหภูมิที่อยู่อาศัยให้เย็นลง หลักการทำงานของเครื่องปรับอากาศนั้น ใช้หลักการการถ่ายเทความร้อน กล่าวคือ เมื่อความร้อนภายในห้องถูกถ่ายเทออกไปข้างนอกห้อง ส่งผลให้อุณหภูมิภายในห้องลดลง กระบวนการนี้เกิดขึ้นผ่านวงจรการทำงานของสารทำความเย็นที่หมุนเวียนระหว่างคอยล์เย็น (Evaporator Coil) และคอยล์ร้อน (Condenser Coil) โดยสารทำความเย็นจะดูดซับความร้อนในห้องผ่านคอยล์เย็น และระบายออกสู่ภายนอกผ่านคอยล์ร้อนที่ติดตั้งอยู่นอกอาคาร เครื่องปรับอากาศเป็นหนึ่งในเครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีแนวโน้มเติบโตสูงขึ้นในอนาคต ด้วยเหตุผลเรื่องการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศที่ทำให้โลกมีฤดูร้อนที่ร้อนขึ้น และยาวนานมากขึ้น การส่งออกสินค้าเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบของไทยเป็นสินค้าส่งออกที่ยังโดดเด่นท่ามกลางสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัส COVID-19 ที่ส่งผลกระทบต่อสินค้าส่งออกของไทยหลายชนิดหดตัวลง ปัจจุบันไทยเป็นฐานการผลิตเครื่องปรับอากาศที่ครบวงจรมากที่สุด มูลค่าการส่งออกเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบของประเทศไทย ครองส่วนแบ่งตลาดเป็นอันดับ 2 ของโลกรองจากประเทศจีน ศูนย์สารสนเทศการเจรจาการค้าระหว่างประเทศ, (2565) ประเทศไทยเป็นฐานการผลิตเครื่องปรับอากาศอย่างยาวนาน โดยได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากประเทศผู้ผลิตชั้นนำ เช่น ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ และสหรัฐอเมริกา ซึ่งได้เข้ามาตั้งโรงงานผลิตในประเทศไทย ความร่วมมือดังกล่าวไม่เพียงช่วยพัฒนาศักยภาพด้านการผลิต แต่ยังเพิ่มพูนทักษะด้านการออกแบบและคิดค้นนวัตกรรมในอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศ การผสมผสานระหว่างความชำนาญในการผลิตของผู้ประกอบการไทยและการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ ช่วยให้สามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้อย่างมีประสิทธิภาพ ปัจจุบัน นวัตกรรมที่เน้นการประหยัดพลังงานและความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมได้รับความสำคัญอย่างมาก เนื่องจากผู้บริโภคให้ความสำคัญกับผลิตภัณฑ์ที่มีประสิทธิภาพและส่งเสริมความยั่งยืน การให้ความสำคัญกับการพัฒนาดังกล่าวไม่เพียงเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยในตลาดโลก แต่ยังช่วยยกระดับภาพลักษณ์ของอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศในฐานะผู้นำด้านนวัตกรรม

## ภาพรวมการส่งออกเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบของไทย

### ➤ การส่งออกของไทยไปโลก

แผนภาพที่ 1 การส่งออกเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบของไทย ปี 2554 - 2564 (เดือนมกราคม-กรกฎาคม)

หน่วย: ล้านเหรียญสหรัฐฯ



ภาพที่ 1 ภาพรวมการส่งออกเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบของไทย  
ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์ (2564)

กระบวนการออกแบบเป็นกระบวนการที่สำคัญนำพาลูกค้ามาสู่ผลิตภัณฑ์ การออกแบบเครื่องใช้ไฟฟ้าเป็นการออกแบบชิ้นส่วนต่าง ๆ ประกอบเป็นผลิตภัณฑ์โดยมีความสัมพันธ์กับชีวิตประจำวันของมนุษย์เพื่อสุขภาพชีวิตที่ดีในชีวิตประจำวัน การออกแบบที่มีคุณภาพ ทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ นักออกแบบจำเป็นต้องให้ความสำคัญและคำนึงถึงมาตรฐานในการออกแบบ เพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีความสวยงามตลอดจนคุณภาพเป็นไปตามมาตรฐานการออกแบบ กระบวนการออกแบบจำเป็นต้องพิจารณาการออกแบบผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องกับแนวคิด Eco -Design การใช้วัสดุหรือส่วนประกอบเท่าที่จำเป็นไม่ก่อให้เกิดอันตรายกับผู้ใช้งาน สามารถนำวัสดุกลับมาใช้ใหม่ได้ รวมถึงการหลีกเลี่ยงวัสดุที่ทำลายสิ่งแวดล้อม เทคนิคการผลิตเป็นอีกหนึ่งในความสำเร็จ การเลือกใช้เทคนิคการผลิตให้เหมาะสมในแต่ละขั้นตอนของการผลิต จำเป็นที่จะต้องลดปริมาณของเสียให้น้อยที่สุด ขั้นตอนการออกแบบให้สอดคล้องต่อไลน์การผลิตและความต้องการของลูกค้า หากนักออกแบบสร้างคุณค่าเกินกว่าที่ลูกค้าต้องการย่อมเกิดการสูญเปล่าขึ้นด้วยเช่นกัน จากแนวคิดของลีน (Lean) ที่มุ่งเน้นกระบวนการทำงานขจัดความสูญเปล่าในทุกกระบวนการทำงาน จำแนกกระบวนการทำงานเป็น 2 ส่วน ได้แก่ กระบวนการที่ทำแล้วเกิดคุณค่า (Value added) และกระบวนการที่ทำแล้วไม่เกิดคุณค่า (Non-value added) สามารถแบ่งแยกย่อยเป็น การทำงานที่ไม่เกิดคุณค่าแต่จำเป็นต้องทำ และงานที่ไม่เกิดคุณค่าไม่จำเป็นต้องทำ โดยการนำหลักแนวคิดลีนมาใช้ในกระบวนการออกแบบจะขจัดกระบวนการทำงานที่ไม่เกิดคุณค่า ใช้เวลาน้อยที่สุดโดยการใช้หลักการ การปรับปรุงงานอย่างต่อเนื่อง ในทุกกระบวนการออกแบบ ดังนั้นบริษัทจึงมุ่งเน้นกระบวนการออกแบบที่เป็นกระบวนการเริ่มต้นก่อนกระบวนการผลิต โดยลดความสูญเปล่าในกระบวนการออกแบบผลิตภัณฑ์และเพิ่มคุณค่าในกระบวนการออกแบบที่ส่งผลต่อความพึงพอใจต่อลูกค้าเป็นสำคัญ

กระบวนการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ เริ่มจากการออกแบบให้สัมพันธ์กับความต้องการของผู้บริโภค โดยการนำข้อมูลของลูกค้า ตัวอย่างเช่น สี ขนาด ลักษณะ ที่เหมาะสม ตรงกับความต้องการของลูกค้าที่จะใช้งาน โดยต้องสัมพันธ์กับคุณภาพและการใช้งาน จากนั้นจะทำการสร้างแบบจำลองขึ้นผ่าน โปรแกรมออกแบบซึ่งจำเป็นต้องอาศัยทักษะ ความรู้ ด้านโครงสร้างของผลิตภัณฑ์ หากผู้ออกแบบไม่มีประสบการณ์ ขาดทักษะ และความรู้จะส่งผลในด้าน เวลาที่ใช้มากเกินไปและประสิทธิภาพของงานที่ได้ ดังนั้นทักษะด้านกระบวนการออกแบบจึงเป็น สิ่งจำเป็นในการออกแบบผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้าทั้งเรื่องรูปลักษณะ ภายนอก การประหยัดพลังงานรวมถึงการใช้งานที่ลูกค้าต้องการ

อุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศเป็นอุตสาหกรรมที่มีการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยี ตลอดเวลา การพัฒนาผลิตภัณฑ์จำเป็นต้องนำความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเข้ามา ประยุกต์ใช้ให้กระบวนการออกแบบมีประสิทธิภาพมากขึ้น ปัจจุบันการออกแบบชิ้นส่วน เครื่องปรับอากาศมีการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในกระบวนการออกแบบ (Computer Aided Design, CAD) และวิเคราะห์ความแข็งแรงของชิ้น งานตามหลักวิศวกรรม (Computer Aided Engineering, CAE) การใช้เทคโนโลยีการพิมพ์สามมิติ (3-Dimension Printing) เป็นเครื่องที่ใช้ สร้างต้นแบบหรือชิ้นงานรูปร่างตามไฟล์ 3 มิติที่เขียนขึ้น การนำเครื่องพิมพ์ 3 มิติ เข้ามาประยุกต์ใช้ ภายในบริษัท ส่งผลให้เกิดความเปลี่ยนแปลงด้านเวลา และต้นทุนที่ใช้ เครื่องพิมพ์สามารถแทนที่ การออกแบบดั้งเดิม โดยสามารถรันระยะเวลาในการสร้างต้นแบบลง ดังนั้นการรันระยะเวลาส่งผล ให้ประสิทธิภาพของการพัฒนาออกแบบผลิตภัณฑ์เพิ่มขึ้น การทำงานของเครื่องพิมพ์ 3 มิติ เป็น การสร้างชิ้นงานทีละชั้น (Layer) จนได้รูปร่างชิ้นงานคล้ายคลึงกับไฟล์แบบจำลอง 3 มิติที่พนักงาน ออกแบบสร้างขึ้น เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า การนำเทคโนโลยี CAD/CAE มา ประยุกต์ใช้ทำให้การสร้างชิ้นงานต้นแบบเป็นไปอย่างรวดเร็ว (คารารัตน์ ทาทอง, 2559)

พนักงานการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่มีความสำคัญกับองค์กรอย่าง เพื่อการรองรับเทคโนโลยี นวัตกรรมที่เปลี่ยนแปลง องค์กรจำเป็นต้องพัฒนาสมรรถนะของทุนมนุษย์ ได้แก่ การพัฒนา ความคิดสร้างสรรค์เพื่อขับเคลื่อนองค์กร การพัฒนาพนักงานนอกจากความรู้ ทักษะความสามารถ และทักษะความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) ความสามารถในการสื่อสาร (Communication) และ ความร่วมมือในการประสานงาน (Collaboration) เป็นต้น การพัฒนาพนักงานที่มีศักยภาพทันต่อ การเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีส่งผลให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่องค์กร (อัชฌา ทับทิม, (2564)

บริษัทดำเนินธุรกิจการผลิตเครื่องปรับอากาศโดยให้ความสำคัญกับสิ่งแวดล้อมเพื่อ ตอบสนองความต้องการของคนทั่วโลก โดยโรงงานแห่งแรกก่อตั้งขึ้นที่จังหวัดชลบุรี ทางบริษัทแม่ ที่ประเทศญี่ปุ่นได้เล็งเห็นโอกาสในการขยายฐานการผลิตเครื่องปรับอากาศที่มีความต้องการ

เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จึงทำการสร้างโรงงานการผลิตเครื่องปรับอากาศเพิ่มโดยใช้ประเทศไทยเป็นฐานการผลิต เมื่อความต้องการการใช้เครื่องปรับอากาศมีเพิ่มสูงขึ้น การพัฒนาออกแบบผลิตภัณฑ์รุ่นใหม่ที่เกี่ยวข้องด้วยคุณภาพ เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ต้องได้รับการพัฒนาเพื่อให้ทันต่อความต้องการของลูกค้าจึงเป็นสิ่งสำคัญ การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีที่พัฒนาอย่างต่อเนื่อง ทำให้การออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศต้องมีการปรับตัวให้สอดคล้อง ดังนั้นแล้ว พนักงานออกแบบต้องมีการเพิ่มความรู้และทักษะที่มีความสำคัญต่อองค์กรในการผลิตเครื่องปรับอากาศ ซึ่งบุคลากรต้องได้รับการเพิ่มความรู้และทักษะอย่างต่อเนื่อง รวมถึงการคิดค้นเทคโนโลยีและพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์ที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาด ผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญของการมุ่งเน้นเพิ่มศักยภาพพนักงานออกแบบให้มีความรู้และทักษะในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ โดยการเสนอแผนการฝึกอบรมเพื่อดึงความสามารถของพนักงานให้สอดคล้องกับกลยุทธ์ทางธุรกิจ ทั้งนี้ การพัฒนาความรู้ที่ทันสมัยและการเสริมสร้างการเพิ่มศักยภาพของพนักงานยังช่วยให้บริษัทสามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ได้อย่างรวดเร็วและมีคุณภาพ เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ

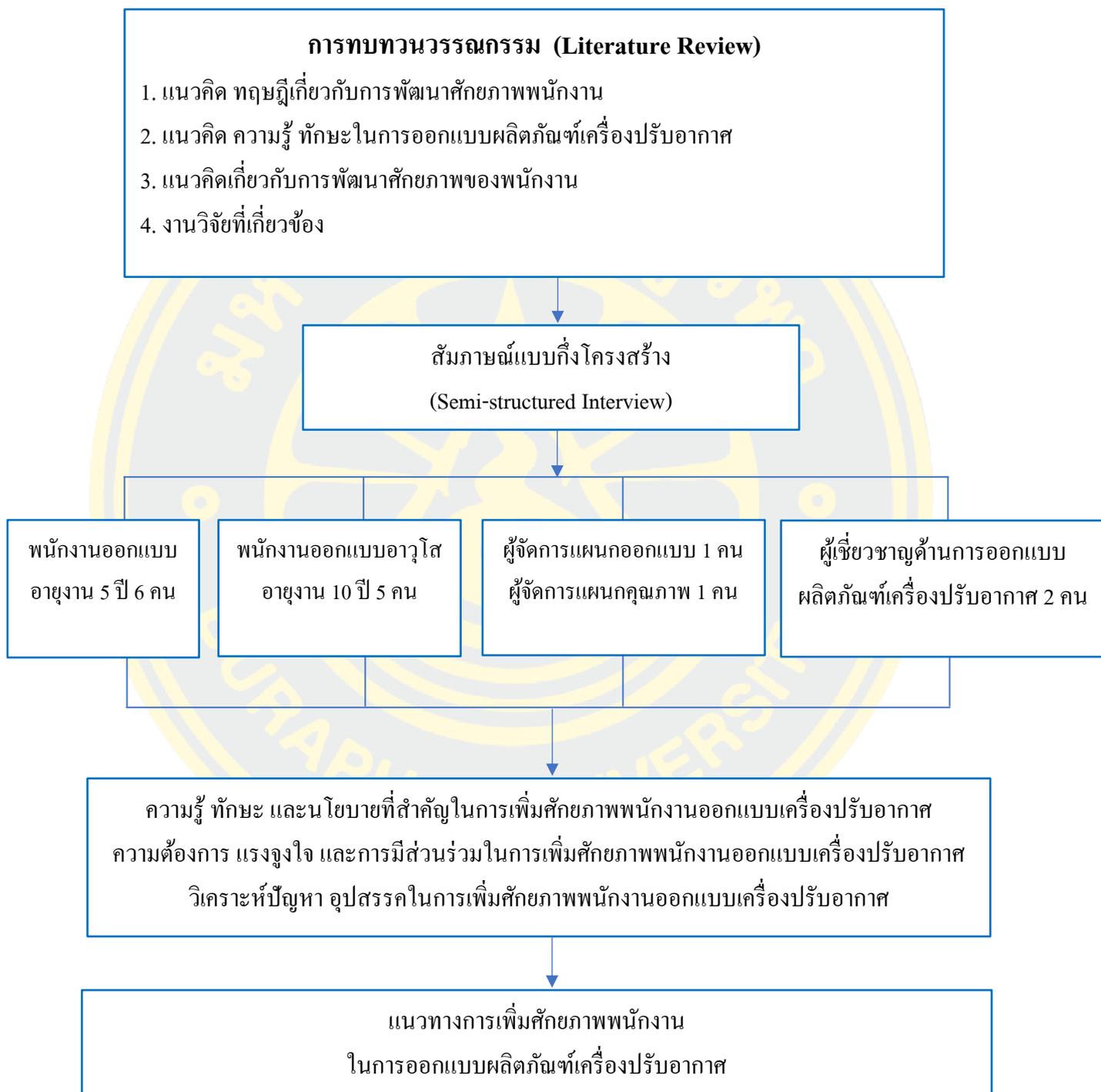
### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความรู้ ทักษะ และนโยบายของบริษัทที่สำคัญต่อแนวทางการเพิ่มศักยภาพพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ
2. เพื่อศึกษาความต้องการ แรงจูงใจ และการมีส่วนร่วมในการนำเสนอความคิดต่อการเพิ่มศักยภาพของพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ
3. เพื่อวิเคราะห์ปัญหา อุปสรรค และการดำเนินงานในการเพิ่มศักยภาพของพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ
4. เพื่อนำเสนอแนวทางในการเพิ่มศักยภาพพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศให้กับทางผู้บริหาร

### คำถามของการวิจัย

แนวทางการเพิ่มศักยภาพพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ ควรมีแนวทางอย่างไร

## กรอบขั้นตอนในการวิจัย



ภาพที่ 2 กรอบขั้นตอนการวิจัย

## ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย

ด้านผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศในประเทศไทย

1. ได้แนวทางการเพิ่มศักยภาพพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศที่สามารถประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศ

2. นำข้อมูลผลการวิจัยไปใช้เป็นแนวทางเสนอต่อผู้บริหารการเพิ่มศักยภาพพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ

ด้านแผนกออกแบบออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ

1. ได้แนวทางการเพิ่มศักยภาพพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศที่สามารถประยุกต์ใช้ได้จริง ก่อให้เกิดการพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศรุ่นใหม่ให้กับลูกค้า

## ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้เป็นเพื่อศึกษาความรู้ ทักษะ และนโยบายของบริษัทที่สำคัญต่อการเพิ่มศักยภาพของพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ พร้อมทั้งวิเคราะห์ความต้องการแรงจูงใจ การมีส่วนร่วม ตลอดจนปัญหาและอุปสรรคที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำเสนอแนวทางที่เหมาะสมและเป็นประโยชน์ต่อผู้บริหารในการพัฒนาศักยภาพพนักงานอย่างมีประสิทธิภาพและตอบสนองต่อความต้องการขององค์กร

2. ขอบเขตด้านวิธีการวิจัยและกลุ่มผู้ให้ข้อมูล

วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research) สัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-structured Interview) กลุ่มเป้าหมายในการสัมภาษณ์ ประกอบด้วย กลุ่มที่ 1 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศอายุงาน 5 ปีขึ้นไปจำนวน 6 คน กลุ่มที่ 2 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศระดับอาวุโสที่มีอายุการทำงานมากกว่า 10 ปีขึ้นไป จำนวน 5 คน กลุ่มที่ 3 ระดับผู้จัดการแผนกออกแบบและผู้จัดการแผนกประกันคุณภาพ รวม 2 คน กลุ่มที่ 4 ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ จำนวน 2 คน

3. ขอบเขตด้านพื้นที่ในเก็บข้อมูล บริษัทผลิตเครื่องปรับอากาศแห่งหนึ่งในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ จังหวัดชลบุรี

4. ขอบเขตด้านระยะเวลาการวิจัย

ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลเอกสารและการประมวลผลโดยใช้ระยะเวลา 3 เดือน ในช่วงเดือนสิงหาคม พ.ศ 2567 - ตุลาคม พ.ศ. 2567

สำหรับงานวิจัยครั้งนี้สมรรถนะที่จะศึกษาเพื่อนำมาเป็นแนวทางในการเพิ่มศักยภาพของพนักงานนั้น จะมุ่งศึกษาองค์ประกอบของสมรรถนะ 2 ด้าน คือ ด้านความรู้ และด้านทักษะ

### นิยามศัพท์เฉพาะ

ศักยภาพของพนักงาน หมายถึง ชีตความสามารถสูงสุดที่เป็นของบุคคลที่แสดงออกผ่านงานที่ได้รับผิดชอบหรือผลงาน ซึ่งศักยภาพของพนักงานมาจากการเรียนรู้ ประสบการณ์ หรือจากการฝึกฝน และยังรวมถึงความสามารถแอบแฝงของพนักงานที่คาดว่าจะยังมีอยู่แต่ยังไม่ได้ถูกนำมาใช้ในการทำงานจริง ซึ่งศักยภาพของพนักงานส่งผลต่อประสิทธิภาพในการทำงานของพนักงาน

การเพิ่มศักยภาพขององค์กร หมายถึง การดำเนินกิจกรรมปรับปรุงความรู้ ทักษะและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการทำงาน เพื่อให้พนักงานพัฒนาศักยภาพของตนเองให้ดียิ่งขึ้น ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้นกับองค์กร

สมรรถนะ (Competency) หมายถึง คุณลักษณะเชิงพฤติกรรมที่เป็นผลมาจากความรู้ ทักษะ ความสามารถ และคุณลักษณะอื่น ๆ เป็นความสามารถที่ประจักษ์ชัดเจนในการปฏิบัติงานตามตำแหน่งที่กำหนด

สมรรถนะหลัก (Core Competency) หมายถึง คุณลักษณะร่วมของพนักงานทั้งองค์กร รวมถึงฝ่ายออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ เพื่อให้มีพฤติกรรมเป็นไปในแนวทางเดียวกัน สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ พันธกิจ กลยุทธ์และค่านิยมหลักขององค์กร

สมรรถนะตามสายงาน (Functional competency) หมายถึง สมรรถนะที่กำหนดเฉพาะสำหรับสายงานเพื่อสนับสนุนให้พนักงานมีคุณลักษณะเชิงพฤติกรรมที่เหมาะสมกับหน้าที่ความรับผิดชอบ

การพัฒนาสมรรถนะ หมายถึง ขั้นตอนการพัฒนาพนักงานให้ได้รับความรู้ ทักษะที่มากขึ้นกว่าเดิมที่มีอยู่ ส่งผลให้การทำงานมีประสิทธิภาพสูง ถูกต้อง และรวดเร็วเพื่อตอบสนองต่อวัตถุประสงค์ที่ฝ่ายออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศได้กำหนดไว้

การออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ หมายถึง กระบวนการสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่หรือพัฒนาประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศให้ดียิ่งขึ้น โดยคำนึงถึงความเหมาะสมทั้งด้านการใช้งาน ความคุ้มค่า และการตอบโจทย์ความต้องการของตลาด

## บทที่ 2

### เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาเรื่องแนวทางการเพิ่มศักยภาพพนักงาน ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ เครื่องปรับอากาศ กรณีศึกษา บริษัทผลิตเครื่องปรับอากาศ นิคมอมตะนคร ชลบุรี ผู้วิจัยได้ ทำการศึกษาค้นคว้าวิจัยจากแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามลำดับ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการเพิ่มศักยภาพพนักงาน
  - 1.1 การเพิ่มศักยภาพพนักงานและความหมายของศักยภาพ
  - 1.2 แนวคิด ทฤษฎีการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์
  - 1.3 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับสมรรถนะ
  - 1.4 วิธีการเพิ่มศักยภาพพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ
  - 1.5 ทฤษฎีความต้องการความสำเร็จของ แมคคลีแลนด์ (McClelland)
2. ความรู้และทักษะในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ
3. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับแรงจูงใจในการทำงาน
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 1. แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการเพิ่มศักยภาพพนักงาน

##### 1.1 การเพิ่มศักยภาพพนักงานและความหมายของศักยภาพ

การเพิ่มบุคลากร หมายถึง กระบวนการเพิ่มพูนความสามารถในการปฏิบัติงานของ พนักงาน ทั้งในด้านความคิดเห็นทัศนคติที่มีต่องานรวมถึงความรู้ความชำนาญ ซึ่งช่วยให้ ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของพนักงานมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้นกว่าเดิม การพัฒนาทรัพยากร มนุษย์ (Human Resource Development) เป็นแนวคิดที่สัมพันธ์กับการบริหารทรัพยากรมนุษย์ใน การพัฒนาคนซึ่งถือว่าเป็นสินทรัพย์สำคัญที่สุดขององค์กร เพื่อเป้าหมายในการสร้างพนักงานและ ผลการดำเนินงานที่เป็นเลิศเพื่อสร้างองค์กรแห่งการเรียนรู้ซึ่งเป็นกุญแจสำคัญในการแข่งขัน ดังนั้น การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ เป็นการบริหารเพื่อให้พนักงานเรียนรู้และพัฒนาตัวเองอย่างต่อเนื่อง ตลอดเวลา สามารถแสดงศักยภาพทางทุนปัญญาของตนเองได้อย่างสร้างสรรค์และมีประสิทธิภาพ (ทาแกง เจนจิรา, 2561)

ความหมายของศักยภาพ ศักยภาพ หมายถึง ความสามารถ ภาวะแฝง อำนาจ หรือคุณสมบัติ ที่แฝงอยู่ภายในบุคคลที่ยังไม่ได้แสดงออกมา สมาชิกภายในองค์กรจะสามารถทำงานให้ประสบ

ความสำเร็จตามที่ตั้งเป้าหมายไว้ มากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับความรู้ ความสามารถ และความพยายาม มุ่งมั่นที่จะทำสิ่งที่ตั้งเป้าหมายไว้ให้ประสบผลสำเร็จ (สมสุดา ผู้พัฒนา, 2562)

Daniela (2002 อ้างถึงใน สมสุดา ผู้พัฒนา, 2562) กล่าวว่า คำว่าศักยภาพมีความหมายใน ภาษาอังกฤษว่า Potential เป็นคำภาษาลาตินแปลความหมายว่า ความสามารถ (Ability) กำลัง (Power) และขีดความสามารถ (Capacity) สามารถสรุปความหมายได้ว่า ความสามารถหรือกำลัง ทั้งหมดของบุคคลที่ทำให้งานบรรลุความสำเร็จตามที่กำหนด ศักยภาพใช้เป็นที่บอกขีด ความสามารถสูงสุดของบุคคลในการทำงานให้สำเร็จตามเป้าหมาย

ศักยภาพหมายถึง ความสามารถส่วนบุคคลทั้งด้านกายภาพ จิตภาพ และความรู้ ความสามารถ (Physiological and conative capability) ประกอบด้วย ความเฉลียวฉลาด ระดับ การศึกษา ความรู้ สติปัญญา ทักษะความชำนาญส่วนบุคคล ภาวะสุขภาพ ที่ส่งผลให้บุคคลนั้น สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

ปัจฉิมานนท์ เทียนชัย (2562) กล่าวว่า ศักยภาพ หมายถึง ความสามารถของบุคคลที่จะ บรรลุผลสำเร็จที่องค์กรกำหนดไว้ ผลสัมฤทธิ์ของเป้าหมายที่ตั้งไว้นั้น จะเกิดตามความสามารถ ส่วนบุคคลที่ได้รับมอบหมาย ซึ่งแต่ละบุคคลมีความสามารถที่แตกต่างกันออกไป ทำให้ผลงานของ แต่ละบุคคลที่ได้รับมอบหมายแตกต่างกัน โดยสามารถสร้างชื่อเสียงหรือทำลายชื่อเสียงของตนเอง และองค์กรได้

ณัฐริกา แกมแก้ว (2561) กล่าวว่า การเพิ่มศักยภาพแสดงถึงการพัฒนาบุคลากรสำคัญ ที่สุด บุคลากรที่มีประสิทธิภาพเป็นที่ต้องการขององค์กรภาครัฐและเอกชน ดังนั้นการพัฒนา บุคลากรให้เป็นผู้ปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง เป็นเหตุผลให้แต่ละองค์กร ทุ่มเทงบประมาณเพื่อการพัฒนาบุคลากรของตนขึ้นมาโดยมีการกำหนดสัดส่วนของงบประมาณ เพื่อการพัฒนาบุคลากร อย่างไรก็ตามการที่จะเพิ่มศักยภาพบุคลากรให้ประสบความสำเร็จนั้น จำเป็นต้องมีความเข้าใจความรู้สึนึกนึกคิดของแต่ละบุคคล ดังนั้นจึงจำเป็นต้องเข้าใจแนวคิด ทฤษฎีที่ เกี่ยวข้องกับบุคคลเพื่อเสริมสร้างความเข้าใจให้มากขึ้น

จากความหมายที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า การเพิ่มศักยภาพบุคลากร เป็นกระบวนการ เพิ่มพูนความรู้ ความสามารถเพื่อใช้ในการปฏิบัติงานของพนักงาน ทั้งในด้านความคิดเห็นทัศนคติ ที่มีต่อลักษณะงานที่ได้รับมอบหมาย รวมถึงความรู้ ความชำนาญในงานที่ทำ ซึ่งส่งผลต่อการ เพิ่มขึ้นของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของพนักงาน ดังนั้นการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ เป็นการ บริหารจัดการทรัพยากรที่มีอยู่ เพื่อให้พนักงานเรียนรู้และพัฒนาตัวเองอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา พนักงานสามารถแสดงศักยภาพทางปัญญาของตนเองได้อย่างสร้างสรรค์และมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตามการที่จะเพิ่มศักยภาพบุคลากรให้ประสบความสำเร็จนั้น จำเป็นต้องมีความเข้าใจ

ความรู้สึกนึกคิดของแต่ละบุคคล ดังนั้นจึงจำเป็นต้องเข้าใจแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับบุคคลเพื่อเสริมสร้างความเข้าใจให้มากขึ้น

## 1.2 แนวคิด ทฤษฎีการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

1.2.1 วัตถุประสงค์หลักการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ (Human Resort Development) ในองค์กรมุ่งเน้นวัตถุประสงค์หลักด้วยกัน 4 ประการ แบ่งเป็นการพัฒนา 3 ประการ คือ (1) การพัฒนารายบุคคล (2) การพัฒนาอาชีพ (3) การพัฒนาองค์กรและการบริหารผลการปฏิบัติการ (สนามทอง เอกสิทธิ์, 2562)

การพัฒนาคน เป็นการพัฒนาองค์ความรู้ ทักษะใหม่ให้กับพนักงานและปรับปรุงพฤติกรรมของพนักงานอันเป็นผลทำให้เกิดการพัฒนาความสามารถในการปฏิบัติงานและการปรับปรุงที่มีความสัมพันธ์กับงานที่พนักงานปฏิบัติในปัจจุบัน การพัฒนาระดับบุคคลสามารถดำเนินการได้ เช่น กำหนดให้หัวหน้างานสอนขั้นตอนการทำงานให้กับพนักงานเอง หรือจัดให้มีการฝึกอบรมระหว่างการทำงาน หรือ กำหนดให้มีการฝึกอบรมแบบผสมผสาน ในกระบวนการพัฒนาพนักงานรายบุคคลนิยมใช้กิจกรรม 3 ลักษณะ (1) การฝึกอบรม (2) การศึกษา และ (3) การพัฒนา เป็นวิธีการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ระดับบุคคล (สนามทอง เอกสิทธิ์, 2562)

การพัฒนาอาชีพเป็นการมุ่งเน้นความสามารถ และความจำเป็นต่าง ๆ ของพนักงานในการพัฒนาตนเองเพื่อรองรับการปฏิบัติงานที่มีการเปลี่ยนแปลง การพัฒนาอาชีพไม่เพียงมีกิจกรรมระดับบุคคล แต่ยังรวมถึงกิจกรรมขององค์กรอีกด้วย กิจกรรมระดับบุคคลประกอบด้วย การวางแผนและการใช้ประโยชน์จากแหล่งอาชีพ สำหรับกิจกรรมระดับองค์กรประกอบด้วยระบบตำแหน่งงาน การให้คำปรึกษา และการจัดเตรียมพัฒนาเส้นทางอาชีพของพนักงาน เป็นต้น ซึ่งการพัฒนาความก้าวหน้าทางด้านอาชีพเป็นการพัฒนาขีดความสามารถของพนักงานระดับปฏิบัติงาน โดยมีกิจกรรมดังนี้ (1) การวางแผนอาชีพ (2) การจัดการอาชีพ ซึ่งวิธีการพัฒนารายบุคคลเพื่อเพิ่มศักยภาพให้กับพนักงานตามลักษณะงานที่ปฏิบัติแต่ละคน (สนามทอง เอกสิทธิ์, 2562)

การพัฒนาองค์กรนั้นดำเนินการในรูปแบบ 2 วาระ คือ (1) เป็นวาระแห่งการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในองค์กร (2) เป็นวาระที่จะพัฒนาในด้านองค์กร กล่าวคือเป็นการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงโครงสร้างการปฏิบัติงาน หาแนวทางการแก้ไขเชิงสร้างสรรค์ สามารถดำเนินการได้ด้วยการส่งเสริมให้คนในองค์กรเห็นพ้องต้องกันเกี่ยวกับกระบวนการจัดการ แนวทางปฏิบัติงาน ปรับเปลี่ยนวัฒนธรรม โครงสร้าง พันธกิจ นโยบาย กลยุทธ์และ ภาวะผู้นำ ตามขั้นตอนในการพัฒนาองค์กรประกอบด้วย 5 ขั้นตอน (1) การจัดตั้งทีมงานพัฒนาองค์กร (2) การวินิจฉัยองค์กร (3) การวางแผนในการพัฒนาองค์กร (4) การนำแผนไปปฏิบัติเพื่อพัฒนาองค์กร (5) การประเมิน

การพัฒนาองค์กร ในการปฏิบัติตอนขึ้นตอนดังกล่าวทำให้เกิดการบูรณาการระหว่างการเรียนรู้ และการปฏิบัติงานเข้าด้วยกันในด้านทรัพยากรมนุษย์ ด้านระบบ และสภาพแวดล้อมในองค์กร

ดังนั้นผู้วิจัยสรุปได้ว่า การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เป็นกิจกรรมที่ต้องอาศัยกระบวนการ การออกแบบ และวางแผนอย่างเป็นระบบเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ทักษะที่จำเป็นต่อการพัฒนาความรู้ ทักษะของพนักงาน เน้นที่บุคลากรเป็นศูนย์กลางและมีการประเมินผลจากการพัฒนาในด้านต่าง ๆ

### 1.2.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ใช้ทฤษฎีหลัก 3 กลุ่มมาประกอบ เป็นทฤษฎีพื้นฐานของการ พัฒนาทรัพยากรมนุษย์เรียกว่าทฤษฎีเก้าอี้สามขา (The three-legged stool) ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 ทฤษฎีที่เป็นรากฐานของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

ที่มา : Swanson (2001)

ซึ่งประกอบไปด้วย ทฤษฎีทางด้านเศรษฐศาสตร์ (Economic Theory) ทฤษฎีระบบ (System Theory) ทฤษฎีด้านจิตวิทยา (Psychological Theory) โดยทั้งสามทฤษฎีที่กล่าวมาเมื่อ บูรณาการแล้วต้องอยู่ภายใต้กรอบของจริยธรรม (ธิดาวัลย์ อ่ำแจ้ง, 2560)

ทฤษฎีทางด้านเศรษฐศาสตร์ (Economic Theory) เป็นพื้นฐานสำคัญของการชี้วัดความอยู่รอดของ องค์กร การพัฒนามนุษย์จึงจำเป็นต้องมีการนำทฤษฎีด้านเศรษฐศาสตร์มาใช้ทำการวิเคราะห์ตัวเลข ด้านต้นทุน กำไร ที่ใช้ในการพัฒนาพนักงานแล้วได้ผลลัพธ์ตรงตามวัตถุประสงค์ขององค์กร หรือไม่ เพื่อติดตามผลลัพธ์ และปรับปรุงวิธีการพัฒนาพนักงานให้สามารถตอบสนองวัตถุประสงค์ ขององค์กร โดยสัมพันธ์กับทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ 3 ทฤษฎี

1. ทฤษฎีการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด (Sustainable Resource Theory) โดยทฤษฎีนี้ กล่าวถึง ความจำกัดของทรัพยากรทุกสิ่งบน โลก ส่งผลให้ต้องพิจารณาการใช้ทรัพยากรให้เกิด ประโยชน์สูงสุดในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ หากต้องเผชิญปัญหาหากับการใช้ทรัพยากรไม่เพียงพอ

จำเป็นต้องแก้ไขโดยการหาทรัพยากรทางเลือกอื่น มาทดแทน โดยอาศัยหลักการตัดสินใจเปรียบเทียบผลตอบแทนจากการลงทุน

2. ทฤษฎีการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน (Sustainable Resource Theory) เป็นทฤษฎีมุ่งเน้นผลตอบแทนระยะยาว ฉะนั้นแล้วการลงทุนจึงต้องคำนึงถึงข้อได้เปรียบด้านการแข่งขันเป็นสำคัญ เพื่อให้พนักงานสามารถปรับปรุงกระบวนการทำงาน สร้างความได้เปรียบในการแข่งขันที่ยั่งยืน สำหรับอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศ

3. ทฤษฎีทุนมนุษย์ (Human Capital Theory) ทฤษฎีนี้ถูกนำมาใช้เนื่องจากสามารถสร้างความแตกต่างโดยการพัฒนาสร้างคุณค่าให้กับพนักงานในด้านการศึกษา โดยจะเป็นการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของต้นทุน แสดงให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างการเรียนรู้ของบุคลากรกับผลผลิตของบุคลากรที่เพิ่มสูงขึ้น เมื่อผลผลิตเพิ่มสูงขึ้นผลตอบแทนที่ให้กับพนักงานเองก็ย่อมเพิ่มสูงขึ้นด้วยเช่นกัน ดังนั้นแล้วทฤษฎีทุนมนุษย์ต้องวิเคราะห์บนพื้นฐานของผลตอบแทนที่ได้รับจากการลงทุน ผลลัพธ์ของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์นั้นจำเป็นต้องคำนึงถึงการเพิ่มมูลค่ามนุษย์เป็นสำคัญ

ทฤษฎีระบบ (System Theory) เป็นทฤษฎีเกี่ยวกับหลักการ การแก้ไขปัญหาที่นำรูปแบบของระบบมาเชื่อมโยงกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ซึ่งประกอบไปด้วย 3 ทฤษฎีย่อยดังนี้

1. ทฤษฎีระบบทั่วไป (General system theory) เป็นเรื่องของ การป้อนเข้า (Input) ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น (Output) และผลสะท้อนกลับ (Feedback) การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่ดีต้องเป็นระบบเปิด โดยมีการนำเรื่องของสภาวะแวดล้อม ผลสะท้อนกลับมาพิจารณาการออกแบบกิจกรรมพัฒนา

2. ทฤษฎีความโกลาหล (Chaos Theory) การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ผลลัพธ์อาจไม่

เป็นไปตามกฎเกณฑ์เสมอไป ทำให้ไม่สามารถคาดการณ์ปรากฏการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้

3. ทฤษฎีแห่งอนาคต (Future) บ่งบอกคาดการณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้นในการทำกิจกรรมการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ จำเป็นต้องมีการวางแผนให้รองรับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

ทฤษฎีด้านจิตวิทยา (Psychological Theory)

เป็นทฤษฎีที่เกี่ยวกับกระบวนการทางความคิด ทำให้เกิดเป็นพฤติกรรมของบุคคลในเรื่อง การเรียนรู้ การจูงใจและ สร้างแรงกระตุ้น ทฤษฎีด้านจิตวิทยา ประกอบด้วย 3 ทฤษฎีย่อย

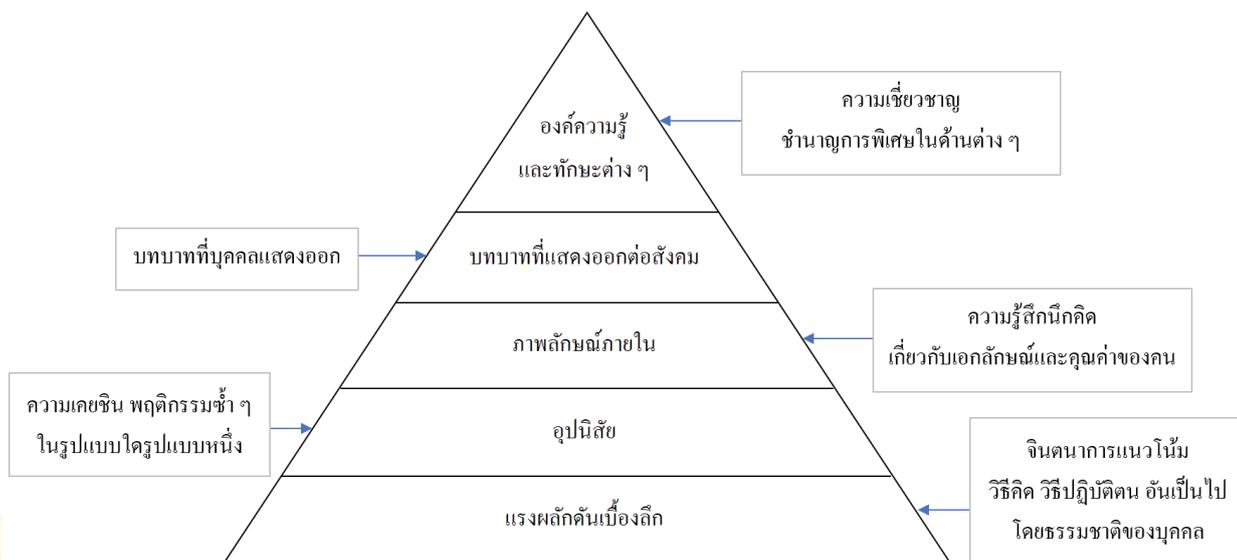
1. ทฤษฎีจิตวิทยาเกสตัลท์ (Gestalt Psychology) บุคคลทุกคนมีความสามารถในการกระทำในบางสิ่ง แตกต่างกันเนื่องจากมีประสบการณ์ในชีวิตที่แตกต่างกันดังนั้นการศึกษาคูณค่า จึงต้องมองให้เข้าใจถึงภาพรวม และมองกว้างก่อนมองมุมแคบ จึงจะทำให้เข้าใจความหมายเสมอ

2. ทฤษฎีจิตวิทยาด้านพฤติกรรม (Behavioral Psychology) ทฤษฎีนี้มุ่งเน้นการพัฒนาพฤติกรรมของทรัพยากรมนุษย์ โดยพิจารณาจากการตอบสนองของพฤติกรรม เช่น การกระตุ้น การส่งเสริมสนับสนุน การบังคับการลงโทษ

3. ทฤษฎีจิตวิทยาด้านการรับรู้ (Cognitive Psychology) ทฤษฎีนี้เป็นการบูรณาการ ทฤษฎีจิตวิทยาเกสตัลท์ และทฤษฎีจิตวิทยาด้านพฤติกรรมเข้าด้วยกันเพื่อที่จะอธิบายว่าแต่ละบุคคล มีการเรียนรู้ที่สัมพันธ์กับความคิด ความเข้าใจการรับรู้มาจากสิ่งที่กระตุ้นซึ่งเป็นประสบการณ์ของแต่ละบุคคล การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์จะต้องคำนึงถึงประสบการณ์การรับรู้หรือสิ่งที่สร้างแรงกระตุ้นแรงจูงใจให้เกิดการเรียนรู้เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงผลการปฏิบัติงาน

### 1.3 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับสมรรถนะ

แนวคิดเรื่องสมรรถนะเริ่มต้นจากบทความทางวิชาการของ McClelland นักจิตวิทยาแห่งมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ดเมื่อ ค.ศ.1960 กล่าวถึงความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะของบุคคลที่ดีในองค์กร (Excellent Performer) และระดับทักษะความรู้ความสามารถโดยการวัด IQ การทดสอบด้านบุคลิกภาพไม่สามารถทำนายความสามารถหรือสมรรถนะที่แท้จริงออกมาได้ จากการพัฒนาแบบทดสอบทางบุคลิกภาพเพื่อศึกษาทัศนคติ นิสัยของบุคคลที่ทำงานมีประสิทธิภาพ เพื่อนำผลลัพธ์ที่ได้จากแบบทดสอบมาช่วยแก้ไขปัญหาการคัดเลือกบุคคลากรให้กับหน่วยงานของรัฐบาลสหรัฐอเมริกา โดยกระบวนการคัดเลือกที่เน้นการวัดความถนัด พบว่าสมรรถนะเกี่ยวกับความเข้าใจมีข้อแตกต่างทางวัฒนธรรมเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลการทำงาน ไม่ใช่การทดสอบด้วยแบบทดสอบความถนัด ดังนั้น ศาสตราจารย์ David C. McClelland ได้อธิบายโมเดลภูเขาน้ำแข็ง (Iceberg Model) โดยเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างตัวบุคคลกับลักษณะของภูเขาน้ำแข็ง ส่วนที่ลอยอยู่เหนือน้ำเป็นส่วนที่สามารถเห็นได้ชัดเจนและพัฒนาได้ง่าย เช่น ความรู้และทักษะที่พนักงานมี ซึ่งสามารถพัฒนาต่อยอดให้ดียิ่งขึ้นได้ผ่านการอบรม การฝึกฝน หรือการเพิ่มประสบการณ์ในการทำงาน ในขณะที่ส่วนที่อยู่ใต้น้ำ เป็นส่วนที่มองเห็นได้ยาก เช่น แรงจูงใจ ความเชื่อ ค่านิยม และลักษณะนิสัยส่วนบุคคล ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมในการทำงาน การพัฒนาในส่วนนี้มักต้องอาศัยกระบวนการที่ซับซ้อน เช่น การสร้างแรงจูงใจระยะยาว การปรับเปลี่ยนวัฒนธรรมองค์กร หรือการพัฒนาผ่านการโค้ชอย่างใกล้ชิด ทั้งนี้ การทำความเข้าใจทั้งสองส่วนของโมเดลจะช่วยให้องค์กรสามารถออกแบบกลยุทธ์การพัฒนาบุคลากรที่มีประสิทธิภาพและยั่งยืนมากยิ่งขึ้น (ณัฐภรณ์ ฤทธิเจริญ, 2561)



ภาพที่ 3 แสดงแบบจำลองภูเขาน้ำแข็ง (The Iceberg Model)

ที่มา : บุญใจ ชะเอม (2562)

#### ความหมายของสมรรถนะ (Competency)

สมรรถนะ (Competency) นิยามคุณลักษณะของแต่ละบุคคลที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของการทำงานให้ประสบความสำเร็จ สมรรถนะเป็นคุณลักษณะ ทักษะ แรงจูงใจที่ตนเองนำมาใช้ในการทำงาน (Boyatzis, 1982) คำจำกัดความเพิ่มเติมทักษะที่เข้ามาเกี่ยวข้อง คือ ส่วนประกอบของแรงจูงใจ บุคลิกลักษณะ ทักษะ และความรู้ที่ใช้ในการทำงาน (Content knowledge) หรือทักษะทางการรับรู้หรือความเข้าใจ (Cognitive Skill) (Spencer, 1994) สมรรถนะในการทำงาน (Work Competence) คือความสามารถในการทำงานที่มีคุณค่าต่อองค์กร ถูกกำหนดตามประเภทของงาน โดยองค์กรอุตสาหกรรม มีการกำหนดสมรรถนะจาก 4 องค์ประกอบ (1) ความรู้ (Knowledge) คือ ความรู้เฉพาะเรื่องที่มีเนื้อหาสำคัญ (2) ทักษะ (Skill) คือทักษะที่เกิดจากพื้นฐานการฝึกฝนจากพื้นฐานความรู้ที่ได้ศึกษาและลงมือทำ (3) ความสามารถ (Abilities) และสุดท้าย (4) คุณสมบัติอื่น ๆ (Other Attributes) ได้แก่ บุคลิกลักษณะ (Trait) เป็นสิ่งที่อธิบายถึงบุคลิกของแต่ละบุคคล แรงจูงใจ (Motive) เป็นแรงขับเคลื่อนภายในส่งผลให้บุคคลแสดงพฤติกรรมมุ่งไปสู่ความสำเร็จ การรับรู้ตนเอง (Self-Concept) หมายถึง เจตคติ ค่านิยม และมุมมองเกี่ยวกับภาพลักษณ์ของตนเองที่สะท้อนถึงความเชื่อมั่นและศักยภาพที่มีในตัว เช่น การมีความมั่นใจในตนเองสูง ซึ่งส่งผลต่อพฤติกรรมและการทำงานในองค์กร พนักงานควรพัฒนาสมรรถนะให้สอดคล้องกับเป้าหมายที่องค์กรกำหนด เพื่อเสริมสร้างความเชี่ยวชาญในบทบาทของตน การรับรู้ การฝึกฝนตนเองอย่างดีช่วยกระตุ้นให้พนักงานสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และส่งผลต่อการประสบความสำเร็จขององค์กรในระยะยาว (พุดิพงษ์ สิริสถาพรทรัพย์, 2565)



ภาพที่ 4 ความสัมพันธ์ของคนในการทำงานผ่านองค์ประกอบของสมรรถนะ  
ที่มา : พุทธิพงษ์ สิริสถาพรทรัพย์ (2565)

### ความสำคัญของสมรรถนะ

สมรรถนะมีความสำคัญต่อการปฏิบัติงานของบุคลากรซึ่งองค์การทั้งภาครัฐและเอกชนให้ความสำคัญและมุ่งเน้นความเชี่ยวชาญในสายอาชีพและความสามารถด้านเทคนิค ควบคู่กับการเน้นการปฏิบัติงาน โดยการทำงานร่วมกันเป็นทีมซึ่งสัมพันธ์กับการแข่งขันในยุคโลกาภิวัตน์ (Globalization) ทำให้การเพิ่มสมรรถนะการทำงานถูกนำมาพัฒนาเพิ่มประสิทธิภาพของทรัพยากรบุคคลในการปฏิบัติงานให้เกิดประสิทธิภาพตามเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ (วรรณ สกุนี, 2561)

กระทรวงมหาดไทย (2561) ได้กล่าวถึงความสำคัญของสมรรถนะไว้ว่า ในโลกของการแข่งขันทางธุรกิจมีการวิจัยพบว่า การพัฒนาคน คู่แข่งสามารถตามทันต้องใช้เวลา 7 ปีในขณะที่เทคโนโลยีใช้เวลาเพียง 1 ปี สามารถพัฒนาตามทันดังนั้นสมรรถนะจึงมีความสำคัญต่อการปฏิบัติงานของข้าราชการและองค์กรต่าง ๆ ดังนี้

1. ช่วยในการคัดเลือกบุคลากรที่มีลักษณะที่ดีทั้งความรู้ทักษะและความสามารถ ตลอดจนพฤติกรรมที่เหมาะสมกับงานเพื่อปฏิบัติงานให้สำเร็จตามความต้องการขององค์กรอย่างแท้จริง
2. ช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานทราบถึงขีดความสามารถของตนเองอยู่ในระดับใดและต้องพัฒนาในเรื่องใดช่วยให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองมากขึ้น
3. ใช้ประโยชน์ในการพัฒนาฝึกอบรมแก่ข้าราชการ

4. ช่วยสนับสนุนให้ตัวชี้วัดหลักของผลงาน (KPIs) บรรลุเป้าหมาย เพราะ สมรรถนะเป็นตัวบ่งบอกได้ว่า ถ้าต้องการให้บรรลุเป้าหมายตาม KPIs แล้ว จะต้องใช้ สมรรถนะ ตัวไหนบ้าง

5. ป้องกันไม่ให้ผลงานเกิดจากโชคชะตาเพียงอย่างเดียว เช่น ยอดขายของพนักงานขายเพิ่มขึ้นสูงกว่าเป้าที่กำหนดทั้ง ๆ ที่พนักงานคนนั้นไม่ค่อยตั้งใจทำงานมากนัก แต่เนื่องจากความต้องการของตลาดสูง จึงทำให้ยอดขายเพิ่มขึ้นเองโดยไม่ต้องลงแรงอะไรมาก แต่ถ้ามีการวัดสมรรถนะแล้ว จะทำให้สามารถตรวจสอบได้ว่าพนักงานคนนั้นประสบความสำเร็จเพราะความสามารถของเขาเองหรือไม่

6. ช่วยให้เกิดการหล่อหลอมไปสู่สมรรถนะขององค์กรที่ดีขึ้น เพราะหากทุกคนปรับสมรรถนะของตัวเองให้เข้ากับผลงานที่องค์กรต้องการตลอดเวลา ในระยะยาวก็จะส่งผลให้เกิดเป็นสมรรถนะเฉพาะขององค์กรนั้น ๆ เช่น เป็นองค์กรแห่งการคิดสร้างสรรค์เพราะทุกคนในองค์กรมีสมรรถนะในเรื่องการคิดสร้างสรรค์ (Creative thinking)

จากความสำคัญของสมรรถนะที่กล่าวมาแล้วข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า สมรรถนะมีความสำคัญอย่างมาก ตัวบุคคลเป็นผู้กำหนดที่จะแสดงให้เห็นถึงทักษะ ความรู้ และความสามารถที่แสดงออกให้เห็นในการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพ หากองค์กรสามารถจัดสรรตำแหน่งของบุคลากรให้ตรงกับความสามารถ ความถนัดตามผู้ปฏิบัติงาน จะสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน ทำให้เกิดประสิทธิผลต่อองค์กรสามารถประสบความสำเร็จ บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่องค์กรตั้งไว้ ทั้งนี้ การวางระบบประเมินสมรรถนะที่เหมาะสมยังช่วยให้เกิดความโปร่งใสและยุติธรรมในองค์กร พร้อมทั้งส่งเสริมการเพิ่มศักยภาพของบุคลากรในระยะยาว องค์กรที่ตระหนักถึงความสำคัญของสมรรถนะจะสามารถสร้างความได้เปรียบเชิงกลยุทธ์ และเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันในสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

### ประเภทของสมรรถนะ

สมรรถนะเป็นแก่นสำคัญที่นำไปสู่การบริหารจัดการทรัพยากรมนุษย์ มรรคนะไม่เพียงแต่ช่วยเสริมสร้างความสามารถในการปฏิบัติงาน แต่ยังเป็นพื้นฐานในการเพิ่มทักษะที่สอดคล้องกับเป้าหมายเชิงกลยุทธ์ขององค์กร การวางแผนและออกแบบระบบการจัดการทรัพยากรมนุษย์ที่มีประสิทธิภาพจำเป็นต้องพิจารณาสมรรถนะในมิติที่หลากหลาย ซึ่งนักวิชาการมีการแบ่งประเภทของสมรรถนะไว้หลายประเภท ผู้วิจัยได้รวบรวมไว้ดังนี้

สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (2553) ได้ระบุไว้ว่า สมรรถนะในการทำงานสามารถแบ่งออกเป็น 4 ประเภท

1. สมรรถนะหลัก (Core competency) หมายถึง ทักษะ และคุณลักษณะที่พนักงานในองค์กรจำเป็นต้องมี เพราะสมรรถนะหลักจะเป็นพื้นฐานที่นำองค์กรไปสู่วิสัยทัศน์ที่ได้กำหนดไว้ ตัวอย่างเช่น การมุ่งผลสัมฤทธิ์ (Achievement motivation-ACH) และการบริการที่ดี (Service mind-SERV) เป็นต้น

2. สมรรถนะตามบทบาทหน้าที่ (Functional competency) หมายถึง ความรู้ ทักษะและคุณลักษณะที่บุคลากรจำเป็นต้องมี เพื่อใช้ในการปฏิบัติหน้าที่ให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ ตัวอย่างเช่น การคิดวิเคราะห์ (Analytical thinking-AT) การมองภาพองค์รวม (Conceptual thinking-CT) การสืบเสาะหาข้อมูล (Information seeking-INF) และความเข้าใจข้อแตกต่างทางวัฒนธรรม (Cultural sensitivity-CS) เป็นต้น

3. สมรรถนะด้านการบริหาร (Management competency) หมายถึง ความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะที่จำเป็นของพนักงานที่ได้รับมอบหมายหน้าที่ด้านการบริหารจัดการ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายขององค์กรที่วางไว้ โดยสมรรถนะด้านการบริหาร เช่น การมีวิสัยทัศน์ (Visioning-VI) การบริหารการเปลี่ยนแปลง (Change management-CM) การให้อำนาจผู้อื่น (Empowerment-EM)

อาภรณ์ ภูวิทย์พันธุ์ (2559) แบ่งสมรรถนะประกอบด้วย 3 ประเภท

1. สมรรถนะหลัก เป็นสมรรถนะที่องค์กรคาดหวังจากพนักงานทุกระดับในบริษัท สมรรถนะหลักถูกกำหนดขึ้นจากการวิเคราะห์ เป้าหมาย พันธกิจ วิสัยทัศน์ และนโยบายขององค์กร

2. สมรรถนะ ด้านการบริหารจัดการ เป็นสมรรถนะที่คาดหวังจากผู้บริหาร โดยระดับหัวหน้างานขึ้นไปพึงมีสมรรถนะด้านการบริหารจัดการ ถือเป็นพฤติกรรมร่วมสำหรับหัวหน้างานที่มีหน้าที่บริหารงาน บริหารทีมงาน พัฒนาคนในทีม รวมไปถึงบริการลูกค้า

3. สมรรถนะตามลักษณะงาน เป็นสมรรถนะที่คาดหวังตามการปฏิบัติงานตามสายวิชาชีพที่แตกต่างกัน และตามขอบเขตงานที่พนักงานรับผิดชอบในแต่ละตำแหน่ง

วรรณาสุกณี (2561) กล่าวถึงสมรรถนะแบ่งออกเป็น 3 ประเภท

1. สมรรถนะหลัก หมายถึง ทักษะ และคุณลักษณะที่พนักงานทุกคนในองค์กรต้องมี เป็นพื้นฐานที่จะนำพาองค์กรไปสู่ความสำเร็จ

2. สมรรถนะตามลักษณะงาน หมายถึง ความสามารถของพนักงานที่ปฏิบัติงานในตำแหน่งนั้น ซึ่งต้องมีคุณลักษณะที่สะท้อนให้เห็นว่ามีความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะในงานที่ออกมา

3. สมรรถนะ ด้านการบริหารจัดการ หมายถึง ความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะด้านการบริหารจัดการที่จำเป็น สำหรับพนักงานที่มีหน้าที่ระดับจัดการ เพื่อบรรลุเป้าหมาย

จากการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะที่ใช้ในการปฏิบัติงานได้ดังนี้

ตารางที่ 1 ประเภทสมรรถนะที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

นักวิชาการ	สมรรถนะหลัก	สมรรถนะตามสายงาน	สมรรถนะการจัดการจัดการ	สมรรถนะการบริหาร	สมรรถนะเฉพาะบุคคล
1.สำนักงาน ก.พ. (2553)	✓	✓	✓	✓	✓
2.อากรณ ภูวิทยา พันธ์ุ (2559)	✓	✓	✓	-	-
3.วรรณ สกุนี (2561)	✓	✓	-	✓	-

จากตารางที่ 1 ประเภทสมรรถนะที่ใช้ในการปฏิบัติงานสรุปได้ว่าการจำแนกสมรรถนะสามารถแบ่งได้ดังนี้

1. สมรรถนะหลัก หมายถึง ความรู้ ความสามารถที่พนักงานในองค์กรต้องมี เพื่อให้สามารถปฏิบัติหน้าที่ให้บรรลุเป้าหมายขององค์กร

2. สมรรถนะตามสายงาน หมายถึง สมรรถนะของพนักงานที่ปฏิบัติงาน โดยมีลักษณะตัวงานที่แตกต่างกัน

3. สมรรถนะการจัดการ หมายถึง ความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะด้านการบริหารจัดการที่จำเป็นสำหรับพนักงานระดับบริหาร

สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมุ่งศึกษาเกี่ยวกับสมรรถนะตามลักษณะงานของพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศในเรื่องของความรู้และทักษะ ซึ่งจะมีการทบทวนวรรณกรรมในหัวข้อความรู้และทักษะในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ

#### 1.3.4 บทบาทของสมรรถนะกับการบริหารและพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

การประยุกต์แนวคิดเรื่องสมรรถนะเข้ามามีบทบาทสำคัญต่อองค์กรและทรัพยากรมนุษย์ โดยใช้แนวคิดในการบริหารและพัฒนาบุคลากรเพื่อแก้ไขปัญหาภายในองค์กรในด้านต่าง ๆ ดังนี้ (พงษ์ศักดิ์ ทิมประทุม, 2562)

1. ช่วยสนับสนุนวิสัยทัศน์ในการสร้างกรอบแนวคิด ทิศนคติขององค์กรเพื่อให้มีจุดมุ่งหมายไปในทิศทางเดียวกันกับวิสัยทัศน์ขององค์กร

2. ใช้เป็นกรอบในการสร้างวัฒนธรรมองค์กร หากองค์กรไม่ได้มีการสร้างวัฒนธรรมเอาไว้ พนักงานในองค์กรที่เติบโตขึ้นจะกำหนดวัฒนธรรมขึ้นเองโดยธรรมชาติ ซึ่งอาจจะส่งผลดีต่อองค์กรหรืออาจจะเป็นอุปสรรคในการก้าวหน้าขององค์กรในภายหลัง

3. เป็นเครื่องมือในการบริหารงานด้านทรัพยากรมนุษย์

3.1 เครื่องมือใช้ในการคัดเลือกพนักงาน (Recruitment) เพื่อให้องค์กรคัดเลือกพนักงานที่มีความรู้ ความสามารถเหมาะสมกับตำแหน่งและวัฒนธรรมขององค์กรมาปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง

3.2 การฝึกอบรมและพัฒนา (Training and Development) โดยใช้การวางแผนเส้นทางความก้าวหน้าในการพัฒนาของพนักงาน (Training Road Map) จะช่วยให้พนักงานปฏิบัติงานในแต่ละตำแหน่งขององค์กรทราบถึงการพัฒนาความสามารถด้านใด (Training Gap) เพื่อลดช่องว่างระหว่างความสามารถตำแหน่งที่ต้องการและความสามารถของพนักงานเอง รวมถึงใช้ในการจัดทำแผนการพัฒนาศักยภาพส่วนบุคคล (Individual Development Plan) เพื่อการวางแผนพัฒนาความรู้ ความสามารถพนักงานสอดคล้องกับเส้นทางความก้าวหน้าในองค์กรของพนักงาน โดยการให้สมรรถนะของตำแหน่งงานที่สูงขึ้นมาพัฒนาพนักงานที่อยู่ตำแหน่งที่จะเติบโตขึ้นเป็นผู้บริหารสามารถกำหนดรายละเอียดตามความสามารถเป็นแนวทางในการจัดทำแผนการฝึกอบรมให้เหมาะสมกับตำแหน่งงานที่ต้องการ

4. ใช้พิจารณาการปรับตำแหน่งหรือเลื่อนระดับ โดยพิจารณาความเหมาะสมจากความสามารถเรื่องทั่วไป (General Competency) ประกอบกับความสามารถในงาน (Technical Competencies) ในการปรับตำแหน่งหรือเลื่อนระดับ

5. ใช้ประโยชน์ในการโยกย้ายตำแหน่ง สมรรถนะแต่ละตำแหน่งมีความแตกต่างกัน เราสามารถประยุกต์ใช้ในการพิจารณาดำเนินงานที่โยกย้ายจำเป็นต้องมีสมรรถนะเพียงพอสามารถที่จะโยกย้ายตำแหน่งงาน

6. ใช้ประเมินผลการปฏิบัติการ (Performance Appraisal) ช่วยให้องค์กรทราบถึงสมรรถนะพนักงานสามารถปฏิบัติงานได้สูงกว่ามาตรฐาน สามารถตรวจสอบได้ว่าพนักงานมีสมรรถนะเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร

7. ใช้ในการบริหารผลตอบแทน (Compensation) ช่วยในการพิจารณาอัตราค่าจ้างพนักงานใหม่ตามความเหมาะสมและระดับความสามารถ หากพนักงานมีสมรรถนะตรงตามที่ต้องการจะได้รับการพิจารณาค่าตอบแทนเพิ่ม ต่างจากการกำหนดอัตราค่าจ้างแบบเดิมที่อ้างอิงวุฒิการศึกษาเป็นเกณฑ์ในการกำหนดอัตราค่าจ้าง

ผู้วิจัยสรุปได้ว่า สมรรถนะคือ องค์ประกอบของความรู้ ทักษะความสามารถ และคุณลักษณะอื่น ที่สามารถฝึกอบรมและพัฒนาเพื่อให้พนักงานกระทำการกิจกรรมก่อให้เกิดผลลัพธ์ได้ตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายขององค์กร สมรรถนะยังช่วยให้พนักงานมีความมั่นใจในการปฏิบัติงานและสามารถปรับตัวต่อความท้าทายที่เปลี่ยนแปลงในสภาพแวดล้อมการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ การพัฒนาสมรรถนะยังเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันและสนับสนุนให้องค์กรมีความยั่งยืนในระยะยาว

#### 1.4 วิธีการเพิ่มศักยภาพพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ

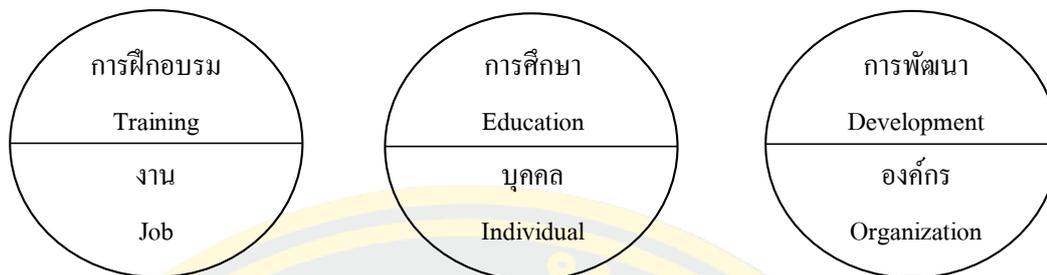
ในการเพิ่มศักยภาพพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ ผู้วิจัยได้ทำการค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย นำเสนอแนวทางในการเพิ่มศักยภาพพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ ซึ่งสามารถเชื่อมโยงกับกิจกรรมการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ได้ดังนี้

Nadler (1989 อ้างถึงใน รัชนิดา รักกาญจน์, 2560) ได้แบ่ง กิจกรรมการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เป็น 3 กิจกรรม ดังนี้

1. การฝึกอบรม (Training) เป็นกิจกรรมที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้ โดยเนื้อหาของกิจกรรมมุ่งเน้นในงานที่ปฏิบัติอยู่ เพื่อเป็นการยกระดับความรู้ ความสามารถและทักษะของงานที่ได้รับมอบหมาย โดยหลังจากฝึกอบรมผู้ผ่านการฝึกอบรมจะสามารถนำความรู้ที่ไปใช้ได้ทันที

2. การศึกษา (Education) เป็นวิธีการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์โดยการเสริมสร้างความสามารถในการปรับตัวให้แก่บุคคล การให้การศึกษา เพิ่มพูนความรู้ ทักษะ ทักษะคติ ตลอดจนเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมให้แก่พนักงานสำหรับการเลื่อนตำแหน่ง (Promotion) การโยกย้าย และการพัฒนาอาชีพ (Career development)

3. การพัฒนา (Development) เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ปรับปรุงองค์การให้มีประสิทธิภาพไม่มุ่งเน้นที่ตัวงาน แต่มุ่งเน้นกระบวนการเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงตามท้องที่การต้องการ ดังนั้นการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ จึงเป็นเสมือนกระบวนการที่ได้สร้างไว้อย่างมีเป้าหมายเพื่อให้ บุคลากรในองค์การได้มีโอกาสเรียนรู้ร่วมกัน โดยการศึกษารวม การพัฒนา เพิ่มพูนความรู้ ศักยภาพในการปฏิบัติงาน ตลอดจนปรับปรุงพฤติกรรมให้มีความพร้อมในการปฏิบัติ หน้าที่ในความรับผิดชอบให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อองค์การ ซึ่งส่งผลให้เกิดความก้าวหน้าในตำแหน่งหน้าที่ของพนักงานและองค์การ



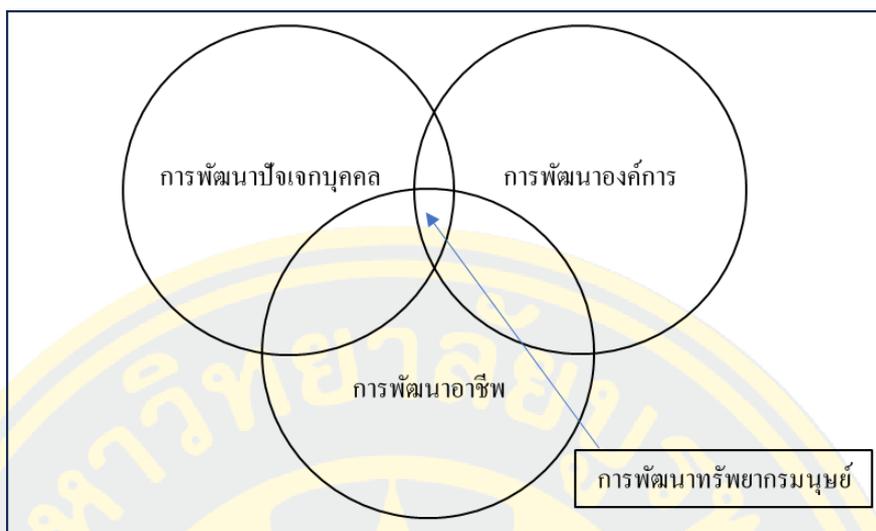
ภาพที่ 5 กิจกรรมการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์  
ที่มา : ศิริภัสสรส์ วงศ์ทองดี (2557)

จากแนวคิดการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของ Nadler ตามภาพที่ 5 ดังกล่าวข้างต้น สามารถสรุปรูปแบบของกิจกรรมการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่เหมาะสมกับเป้าหมายหลักขององค์กร ดังนี้ (ศิริภัสสรส์ วงศ์ทองดี, 2557)

1. การพัฒนางาน (Job Development) หมายถึง งานในปัจจุบันที่พนักงานทำอยู่ การพัฒนางานถูกจัดไว้คู่กับการฝึกอบรม (Training) ซึ่งเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อพัฒนาผู้ปฏิบัติงานด้วยวิธีการฝึกอบรมภาคทฤษฎีในห้องบรรยาย การฝึกอบรมจริงในสถานที่ทำงาน (On the job training) หรือด้วยการฝึกอบรมทางไกล (Distance training) เพื่อให้บุคลากรมีความรู้ ทักษะ ทักษะคิดและประสบการณ์ที่เอื้อต่อการทำงานในปัจจุบันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. การพัฒนาปัจเจกบุคคล (Individual development) การศึกษา (Education) คือ การสร้างการเรียนรู้เพื่องานในอนาคตที่เป็นไปตามเป้าหมายเส้นทางการเติบโตในหน้าที่เพื่อเตรียมพนักงานให้มีความสามารถในการทำงานหรือดำรงตำแหน่งที่สูงขึ้น

3. การพัฒนาองค์กร (Organization development) การพัฒนา (Development) หมายถึง การทำให้เติบโตอย่างยั่งยืน ทำให้ดียิ่งขึ้น การพัฒนาตามแนวคิดของ Nadler ใช้คำว่าพัฒนาองค์กร (Organization Development) ในการมุ่งไปที่การพัฒนาปัจเจกบุคคลเพื่อ จัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับบุคลากรที่เนื่องจากการฝึกอบรมและการศึกษา เนื่องจากการพัฒนา บุคคลไม่ได้เน้นงานในปัจจุบัน และงานในอนาคต หรือการเรียนรู้เพื่อความเติบโตก้าวหน้าทั่วไป หากแต่เป็นการเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ ทักษะคิดที่ช่วยส่งเสริมให้มีความฉลาดรอบรู้ มีความพร้อมมากยิ่งขึ้น ซึ่งอาจกล่าวได้ว่า การพัฒนาองค์กรเป็นภารกิจของงานพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่มุ่งผลระยะยาวและ ให้มีความสำคัญกับองค์กร



ภาพที่ 6 กรอบแนวคิดการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของ Gilley et al.

ที่มา : ศิริภัสสรค์ วงศ์ทองดี (2557)

Gilley (1989 อ้างถึงใน ศิริภัสสรค์ วงศ์ทองดี, 2557) ได้เสนอกรอบใน การพัฒนา ทรัพยากรมนุษย์ใน Principles of Human Resource Development ปี ค.ศ. 1989 ประกอบด้วย องค์ประกอบ คือ (1) การพัฒนาปัจเจกบุคคล (Individual Development) (2) การพัฒนาอาชีพ (Career Development) และ (3) การพัฒนาองค์กร (Organization Development)

1. การพัฒนาปัจเจกบุคคล (Individual Development) เป็นการพัฒนานักงานเป็น รายบุคคล เพื่อเสริมสร้างจุดแข็ง ปรับปรุงจุดอ่อน สร้างความรู้ทักษะ และการปรับเปลี่ยน พฤติกรรม ในการปฏิบัติงานของพนักงานให้ดียิ่งขึ้น ผ่านกิจกรรมการพัฒนานักงานเป็น รายบุคคล ทั้งใน ลักษณะเป็นทางการและไม่เป็นทางการ แต่ส่วนใหญ่จะอยู่ในลักษณะที่ไม่เป็น ทางการ เช่น การเรียนรู้ จากการปฏิบัติงาน ที่ได้รับการออกแบบให้เสริมสร้างความรู้ และเพิ่มเติม ทักษะใหม่ ๆ ที่จะช่วยเพิ่ม ผลลัพธ์การปฏิบัติงาน และลดทอนพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมต่อการ ปฏิบัติงาน ซึ่งแนวทางการพัฒนา เน้นที่ตัวบุคคล ไว้ 4 วิธี

1.1 การให้การศึกษาอย่างเป็นทางการ (Formal Education) เป็นการจัดการศึกษา ให้กับ บุคลากรทั้งภายในและภายนอกองค์กร เป็นการจัดการศึกษาโครงการระยะสั้นและระยะยาวซึ่งที่ ปรีกษา (Consultants) หรือมหาวิทยาลัยจัดขึ้น หรือหลายองค์การจัดหลักสูตรขึ้นเอง (In-house Development) เพื่อให้หลักสูตรมีความสอดคล้องกับความต้องการ

1.2 การประเมิน (Assessment) เป็นการรวบรวม และการให้ข้อมูลข้อมูลข่าวสาร สะท้อน กลับให้ผู้ปฏิบัติงานที่ถูกประเมินทราบถึงพฤติกรรม รูปแบบการสื่อสาร ค่านิยม และทักษะของตน จาก ผู้ประเมินด้วยวิธีการประเมินที่หลากหลาย

1.3 การพัฒนาผ่านประสบการณ์ในงาน (Job Experiences) คือการขยายขอบเขตการทำงานด้วยการเพิ่มความท้าทาย และความรับผิดชอบใหม่ ให้แก่พนักงานสามารถทำได้วิธี 5 แบบ ดังต่อไปนี้

1.3.1 การส่งเสริมให้พนักงานเติบโตในตำแหน่งหน้าที่การงาน (Promotion)

1.3.2 การหมุนเวียนงาน (Job Rotation)

1.3.3 การโอนย้าย หรือเคลื่อนย้ายในระนาบเดิม (Transfer/Lateral Move)

1.3.4 การมอบหมายงานหรือภารกิจให้เป็นการชั่วคราว (Temporary Assignment)

1.3.5 การลดตำแหน่งหรือหน้าที่รับผิดชอบลง (Downward Move/Demotion)

1.4 การพัฒนาผ่านทักษะสัมพันธ์ (Inter Relationships) เป็นการพัฒนาศักยภาพ โดยการใช้ทักษะสัมพันธ์กับบุคลากรในองค์กรที่มีประสบการณ์ ด้วยวิธี 2 แบบ

1.4.1 การเรียนรู้จากพี่เลี้ยง (Mentoring) คือ การที่ผู้มีประสบการณ์ในการทำงานสูงกว่าให้คำแนะนำ มีทั้งแบบที่ไม่เป็นทางการคือ ขึ้นอยู่กับความสนใจและสิ่งที่ต้องการเรียนรู้ และแบบเป็นทางการคือ จัดเป็นแผนหรือนโยบาย ขององค์กร ระบบพี่เลี้ยงทำให้มีการถ่ายทอดประสบการณ์ แลกเปลี่ยนความรู้ภายในของพนักงานและช่วยใน การรักษาพนักงานที่มีความรู้ความสามารถไว้กับองค์กรอีกด้วย

1.4.2 การสอนงาน (Coaching) คือ การที่เพื่อนร่วมงานหรือหัวหน้างาน ที่ทำงาน อยู่กับพนักงานเป็นผู้กระตุ้น จูงใจ ให้การสนับสนุนหรือเสริมแรง และแจ้งผลสะท้อนกลับแก่พนักงาน เพื่อช่วยให้พนักงานเพิ่มทักษะ ความรู้ ความชำนาญในงาน ซึ่งการสอนงานนี้มีประโยชน์ ทั้งผู้สอน และผู้ถูกสอน กล่าวคือ ผู้สอนได้พัฒนาภาวะผู้พัฒนาการสื่อสาร การกระตุ้นและให้กำลังใจ ในขณะที่ผู้ถูก สอนก็ได้เรียนรู้ สร้างความมั่นใจในการทำงาน และมีการพัฒนาความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างกัน ที่เป็นเพื่อนร่วมงาน หรือหัวหน้างานอีกด้วย

2. การพัฒนาอาชีพ (Career Development) เป็นการพัฒนาที่มุ่งปรับปรุงผลการปฏิบัติงาน ที่เกี่ยวข้องกับงานในอนาคต ผ่านกิจกรรมหรือกระบวนการที่ช่วยให้องค์กรและพนักงานบรรลุผลร่วมกัน โดยการสร้างความรัก ความภาคภูมิใจ ในอาชีพ การวางแผนกำหนดเส้นทางอาชีพ การสร้าง ความเข้าใจในเส้นทางอาชีพ การเสริมสร้างและพัฒนาทักษะที่จำเป็นในการพัฒนา อาชีพในอนาคต การก้าวหน้าทางอาชีพของพนักงานมีความสำคัญต่อการพัฒนาศักยภาพขององค์กร เป็นกิจกรรมที่ต้องทำอย่างต่อเนื่องเพื่อสร้างความพร้อมในชีวิตส่วนตัวและชีวิตการทำงานให้อยู่ในเส้นทางอาชีพต่อไป การสร้างโอกาสให้พนักงานมีความก้าวหน้าทางอาชีพอย่างต่อเนื่องจะเป็นการธำรงรักษาศักยภาพไว้กับองค์กร ซึ่งกิจกรรมสำคัญในการพัฒนาอาชีพมีด้วยกัน 5 กิจกรรม ดังนี้

2.1 การให้คำปรึกษาด้านอาชีพ (Career Counseling) เกิดขึ้นได้ทั้งในการสัมภาษณ์งาน โดยแสดงให้เห็นถึงภาพรวมของงานที่เป็นข้อเท็จจริงทั้งหมด และการเกิดขึ้นของการประเมินผล การปฏิบัติงาน

2.2 การจัดทำเส้นทางอาชีพ (Career Pathing) เป็นกิจกรรมการสร้างเส้นทาง ความก้าวหน้าในอาชีพ โดยแสดงเส้นทางการเติบโตในงานและตำแหน่งในระดับที่ สูงขึ้น

2.3 การจัดทำระบบสารสนเทศด้านอาชีพ (Career Information Systems) โดยมีการ ประกาศตำแหน่งว่างที่มีในองค์กรพร้อมระบุคุณสมบัติให้พนักงานทราบทั่วกัน

2.4 การจัดทำโครงการฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากร (Training and Development Programs) เพื่อให้พนักงาน ได้มีโอกาสเพิ่มคุณสมบัติ และเตรียมพร้อมที่จะสร้างความก้าวหน้าใน อาชีพของตน

2.5 จัดกิจกรรมเพื่อกลุ่มเป้าหมาย (Special Groups) เป็นการจัดกิจกรรมให้ กลุ่มเป้าหมาย เฉพาะ เช่น สตรี ผู้พิการ ผู้ด้อยโอกาส

3. การพัฒนาองค์กร (Organization Development) คือ การให้ความสำคัญกับ กระบวนการพัฒนาและสร้างการปรับตัวขององค์กรให้สามารถรับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นทั้ง ภายในและสิ่งแวดล้อมภายนอกองค์กร และสร้างวัฒนธรรมขององค์กรที่สอดคล้องกับเป้าหมาย นโยบายขององค์กร มุ่งเน้นให้เกิดประโยชน์สูงสุดทั้งองค์กรจากความรู้ความสามารถและทักษะ ของทรัพยากรมนุษย์ในองค์กร โดยการนำองค์ประกอบและเครื่องมือในการพัฒนาทรัพยากร มนุษย์มาบูรณาการเข้าด้วยกัน ให้องค์กรสามารถปรับตัวและเพิ่มสมรรถนะในการแข่งขันอย่าง ต่อเนื่อง สามารถประสบความสำเร็จในเป้าหมายขององค์กรในสภาพแวดล้อม และความท้าทาย Cummings (2009 อ้างถึงใน สุนทรวรรณ ไมตรี, (2553)

4. การบริหารผลการปฏิบัติงาน (Performance management) (นิรันดร์ จุลทรัพย์, 2557) เป็น กระบวนการที่เป็นระบบในการขับเคลื่อนให้ผลการปฏิบัติงานขององค์กรประสบความสำเร็จตาม เป้าหมาย โดยการเชื่อมโยงพนักงานเข้ากับเป้าหมายขององค์กร ผ่านการกำหนดตัวชี้วัดผลการ ปฏิบัติงานขององค์กร (Key Performance Indicator: KPI) และการเชื่อมโยงตัวชี้วัดดังกล่าวสู่ผลการ ปฏิบัติงานของพนักงานอย่างชัดเจน นอกจากนี้ ยังมีการติดตามผลอย่างต่อเนื่องและประเมินผลตาม KPI เพื่อพัฒนาศักยภาพของพนักงานให้สอดคล้องกับเป้าหมายและสร้างแรงจูงใจในการทำงาน อย่างมีประสิทธิภาพ

### 1.5 ทฤษฎีความต้องการความสำเร็จของแมคเคลแลนด์ (McClelland)

ปกภณ จันทศาสตร์ (2559 กล่าวถึงนักจิตวิทยา McClelland, 1973) เสนอทฤษฎี ความ ต้องการจากการเรียนรู้ (Learned needs theory) ปกติความต้องการที่มีอยู่ในตัวเราจะมี 2 ชนิด

อันดับแรกคือความต้องการมีความสุขความสบาย และอันดับที่สอง คือ ความต้องการจากความเจ็บปวดที่ได้รับมาในอดีต สำหรับความต้องการอื่น ๆ นั้นต่างเกิดขึ้นหลังจากที่เราได้เรียนรู้จากประสบการณ์ในชีวิต มนุษย์มีความต้องการไม่สิ้นสุด ดังนั้นทุกคนเองจะดิ้นรนใช้ชีวิตในการขวนขวายหาสิ่งที่ตนเองปรารถนา ถึงแม้จะเป็นความต้องการแบบเดียวกันแต่ว่าขนาดของความ ต้องการอาจจะไม่เหมือนกันเสมอไปขึ้นอยู่กับตัวบุคคลแต่ละบุคคล เมื่อมีความต้องการที่แรงกล้า ในบุคคลจะทำให้ก่อเกิดพลังที่จะลงมือทำให้ประสบผลสำเร็จ โดยแรงกระตุ้นและแรงจูงใจจะเป็นแรงพลังดันให้บุคคลแต่ละคนใช้ทักษะความคิด จากประสบการณ์ที่ได้สะสมมาเพื่อให้บรรลุเป้าหมายตามความต้องการที่วางไว้ โดยความต้องการความสำเร็จประกอบด้วย 3 ความต้องการ

1. ความต้องการสัมฤทธิ์ผล (Need for achievement) เป็นความปรารถนาต้องการเอาชนะอุปสรรคต่าง ๆ ที่ไม่เคยพบเจอมาก่อน โดยการแก้ไขจัดการปัญหาที่เกิดขึ้นเพื่อให้สำเร็จลุล่วงตามที่มุ่งหวังไว้ จากการวิจัยของ McClelland ได้ให้คำจำกัดความบ่งบอกถึงคุณลักษณะของบุคคลที่มีความสัมฤทธิ์ผลไว้ได้ดังนี้

1.1 บุคคลที่ไม่ชอบการตั้งเป้าหมายที่ง่ายเกินความสามารถของตนเองมากนัก ชอบที่จะตั้งเป้าหมายที่ตนเองทำได้แล้วผลงานออกมาสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้

1.2 บุคคลที่ชอบสิ่งที่สามารถป้อนกลับได้ทันที เพราะการป้อนกลับเป็นวิธีที่สามารถวัดผลงานของตนเองได้อย่างทันทีและมีความน่าเชื่อถือ

1.3 บุคคลที่มีความรับผิดชอบในการแก้ไขปัญหา พอใจกับผลงานที่ทำด้วยตนเองไม่ต้องประสานงานกับฝ่ายอื่นตลอดเวลา โดยความพึงพอใจของคนที่ต้องการประสบความสำเร็จสูง ค่าตอบแทนมักขึ้นกับผลงานของพวกเขาเอง ไม่ได้ขึ้นกับผลการดำเนินงานของคนอื่นเป็นหลัก

2. ความต้องการมิตรสัมพันธ์ (Need for affiliation) เป็นความปรารถนาต้องการที่ตนเองปรารถนาที่จะได้รับความยอมรับจากผู้อื่นด้วยความสัมพันธ์ที่เป็นมิตรจากบุคคลภายในและนอกองค์กรมากกว่าการใช้อำนาจในการแข่งขัน ทำให้ได้รับการตอบสนองจากผู้อื่นด้วยความสัมพันธ์ที่ดี ก่อให้เกิดความผูกพันที่เป็นมิตรกับคนภายในองค์กรซึ่งบุคคลลักษณะแบบนี้จะรักษาไมตรีที่เป็นมิตรกับคนภายในและนอกองค์กร พยายามเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น มีความจริงใจในการช่วยเหลือเพื่อนร่วมงานรวมถึงการแก้ไขปัญหา เพื่อให้เกิดการยอมรับจากคนในองค์กร ดังนั้นจึงเป็นหน้าที่ผู้บริหารที่จะส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือร่วมใจภายในองค์กรเพื่อให้บรรยากาศภายในที่ทำงานเอื้อต่อการเพิ่มศักยภาพของพนักงาน ได้อย่างเต็มที่ตามเป้าหมายขององค์กรที่ได้กำหนดไว้

3. ความต้องการอำนาจ (Need for power) ความปรารถนาต้องการอำนาจ เป็นความต้องการที่ตนเองมีอิทธิพลเหนือบุคคลอื่น โดยจะแสดงให้เห็นว่าตนเองมีความสามารถควบคุมบุคคลอื่นเพื่อให้อยู่ภายใต้ความต้องการของตนเองทำให้มีความภูมิใจในสิ่งที่กระทำ โดยใช้

ทุกวิถีทางเพื่อให้ได้อำนาจมาและรักษาอำนาจไว้ ผู้บริหารที่ต้องการความสำเร็จจะมีการกระทำที่ต้องการแสดงออกถึงอำนาจ มักใช้วิธีการสร้างอิทธิพล พยายามหว่านล้อมทุกฝ่ายในหน่วยงาน เพื่อให้เกิดการยอมรับนับถือ โดยจะมีแรงจูงใจในการทำงานเป็นอย่างมากหากองค์กรมีการเปิดโอกาสให้ผู้บริหารแสดงออกถึงความเห็นด้านต่าง ๆ เป็นการแสดงให้เห็นถึงการมีอำนาจและใช้อำนาจได้อย่างเต็มที่ ลักษณะผู้บริหารที่ต้องการอำนาจจะเป็นคนที่พร้อมที่จะเสียสละผลประโยชน์ของตนเองเพื่อรักษาอำนาจ อีกทั้งเชื่อมั่นในผลงานที่ตนเองได้รับมอบหมายเพื่อประโยชน์สูงสุดขององค์กรลักษณะของบุคคลเช่นนี้มีลักษณะดังนี้

- 3.1 ชอบทำงานในตำแหน่งที่อยู่ในสถานการณ์ที่มีการแข่งขันตลอดเวลา
- 3.2 ภายใต้อาณัติที่มีการแข่งขัน สามารถที่จะครอบงำบุคคลอื่นได้
- 3.3 มีความต้องการและสนุกสนานในการเผชิญหน้ากับบุคคลที่มีอำนาจคล้ายตนเอง

## 2. ความรู้และทักษะในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ

### 2.1 ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการฉีดพลาสติก

กระบวนการฉีดพลาสติกเป็นหนึ่งในกรรมวิธีการผลิตที่ถูกใช้งานอย่างกว้างขวาง โดยที่ประสิทธิภาพในการผลิตสูง ความสามารถในการผลิตที่สูง อีกทั้งยังสามารถขึ้นรูปที่ซับซ้อนได้อย่างถูกต้องแม่นยำและรวดเร็ว หลักการพื้นฐานคือ การฉีดเข้าตามแบบแม่พิมพ์ การอัดย่ำ การหล่อเย็น และการปลดชิ้นงาน ในปัจจุบันนี้ชิ้นงานพลาสติกถูกนำมาใช้ในงานที่ต้องการแสดงพื้นผิวภายนอกมากขึ้นและเน้นเรื่องสีสัมผัสและความสวยงาม ทำให้ชิ้นงานฉีดพลาสติกนี้จึงไม่จำเป็นต้องเข้าสู่กระบวนการพ่นสีหรือเคลือบสี โดยทั่วไปแล้วชิ้นงานลักษณะนี้จะต้องไม่มีข้อบกพร่อง รอยเชื่อมพลาสติกในกระบวนการฉีด เนื่องจากจะทำให้พื้นผิวภายนอกไม่สวยงาม และไม่มีความมันเงาของชิ้นงานพลาสติก (กฤษ ฉายสุริยะกุล, 2560)

หลักการที่เกี่ยวข้องกับแม่พิมพ์พลาสติก การถ่ายเทความร้อนในแม่พิมพ์ และอิทธิพลที่ส่งผลต่อความมันเงาของชิ้นส่วนพลาสติก โดยแบ่งออกเป็นหัวข้อที่มาจากปัจจัยหลัก อาทิ ปัจจัยที่มาจาก การปรับตั้งพารามิเตอร์เครื่องฉีดหรือกระบวนการฉีด ปัจจัยที่มาจากแม่พิมพ์ ปัจจัยที่มาจากวัสดุที่ใช้ ปัจจัยที่มาจากผู้ปฏิบัติงานรวมถึงการแก้ไขปัญหาข้อบกพร่องชิ้นงานเรื่องรอยเชื่อมพลาสติกอุณหภูมิแม่พิมพ์และอุณหภูมิของพลาสติกหลอมเหลว เป็นต้น (กฤษ ฉายสุริยะกุล, 2560)

1. พารามิเตอร์ที่สำคัญในการฉีดพลาสติก การฉีดพลาสติกเป็นงานที่ซับซ้อนที่อาจเกิดขึ้นจากการปรับตั้งค่าพารามิเตอร์ ถูกต้องหรือเหมาะสมกับลักษณะงานหรือไม่ ซึ่งพารามิเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับงานฉีดพลาสติกและมี อิทธิพลต่อเวลาการทำงาน ตลอดจนคุณภาพของชิ้นงานที่เกี่ยวข้องกับความมันเงานั้นมีอยู่ด้วยกัน 4 กลุ่มใหญ่

- 1.1 อุณหภูมิ (พลาสติกเหลว แม่พิมพ์)
- 1.2 เวลา (ฉีด ฉีดย้ำ หล่อเย็น และวงจรทำงาน)
- 1.3 ความดัน (ฉีด ฉีดย้ำ ต้านการถอยของเกลียวหนอน และในแม่พิมพ์)
- 1.4 ความเร็ว (ฉีด ปิด-เปิดแม่พิมพ์ ชุดเคลื่อนเข้า-ออก และรอบเกลียวหนอน)

2. แบบจำลองการไหลในกระบวนการฉีดพลาสติก ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมาการเข้ามาของคอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบและวิเคราะห์ในทาง วิศวกรรมของกระบวนการผลิตของแม่พิมพ์และขั้นตอนการฉีดพลาสติก สามารถทำนายคุณภาพของ ชิ้นงานก่อนการฉีดจริงและป้องกันปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นในระหว่างการผลิตตั้งแต่การออกแบบแม่พิมพ์ การนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบและวิเคราะห์ในทางวิศวกรรมเข้ามาใช้งานยังช่วยลดเวลาการทำงาน ลดค่าใช้จ่ายและสามารถปรับตั้งค่าที่เหมาะสมที่สุดทำให้ได้ค่าที่ถูกต้องแม่นยำ

สำหรับโปรแกรม Moldex3D R14 เป็นโปรแกรมที่จำลองรูปแบบการไหลของพลาสติกในแม่พิมพ์เพื่อช่วยในการปรับตั้งค่าพารามิเตอร์ ใน โปรแกรมก่อนฉีดจริง อาทิเช่น การเติมเนื้อพลาสติก ความดัน ความดันย้ำ เวลาการหล่อเย็น เป็นต้น สำหรับการลดเวลาในการตั้งค่าที่เครื่องฉีดพลาสติกจริงอีกครั้ง ในส่วนนี้จะสามารถจำลองการไหลของชิ้นงานและตรวจสอบว่าพลาสติกหลอมเหลวไหลเต็มแม่พิมพ์หรือไม่ ตรวจสอบตำแหน่งรอยเชื่อมที่เกิดขึ้น และอุณหภูมิที่จุดต่าง ๆ ขณะฉีด (กฤษ นายสุริยะกุล, 2560)



ภาพที่ 7 การจำลองการไหลของพลาสติกใน โปรแกรม Moldex3D R14

ที่มา : กฤษ นายสุริยะกุล (2560)

## 2.2 กระบวนการฉีดขึ้นรูปพลาสติก

กระบวนการฉีดขึ้นรูปพลาสติกให้ออกมาเป็นแผ่น เป็นแท่ง หรือให้มีรูปร่างต่าง ๆ จากเม็ดพลาสติกนั้น ทำได้หลายวิธี การจะใช้กระบวนการใดนั้นขึ้นอยู่กับชนิดของพลาสติก สำหรับเทอร์โมพลาสติกจะใช้วิธีทำให้ร้อนจนอ่อนตัวลงเป็นของเหลว แล้วจึงอัดฉีดน้ำพลาสติกเข้าไปในแม่พิมพ์ ชิ้นงานจะเป็นรูปร่างตามแม่พิมพ์ก่อนที่จะเย็นตัวลง แต่ถ้าเป็นเทอร์โมเซตติงพลาสติกจะ

ใช้กระบวนการทำให้ เกิดปฏิกิริยาเคมีเชื่อมโยงเป็นโครงข่ายแล้วเข้าไปในแบบเป็นรูปร่างตามที่ต้องการก่อนที่กระบวนการ พอลิเมอไรเซชัน (polymerization) จะสิ้นสุดลง และขั้นสุดท้ายของการเกิดพอลิเมอไรเซชันคือการให้ความร้อน หรือความกดดันหรือใช้ตัวเร่งที่อุณหภูมิห้องหรือที่อุณหภูมิสูงขึ้น กระบวนการที่สำคัญในการผลิตเทอร์โมพลาสติก มีด้วยกันหลายวิธี ในงานวิจัยนี้จะอธิบายถึงกระบวนการที่ใช้ผลิตวัสดุเทอร์โมพลาสติกด้วยวิธีการฉีดเข้าไปในแม่พิมพ์ (Injection Molding) ซึ่งถือเป็นวิธีการที่สำคัญที่สุดที่ใช้ในการขึ้นรูปชิ้นงานพลาสติกของวัสดุเทอร์โมพลาสติก เนื่องจากสามารถผลิตชิ้นงานได้ในปริมาณมากด้วยเวลาอันรวดเร็ว และมีความแม่นยำสูง ยกตัวอย่างเครื่องฉีดพลาสติกแบบเกลียวอัด (Reciprocating Screw Injection Machine) ซึ่งถูกออกแบบมาเพื่อควบคุมแรงดันและอุณหภูมิได้อย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ (สราวิศร์ พุ่มธำรงฤทธิ์, 2560)

ข้อดีของกระบวนการผลิตโดยการฉีดเข้าไปในแม่พิมพ์ (Injection Molding)

- (1) ชิ้นงานหรืออุปกรณ์ที่ผลิตได้จะมีคุณภาพดีและสามารถผลิตได้รวดเร็ว
- (2) เป็นกระบวนการผลิตที่มีค่าแรงถูก
- (3) ผิวของอุปกรณ์ที่ผลิตได้จะมีสภาพดี
- (4) กระบวนการนี้สามารถผลิตแบบอัตโนมัติได้
- (5) ชิ้นงานที่มีลักษณะยุ่งยากซับซ้อน สามารถผลิตได้โดยวิธีนี้

ข้อเสียของกระบวนการผลิตโดยการฉีดเข้าไปในแม่พิมพ์ (Injection Molding)

- (1) เครื่องจักรมีราคาแพงมาก จึงต้องผลิตครั้งละมาก ๆ
- (2) เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพดีจะต้องควบคุมกระบวนการก่อนข้างใกล้ชิด

### 2.3 ปัญหาที่เกิดขึ้นกับชิ้นงานฉีดและวิธีการแก้ไข

วิโรจน์ เศษะวิญญูธรรม (2560) ปัญหาที่พบบ่อยของข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นกับงานฉีดพลาสติก โดยส่วนมากมีสาเหตุมาจากการเลือกใช้วัสดุพลาสติกที่มีสารเติมแต่งไม่เหมาะสม ลักษณะของทางเข้าและทางวิ่งของน้ำพลาสติกในแม่พิมพ์ และการใช้พารามิเตอร์ที่ไม่เหมาะสมกับตัววัสดุพลาสติกและลักษณะของแม่พิมพ์ เช่น อุณหภูมิ ความดัน และเวลานฉีด ทั้งนี้ ปัญหาดังกล่าวมักส่งผลให้เกิดข้อบกพร่องในชิ้นงาน เช่น รอยเชื่อม รอยยวบ หรือการไหลไม่เต็มแม่พิมพ์ ซึ่งนอกจากจะส่งผลต่อคุณภาพชิ้นงานแล้ว ยังอาจทำให้เกิดความสูญเสียในกระบวนการผลิต เช่น วัสดุคิปที่ใช้สิ้นเปลืองและเวลาการผลิตที่ล่าช้า ปัญหาเหล่านี้สามารถอธิบายลักษณะของปัญหาสาเหตุการเกิด และแนวทางการแก้ปัญหาได้ดังตารางที่ 2 เพื่อช่วยปรับปรุงกระบวนการผลิตให้มีประสิทธิภาพและลดต้นทุนในการผลิต

ตารางที่ 2 ลักษณะปัญหาที่เกิดขึ้นกับชิ้นงานฉีดพลาสติก และแนวทางแก้ไข

ปัญหาชิ้นงาน	ลักษณะของปัญหา	สาเหตุของการเกิดปัญหา	แนวทางการแก้ไข
ครีป (Flashing)	พลาสติกเหลวไหลล้น ออกตามรอยประกบ แม่พิมพ์ เกิดเป็นครีปที่ ขอบชิ้นงาน	ผิวประกบแม่พิมพ์ เสียหาย	ปาด และเจียรระโนผิว ประกบแม่พิมพ์ใหม่
		แรงในการปิดล็อก แม่พิมพ์ไม่เพียงพอ	เพิ่มแรงประกบแม่พิมพ์ ใช้เครื่องฉีดที่มีขนาด ใหญ่ขึ้น
		ความเร็ว และความดันใน การฉีดสูงเกินไป	ลดความเร็วและความ ดันในการฉีดลง
		อุณหภูมิพลาสติกเหลว และอุณหภูมิแม่พิมพ์สูง เกินไป	อบเม็ดพลาสติกก่อน การฉีดขึ้นรูป
รอยประกายเงิน (Silver Streak)	ความชื้นในเม็ด พลาสติกสลายตัวเป็น ก๊าซกระจายไปที่ ผิวชิ้นงานมีลักษณะ เป็นประกายเงิน	เม็ดพลาสติกมีความชื้น	อบเม็ดพลาสติกก่อน การฉีดขึ้นรูป
		แม่พิมพ์มีช่องระบาย อากาศไม่เพียงพอ	ตรวจสอบขนาดและ ตำแหน่งของช่อง ระบายอากาศ
		ความดันด้านการหมุน กลับสกรูสูงเกินไป	เพิ่มความดันด้านการ หมุนกลับของสกรู และความหนาของ พลาสติก
		ความเร็วในการฉีดสูง เกินไป	ลดความเร็วการฉีด เพื่อให้อากาศออกจาก แม่พิมพ์ได้ทัน
รอยไหม้ (Burn)	พลาสติกอัดตัวใน แม่พิมพ์สูง จนเกิด ความร้อนภายในและ เกิดเป็นรอยไหม้	การระบายออกของ อากาศในแม่พิมพ์ไม่ เหมาะสม	ตรวจสอบขนาดและ ตำแหน่งของช่องหรือ รูระบายอากาศบริเวณ ก้านปลดชิ้นงานใน แม่พิมพ์

ปัญหาชิ้นงาน	ลักษณะของปัญหา	สาเหตุของการเกิดปัญหา	แนวทางการแก้ไข
		ความเร็วในการฉีดสูงเกินไป	ลดความเร็วในการฉีดเพื่อให้อากาศออกจากแม่พิมพ์ได้ทัน
		อุณหภูมิพลาสติกเหลวสูงเกินไป	ลดปริมาณและลดอุณหภูมิของอากาศโดยการลดอุณหภูมิพลาสติกเหลว
		การสึกของชุดฉีดพลาสติก หรือมีจุดที่อุดตัน	ตรวจกระบอกฉีด เกลียววาล์วกันกลับ และผิวอุดกันรั่วหาส่วนที่สึกและอุดตัน
ฉีดไม่เต็ม (Incomplete Molding)	เกิดรอยแห้วตรงตำแหน่งการไหลสุดท้ายของชิ้นงานพลาสติก	ความเร็วและความดันในการฉีดต่ำเกินไป พลาสติกจึงแทรกตัวไม่เต็มแม่พิมพ์	เพิ่มความดันและความเร็วในการฉีดพลาสติก
		อุณหภูมิของพลาสติกเหลวต่ำเกินไป ทำให้พลาสติกมีความหนืดมากขึ้น	เพิ่มความดันด้านการหมุนกลับของสกรูเพื่อเพิ่มเวลาหลอมพลาสติกที่นานขึ้น
		อุณหภูมิของแม่พิมพ์ต่ำเกินไป ทำให้พลาสติกไม่สามารถไหลได้	เพิ่มอุณหภูมิของแม่พิมพ์
		ระบบทางเข้าและการจ่ายพลาสติกเหลวอาจมีขนาดเล็กเกินไป	เพิ่มขนาดของทางเข้าหรือลดความยาวของช่องทางการไหลของพลาสติกเหลว (Runner) และตรวจสอบตำแหน่งของช่องระบายอากาศ

ปัญหาชิ้นงาน	ลักษณะของปัญหา	สาเหตุของการเกิดปัญหา	แนวทางการแก้ไข
รอยยุบ (Sink mark)		เวลาการย่ำรักษาความดันสั้นเกินไป ไม่เพียงพอต่อการหดตัวของชิ้นงาน	เพิ่มเวลาในการย่ำรักษาความดันในแม่พิมพ์เพื่อชดเชยในการเย็นตัว หดตัวของชิ้นงาน
		ความดันในการยำน้อยเกินไป ทำให้เนื้อชิ้นงานพลาสติกไม่แน่นมากพอ	เพิ่มความดันย่ำให้สูงขึ้น ให้ชิ้นงานอัดตัวกันแน่นขึ้น
		ออกแบบชิ้นงานฉีดพลาสติกไม่ถูกต้อง เช่นมีความหนาของชิ้นงานไม่เท่ากัน	ออกแบบชิ้นงานให้ผนังของชิ้นงานเท่ากัน
		ความสามารถในการไหลของพลาสติกต่ำ	เลือกใช้พลาสติกที่มีความสามารถในการไหลดี มีอัตราการหดตัวน้อย
รอยการไหล (Flow mark)	พลาสติกเกิดการเย็นตัว มีความหนืดแต่ไหลไม่ราบรื่น เกิดเป็นคลื่นและรอยการไหล	อุณหภูมิแม่พิมพ์ต่ำเกินไป ทำให้พลาสติกเหลวที่สัมผัสผิวแม่พิมพ์เกิดความหนืด	เพิ่มอุณหภูมิที่แม่พิมพ์ให้สูงขึ้นเพื่อให้พลาสติกไม่เกิดการเหนียวตัว
		อุณหภูมิพลาสติกเหลวต่ำเกินไป	เพิ่มอุณหภูมิของพลาสติกเหลว เพื่อเพิ่มความสามารถในการไหลตัวพลาสติกได้ดีขึ้น
		ความเร็วในการฉีดต่ำเกินไป ทำให้อุณหภูมิพลาสติกเหลวลดลงก่อนจะเต็มแม่พิมพ์	เพิ่มความเร็วในการฉีดเพื่อให้พลาสติกไหลเต็มแม่พิมพ์ก่อนเย็นตัว

ปัญหาชิ้นงาน	ลักษณะของปัญหา	สาเหตุของการเกิดปัญหา	แนวทางการแก้ไข
รอยแตกร้าว (Cracking)	เกิดรอยแตกหรือร้าว ของชิ้นงาน เมื่อถูก ปลดออกจากแม่พิมพ์	เวลาในการย่นนานเกินไป และเนื้อพลาสติกแน่น เกินไป	ลดความดันและเวลา ในการย่น เพื่อให้เนื้อ พลาสติกไม่เข้าไปอัด แน่นมากเกินไป
		ความเร็วในการหล่อเย็น สูงเกินไป จากการใช้ อุณหภูมิแม่พิมพ์ต่ำ และ อุณหภูมิพลาสติก หลอมเหลวสูง	ลดความเร็วในการ หล่อเย็นลง โดยใช้ อุณหภูมิแม่พิมพ์ สูงขึ้น และอุณหภูมิ พลาสติกหลอมลดลง
รอยเชื่อมประสาน (Weld mark)	รอยเชื่อมประสาน จากตำแหน่งที่ พลาสติกไหลมา บรรจบกันภายใน แม่พิมพ์ฉีด	การออกแบบแม่พิมพ์ที่ ไม่เหมาะสมของงานฉีด ที่มีความซับซ้อนของ พลาสติกเหลวใช้ เวลานาน เพื่อมาบรรจบ กัน	ลดตำแหน่งทางเข้า ของพลาสติกเหลว เพื่อลดจำนวนรอย เชื่อมประสาน และลด ระยะทางในการไหล รวมตัวกันของ พลาสติกเหลว
		ความเร็วในการฉีดต่ำ เกินไป ทำให้พลาสติก เย็นตัว ก่อนที่จะเต็ม แม่พิมพ์	เพิ่มความเร็วในการ ฉีด เพื่อป้องกันการลด ของอุณหภูมิพลาสติก เหลว
		ความดันในการฉีดและ อุณหภูมิของแม่พิมพ์ต่ำ เกินไป	เพิ่มความดันฉีดและ ปรับอุณหภูมิแม่พิมพ์ ให้เหมาะสม พร้อมทั้ง เพิ่มความดันการหมุน กลับของสกรู เพื่อให้ พลาสติกหลอมละลาย ได้นานและไหลได้ดี ขึ้น

ที่มา : วิโรจน์ เตชะวิญญูธรรม (2560)

## 2.3 ความสามารถเชิงสมรรถนะทักษะด้านวิศวกรรมตำแหน่งวิศวกรออกแบบผลิตภัณฑ์ เครื่องปรับอากาศ

ตารางที่ 3 ความสามารถเชิงสมรรถนะทักษะด้านวิศวกรรมตำแหน่งวิศวกรออกแบบผลิตภัณฑ์  
เครื่องปรับอากาศ

ชื่องาน	รายละเอียด	ความรู้	ทักษะ
การเขียนแบบ ชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์ เครื่องปรับอากาศ	1.เขียนแบบภาพร่าง 3 มิติและบอกขนาดภาพร่าง 2 มิติของชิ้นงานพลาสติก โดยการใช้โปรแกรมออกแบบ 2.วิเคราะห์ความแข็งแรงของชิ้นงานสามารถรองรับการผลิตและผ่านมาตรฐานการทดสอบที่กำหนด	1.มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) 2.การออกแบบชิ้นงานโครงสร้างแม่พิมพ์ 3.คุณสมบัติของพลาสติกแต่ละชนิด 4.ประเภทและการเลือกใช้พลาสติกในการผลิต 5.การวิเคราะห์ปัญหางานฉีดพลาสติกและวิธีการแก้ไข	1.ชำนาญการใช้โปรแกรม Creo Parametric เป็น 3D CAD 2.การเขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing) 2.1 การเขียนแบบภาพร่าง 3 มิติ 2.2 การอ่านแบบและกำหนดขนาดลงในภาพร่าง 2 มิติ 3.การใช้โปรแกรม 3D Printing
เขียนแบบชิ้นส่วน ท่อทองแดงที่ใช้ใน ผลิตภัณฑ์ เครื่องปรับอากาศ	1.เขียนแบบภาพร่าง 3 มิติและบอกขนาดภาพร่าง 2 มิติของชิ้นงานท่อทองแดง 2.วิเคราะห์ความแข็งแรงของชิ้นงานสามารถรองรับการผลิตและผ่านมาตรฐานการ	1.มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) 2.การออกแบบชิ้นงานโครงสร้างแม่พิมพ์ 3.คุณสมบัติของพลาสติกแต่ละชนิด 4.ประเภทและการ	1.ชำนาญการใช้โปรแกรม Creo Parametric เป็น 3D CAD 2.การเขียนแบบภาพร่าง 3 มิติ 3.การอ่านแบบและกำหนดขนาดแบบลง

ชื่องาน	รายละเอียด	ความรู้	ทักษะ
	ทดสอบที่กำหนด	เลือกใช้พลาสติก 5.การวิเคราะห์ปัญหา งานขึ้นรูปท่อทองแดง และข้อจำกัดของ เครื่องจักร	ในภาพร่าง 2 มิติ
การออกเอกสาร ผลิตภัณฑ์ใหม่	สร้างสูตรการผลิต (Bill of Materials) กำหนด รายการส่วนประกอบ หรือสูตรการผลิตลง ระบบ	1.มีความเข้าใจ กระบวนการผลิตของ แต่ละกระบวนการขึ้น รูปชิ้นงานเพื่อประกอบ กันเป็นผลิตภัณฑ์ เครื่องปรับอากาศ 2.การคำนวณปริมาณ การใช้วัตถุดิบเพื่อ กำหนดค่าลงในสูตร การผลิตอย่างถูกต้อง 3.ความรู้เบื้องต้นใน การใช้งาน โปรแกรม AS400 และ โปรแกรม SAP	1.ทักษะการใช้ โปรแกรม AS400 และ SAP 2.ทักษะการคำนวณ การใช้วัตถุดิบเพื่อ กำหนดค่าลงในสูตร การผลิตอย่างถูกต้อง 3.ทักษะการ ตรวจสอบความ ถูกต้องของสูตรการ ผลิต
วิศวกรรมคุณค่า (VE)	ค้นหาวิธีลดต้นทุนโดย นำหลักการทาง วิศวกรรมเข้ามาช่วยลด ต้นทุนตั้งแต่การ วิเคราะห์ความศูนย์เปล่า ตั้งแต่กระบวนการ ออกแบบ	1.มาตรฐาน (สมอ.) ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม 2.การออกแบบชิ้นงาน โครงสร้างแม่พิมพ์ 3.คุณสมบัติของ พลาสติกแต่ละชนิด 4.การเลือกใช้พลาสติก ในการออกแบบ 5.การวิเคราะห์ปัญหา งานฉีดพลาสติก	1.ชำนาญการใช้ โปรแกรม Creo Parametric 3D CAD 2.การเขียนแบบภาพ 3.การอ่านแบบและ กำหนดขนาดลงใน ภาพร่าง 2 มิติ 4.การคำนวณต้นทุน

ชื่องาน	รายละเอียด	ความรู้	ทักษะ
การปรับปรุงงาน	พัฒนาด้านคุณภาพสินค้า แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากการกระบวนการออกแบบที่ส่งผลกระทบต่อลูกค้า	1.มีความเข้าใจกระบวนการผลิตของแต่ละกระบวนการขึ้นรูปชิ้นงานเพื่อประกอบกันเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ 2.มีความเข้าใจในมาตรฐานการออกแบบและมาตรฐานการทดสอบผลิตภัณฑ์	1.การเขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing) 2.การวางแผน PDCA 3.การติดต่อประสานงานเพื่อแก้ปัญหาผลิตและฝ่ายประกันคุณภาพ

ที่มา : วิโรจน์ เตชะวิญญูธรรม (2560)

### 3. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับแรงจูงใจในการทำงาน

#### 3.1 ทฤษฎี Herzberg's two factor theory หรือทฤษฎีสองปัจจัย

Herzberg (1966 อ้างถึงใน ณัฐธยาน์ อำไพพงษ์, 2559) เชื่อว่าคนหรือผู้ปฏิบัติงานได้ผลดีมีประสิทธิภาพได้นั้นย่อมขึ้นกับ ความพอใจของผู้ปฏิบัติงาน เพราะความพึงพอใจในงานจะช่วยเพิ่มความสนใจในงานและเพิ่มความ กระตือรือร้นในการทำงานมากขึ้น ย่อมทำให้ผลผลิตสูงขึ้นในทางตรงกันข้ามหากเกิดความไม่พอใจในงานแล้วย่อมก่อให้เกิดผลเสีย ทำให้ผู้ปฏิบัติงานไม่สนใจ ไม่กระตือรือร้น ส่งผลให้จำนวนยอดการผลิตลดลง ปัจจัยที่มีผลต่องานแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม

1. ปัจจัยจูงใจ (Motivational factors) เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับงานโดยตรง เพื่อจูงใจให้คนชอบและรักงานที่ปฏิบัติอยู่เป็นประจำ เป็นตัวกระตุ้นทำให้เกิดความพึงพอใจแก่บุคคลในองค์กร ให้ปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เพราะเป็นปัจจัยที่สามารถตอบสนองความต้องการ ภายในของบุคคลได้ ประกอบด้วย

1.1 ความสำเร็จในการทำงาน (Achievement) หมายถึงการที่บุคคลสามารถ ทำงานได้เสร็จสิ้นตามกำหนดเวลา เป็นที่พอใจของผู้บังคับบัญชา มีความสามารถแก้ไขปัญหาต่าง ๆ เกี่ยวกับการปฏิบัติงานได้สำเร็จ มีความสามารถในการป้องกันสำหรับปัญหาที่เกิดขึ้น และมีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานนั้น

1.2 การได้รับการยอมรับนับถือ (Recognition) หมายถึง การได้รับการยอมรับ นับถือ จากเพื่อนร่วมงาน หรือผู้มาขอคำปรึกษา จากบุคคลในหน่วยงาน หรือบุคคลทั่วไป ในรูปการยกย่องชมเชย การให้กำลังใจ การแสดงออกที่ทำให้เห็นถึงการยอมรับในความสามารถ

1.3 ลักษณะของงาน (Work Itself) หมายถึง ความสนใจของผู้ปฏิบัติงานที่มีต่องานที่ได้รับมอบหมายมีความเหมาะสมกับความรู้ความสามารถ ความถนัด โดยมีโอกาสได้แสดงความคิดเห็นในการทำงาน มีแรงจูงใจหรือท้าทายให้ลงมือปฏิบัติอย่างสร้างสรรค์

1.4 ความรับผิดชอบ (Responsibility) หมายถึง ความมุ่งมั่นตั้งใจปฏิบัติหน้าที่ด้วยความพยายามความละเอียดรอบคอบ มีอำนาจในการตัดสินใจอย่างเต็มที่ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายตามความมุ่งหมาย โดยรู้จักหน้าที่ของตนเอง และยอมรับผลของการกระทำของตน

2. ปัจจัยค้ำจุนหรือ ปัจจัยสุขอนามัย (Hygiene factors) เป็นปัจจัยธำรงรักษา ที่ช่วยป้องกันการปฏิบัติงานของบุคลากรที่จะเกิดความไม่ชอบงาน หรือหย่อนประสิทธิภาพลงประกอบด้วย

2.1 บริษัทและนโยบายการบริหาร (Company policy and administration) หมายถึง การจัดการและการบริหารงานขององค์กร การสื่อสารภายในองค์กรที่มีประสิทธิภาพ

2.2 สภาพและบรรยากาศในการทำงาน (Working condition) หมายถึง สภาพ ทางกายภาพของงาน เช่น แสง เสียง รวมทั้งลักษณะสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ เช่น เครื่องมือ อุปกรณ์ต่าง ๆ

2.3 ความปลอดภัยและความมั่นคงในงาน (Job security) หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อความมั่นคงในการทำงาน การดำรงอยู่ของตำแหน่งงานและองค์กร ความถาวรในการจ้างงาน การมีงานให้ปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง ความรู้สึกเชื่อมั่น และศรัทธาในวิชาชีพตลอดจนการได้รับ ความคุ้มครองจากผู้บังคับบัญชา

2.4 เงินเดือนและสวัสดิการ (Salary and Benefits) หมายถึง สิ่งตอบแทน ของการปฏิบัติงานในรูปแบบเงิน รวมถึงการเลื่อนขั้นเงินเดือนในหน่วยงานนั้น ๆ และรวมถึงความ มั่นคงในการทำงานด้วย เป็นเรื่องเกี่ยวกับค่าตอบแทนสำคัญ

2.5 ความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงาน (Interpersonal relation) หมายถึง ความสัมพันธ์อันดีต่อกัน สามารถทำงานร่วมกัน มีความเข้าใจซึ่งกันและกันเป็นอย่างดี

2.6 การปกครองและความสัมพันธ์กับผู้บังคับบัญชา (Supervision) หรือ การนิเทศงาน หมายถึง ความสามารถหรือความยุติธรรมของผู้บังคับบัญชาโดยตรง ซึ่งรวมถึงความ เป็นผู้นำ ประสิทธิภาพ การฝึกอบรม ความเชี่ยวชาญ หรือทักษะ

จากทฤษฎีของ Herzberg เห็น ได้ว่าการที่มนุษย์จะสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้นขึ้นอยู่กับความพึงพอใจโดยตรงของผู้ปฏิบัติงานที่ต้องการได้รับการตอบสนองใน

ด้านต่าง ๆ เช่น ความสำเร็จของงาน การได้รับการเคารพนับถือ ลักษณะงาน ความรับผิดชอบ และปัจจัยเกี่ยวกับองค์การ ที่จะช่วยป้องกันไม่ให้เกิดการไม่บรรลุวัตถุประสงค์ของงานเพราะตัวผู้ปฏิบัติงาน เช่น ในเรื่องของนโยบายขององค์การ ความมั่นคงและสภาพแวดล้อมในที่ทำงานต้องสร้างความรู้สึกผ่อนคลาย และปลอดภัย, สวัสดิการและค่าตอบแทนต้องมีความเหมาะสมกับงาน ให้ผู้ปฏิบัติรู้สึกพึงพอใจ ในผลตอบแทนเมื่อเทียบกับปริมาณงานที่ได้รับมอบหมาย ตลอดจนความสัมพันธ์ในที่ทำงานระหว่างเพื่อนร่วมงานและผู้บังคับบัญชาต้องมีความเข้าใจ ช่วยเหลือเกื้อกูลกัน หากพนักงานเกิดความพึงพอใจ เนื่องจากการได้รับการตอบสนองความต้องการ จึงส่งผลให้เกิดแรงจูงใจในการทำงานให้เกิด ประสิทธิภาพ เป็นต้น แต่การจะทำให้เกิดความพึงพอใจของพนักงานทุกคนย่อมเป็นไปได้ยาก เนื่องจากมนุษย์มีความพึงพอใจและความต้องการที่แตกต่างกัน จึงต้องมีการศึกษาธรรมชาติของ พฤติกรรมมนุษย์เพื่อทำความเข้าใจพฤติกรรมการทำงานของมนุษย์ให้มากยิ่งขึ้น

### 3.2 ทฤษฎีการจูงใจ (McGregor's Theory X and Theory Y)

McGregor (1960 อ้างถึงใน ชนิสา อัมมาทะ, 2556) ได้เสนอทฤษฎี X และ Y ขึ้น เป็นการศึกษาพฤติกรรมการทำงาน ของมนุษย์และสร้างทฤษฎีการจูงใจในการทำงาน 2 ทฤษฎี ดังนี้ ทฤษฎี X ทฤษฎีนี้มองความเป็นมนุษย์ในแง่ไม่ดี สรุปแนวคิดที่สำคัญได้ 3 ประการ

1. เห็นว่าโดยธรรมชาติของมนุษย์ที่แท้จริงนั้น มนุษย์ไม่ชอบทำงาน หากมี โอกาสหลีกเลี่ยงได้ก็พยายามหลีกเลี่ยง
2. เห็นว่าวิธีที่จะทำให้มนุษย์ทำงานได้นั้น ต้องใช้วิธีบังคับ ควบคุม ช่มชู้ สั่งการ และลงโทษ เพื่อให้งานบรรลุวัตถุประสงค์
3. เห็นว่ามนุษย์ส่วนใหญ่ชอบเป็นผู้ตามมากกว่าผู้นำ และพยายามหลีกเลี่ยง ความรับผิดชอบ ไม่ค่อยหวังความก้าวหน้า ทะเยอทะยานน้อย แต่สิ่งที่ต้องการมากเหนืออย่างอื่นคือ ความมั่นคงปลอดภัย

จากแนวคิดที่มองว่ามนุษย์ไม่ดีดังกล่าว จึงเห็นได้ว่าผู้ที่เชื่อตามแนวคิดของทฤษฎีนี้ หากจะมอบหมายให้ใครทำงานอะไร จึงต้องมีหัวหน้างานคอยควบคุม บังคับบัญชาเพราะเห็นว่าถ้าไม่มีหัวหน้าบังคับบัญชาหรือไม่มีใครมาชี้นำสั่งการ งานมักไม่เดิน การที่มีหัวหน้ามาบังคับบัญชาในความหมายของกลุ่มนี้ คือการว่ากล่าวและลงโทษ เหตุที่ต้องทำดังนี้ โคนมีเหตุผลว่าพื้นฐานของคนมัก เกียจคร้านและขาดความรับผิดชอบ คือทฤษฎีในกลุ่มนี้จะมองมนุษย์ในแง่ลบเป็นส่วนใหญ่ ทฤษฎี Y ทฤษฎีนี้มองความเป็นมนุษย์ในแง่ดี สรุปแนวคิดที่สำคัญได้ 6 ประการ

1. โดยธรรมชาติของมนุษย์ส่วนใหญ่ มีความมานะ พยายามทั้งทางจิตใจและ ร่างกายความพยายามมีคู่กับความรับผิดชอบเช่นเดียวกับการพักผ่อนหรือการแสวงหาความเพลิดเพลิน มนุษย์

มิได้รังเกียจการทำงาน เห็นว่างานช่วยสนองความต้องการของตน และเห็นว่าบางครั้งที่มีมนุษย์ จำต้องหลีกเลี่ยงงานนั้น น่าจะเนื่องมาจากลักษณะการควบคุมของหัวหน้างาน หรืออำนาจการ ควบคุมภายนอก

2. การทำให้ผลงานบรรลุวัตถุประสงค์ขององค์การ อาจไม่จำเป็นต้องใช้การ ควบคุมและ บังคับ การให้โอกาสคนงานได้ทำงานในบรรยากาศที่เขาเป็นตัวของตัวเอง และยอมรับใน วัตถุประสงค์ของงานได้ จะส่งผลให้งานบรรลุวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

3. มนุษย์โดยทั่วไปให้ความสำคัญกับการทำงานเป็นกลุ่ม เป็นทีม เป็นคณะทำงาน อยู่แล้ว ดังตัวอย่างที่บางประเทศ หรือบางท้องถิ่นที่นิยมมารวมกลุ่มทำงานด้วยกันเรียกว่า ประเพณีลงแขก ในสมัยโบราณ

4. มนุษย์มักยึดมั่นกับวัตถุประสงค์ของงาน เมื่อทำงานสำเร็จตามวัตถุประสงค์ ของงานแต่ ละอย่างจะเกิดความรู้สึกพอใจ สมใจ เกิดความพยายามในการทำงานมากขึ้นเพื่อให้บรรลุ วัตถุประสงค์ขององค์การโดยส่วนรวม

5. มนุษย์เกิดการเรียนรู้จากสถานการณ์ที่เหมาะสมพร้อมต่อการยอมรับใน ความ รับผิดชอบของตน และพร้อมต่อการแสวงหาความรับผิดชอบเพิ่มขึ้น ใครก็ตามที่หลีกเลี่ยงความ รับผิดชอบ ขาดความทะเยอทะยานและแสวงหาความมั่นคง ความปลอดภัยอย่างเดียว ไม่ใช่ ลักษณะที่แท้จริงของเขา การกระทำนั้น น่าจะเนื่องมาจากอิทธิพลของสิ่งผลักดันบางอย่าง

6. บุคคลในองค์การแต่ละคน มักมีคุณลักษณะในตัวด้วยกันทั้งนั้นในด้าน ความสามารถ ทางการคิด ความฉลาด การสร้างจินตนาการ ความคิดสร้างสรรค์

การจูงใจเป็นการเพิ่มแรงขับเคลื่อนที่สำคัญต่อการกระทำหรือพฤติกรรมของพนักงาน พนักงานที่มีแรงจูงใจในการทำงานสูง ย่อมมีความกระตือรือร้น ขยันขันแข็ง รับผิดชอบและมุ่งมั่น ต่องานที่ได้รับมอบหมาย สามารถนำความรู้ ประสบการณ์ของตนเองมาใช้ในการงานเพื่อให้เกิด ประโยชน์สูงสุด ซึ่งตัวพนักงานสามารถประสบความสำเร็จได้ดีกว่าพนักงานที่ทำงานทั่วไป

### 3.3 ทฤษฎีความคาดหวัง

สัจจา โสกา (2558) ให้คำนิยามเกี่ยวกับความคาดหวังไว้ว่า บุคคลมีพฤติกรรมโดยถือ เกณฑ์ความน่าจะเป็นในการรับรู้ ซึ่งทำให้เกิดการใช้ความพยายามเพื่อนำไปสู่ผลลัพธ์ที่ต้องการ กล่าวคือ ก่อนที่บุคคลจะปฏิบัติสิ่งใด จะมีการพิจารณาถึงความสามารถและความพยายามที่จะได้มา ซึ่งผลลัพธ์ที่ต้องการ ความสัมพันธ์ระหว่างความพยายามที่ใช้ในการปฏิบัติงานกับผลการ ปฏิบัติงาน แบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ความคาดหวังผลการปฏิบัติงานจากความพยายาม เป็นความคาดหวังผลการ ปฏิบัติงานจากความพยายามเป็นส่วนที่แสดงถึงความพยายามในด้านต่าง ๆ ที่จะส่งผลต่อการ

ปฏิบัติงาน ผู้บริหารสามารถกระตุ้นให้พนักงานเกิดความคาดหวังจากการใช้ความพยายามในการปฏิบัติงานสูง โดยการจัดการฝึกอบรมให้การสนับสนุนพนักงาน รวมถึงกำหนดเป้าหมายในการทำงาน อย่างชัดเจน

ส่วนที่ 2 ความคาดหวังผลลัพธ์จากการปฏิบัติงาน ส่วนนี้จะเกี่ยวข้องกับการประเมินสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงานและระบบรางวัล พนักงานจะพิจารณาผลลัพธ์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานนั้น ซึ่งทำให้เกิดความพยายามในการทำงานเพื่อให้นำไปสู่ผลลัพธ์ที่ต้องการ

ส่วนที่ 3 คุณค่าความพอใจในผลลัพธ์ คือ ผลลัพธ์จากการปฏิบัติงานของแต่ละบุคคลไม่เท่ากัน บางคนอาจต้องการผลลัพธ์ที่มีลักษณะเฉพาะ ทำให้ต้องมีการศึกษาคุณค่าของผลลัพธ์ เพราะเมื่อผลลัพธ์เป็นที่น่าพึงพอใจคุณค่าจะเป็น บวก เป็นต้น

สอดคล้องกับงานวิจัยของ(ภัสรา อุทธา, 2558) ที่กล่าวว่าแรงจูงใจในการทำงานของบุคคล ถูกกำหนดโดยความ เชื่อของบุคคลในส่วนที่เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างความพยายามและผลงาน หรืออาจกล่าวได้อีกว่า มนุษย์เลือกหรือตัดสินใจที่จะกระทำให้สิ่งใดสิ่งหนึ่ง จะต้องมีสาเหตุหรือแรงจูงใจโดยอาศัยปัจจัยหลายอย่างประกบกัน หรือองค์ประกอบ 3 ประการ ที่เรียกว่า ทฤษฎี VIE ประกอบด้วย

V มาจาก Valence หมายถึง รางวัลหรือผลตอบแทนที่มีต่อบุคคล

I มาจาก Instrumentality หมายถึง วิธีทางนำไปสู่ความพึงพอใจ หรือค่าความเป็นไป ได้ที่ผลการปฏิบัติงานจะนำไปสู่ผลตอบแทนอื่น

E มาจาก Expectancy หมายถึง ความคาดหวังภายในตัวบุคคล หรือความมั่นใจของ บุคคลว่าการออกแรงหรือความพยายามอย่างมากจะทำให้ระดับการทำงานสูงขึ้น

ดังนั้น จึงอาจสรุปได้ว่าความคาดหวังหมายถึง ความเชื่อหรือทัศนคติที่มีการคาดการณ์ ในสิ่งหนึ่งสิ่งใดไว้ล่วงหน้า โดยมีคาดการณ์ผลตอบแทนที่ตนเองพึงพอใจ สอดคล้องกับการศึกษาของ(ธีรยุทธ แก้วเกตุ, 2560) ที่กล่าวว่า ทัศนคติเป็นความพึงพอใจหรือไม่พึงพอใจของแต่ละบุคคลเป็นแนวโน้มของคน ๆ หนึ่งที่มีต่อสิ่งเร้าหรือเรื่องบางเรื่อง รวมถึงผลรวมของ ความรู้สึก อคติ กลัวความคิดและความรู้สึกอื่น ๆ ที่มีต่อเรื่องต่าง ๆ และมีความสัมพันธ์กับความ คาดหวังในเรื่องต่าง ๆ ที่ถูกปลูกฝังอยู่ก่อนแล้ว โดยทัศนคติเป็นสิ่งที่สังเกตเห็นไม่ได้เป็นเพียงสภาพ การรู้จิตสำนึกที่ไม่สามารถเห็น ได้ยิน ได้กลิ่น หรือสัมผัสได้ โดยทัศนคติเป็นสะพานเชื่อมระหว่างพฤติกรรมและกระบวนการรับรู้และจิตสำนึก โดยองค์ประกอบของทัศนคติมี 3 ด้าน ดังนี้

1. ด้านความรู้ความคิด (The Cognitive Component) หมายถึง ความรู้ ความเข้าใจ การรับรู้ ข้อมูล และความรู้เกี่ยวกับสิ่งของหรือบุคคล หรือสถานการณ์ต่าง ๆ ในสังคมหรือเหตุผลที่มี ต่อสิ่ง

ใดก็ตาม ซึ่งมักสืบเนื่องมาจากความเชื่อของบุคคล ซึ่งมีผลต่อการแยกแยะในการกำหนดความสัมพันธ์กับของสิ่งนั้น

2. ด้านความรู้สึก (The Effective Component) เป็นองค์ประกอบที่ต่อเนื่องมาจากองค์ประกอบด้านความรู้ กล่าวคือ เมื่อบุคคลมีความคิด หรือเหตุผลสนับสนุนกับสิ่งใดที่เห็นว่าบุคคลจะรู้สึกทางบวกและมีแนวโน้มที่จะแสดงพฤติกรรมสนับสนุนให้เกิดสิ่งนั้น ตัวอย่างเช่นในการทำงานหากบุคคลรู้สึกว่าการตั้งใจทำงานก็จะได้ผลตอบแทนที่ดี เช่น โบนัส หรือการเลื่อนขั้นเลื่อน เงินเดือน ก็จะส่งผลให้บุคคลตั้งใจทำงานเพื่อให้เกิดผลตอบแทนที่ดีนั้น เป็นต้น

3. ด้านพฤติกรรม (The Behavioral Component) หมายถึง แนวโน้มหรือความพร้อมที่จะกระทำในการตอบรับหรือปฏิเสธต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งของบุคคล เป็นพฤติกรรมภายนอกของบุคคลที่แสดงออกโดยตรงต่อสิ่งของหรือบุคคล เมื่อบุคคลมีความคิดต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ทำให้เกิดความรู้สึกในทางบวกหรือทางลบต่อสิ่งนั้นตามมา บุคคลก็พร้อมที่จะแสดงออกในทางสนับสนุนหรือต่อต้านสิ่งนั้น เช่น ถ้าองค์กรให้ค่าตอบแทนที่ไม่เหมาะสม หรือมีการประเมินผลการปฏิบัติงานที่ไม่เป็นธรรม ส่งผลให้พนักงานมีพฤติกรรมบางอย่างที่ต่อต้านองค์กร เป็นต้น

องค์ประกอบทั้ง 3 ส่วนมีความเชื่อมโยงกันอย่างใกล้ชิดจนบางครั้งแยกจากกันได้ยาก ตัวอย่างเช่น บุคคลที่ตั้งใจทำงานให้บรรลุเป้าหมายตามที่องค์กรกำหนด และได้รับการยกย่องให้เป็นพนักงานดีเด่น ย่อมเกิดความรู้สึกเชิงบวกต่อผู้บริหารองค์กร อย่างไรก็ตาม พนักงานคนนั้นต้องยอมรับว่า การได้รับรางวัลพนักงานดีเด่นไม่ใช่สิ่งถาวร เพราะอาจเปลี่ยนแปลงได้หากมีพนักงานคนอื่นที่แสดงผลงานได้ดีกว่า ด้วยเหตุนี้ บุคคลจึงมีแนวโน้มที่จะรักษาพฤติกรรมการทำงานที่ดีไว้เพื่อให้ได้รับผลตอบแทนในระยะยาว นอกจากนี้ หากพนักงานมีทัศนคติที่ดีต่อองค์กรและผู้บริหาร จะช่วยส่งเสริมความร่วมมือและความมุ่งมั่นในการทำงานอย่างเต็มที่ เพื่อนำไปสู่การบรรลุเป้าหมายขององค์กร รวมทั้งเพื่อให้ได้รับผลตอบแทนตามที่ตนเองคาดหวังอีกด้วย

#### 4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วรรณฯ สกุณี (2561) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาสมรรถนะหลักของ พนักงานในบริษัทอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนรถยนต์แห่งหนึ่งในนิคมอุตสาหกรรมเวท โกรว์จังหวัดฉะเชิงเทรา มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้บริหารเกี่ยวกับสมรรถนะหลักของพนักงานที่ควรมีในการปฏิบัติงาน โดยใช้วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ให้ข้อมูลสำคัญ คือ ผู้บริหารที่มีประสบการณ์การทำงานในบริษัทอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนรถยนต์อย่างน้อย 10 ปี จำนวน 5 ท่าน ผลการวิจัยพบว่าผู้บริหารมีความคิดเห็นไปในทิศทางเดียวกันในการพัฒนาสมรรถนะหลักของพนักงานในอนาคต ได้แก่ (1) การเรียนรู้ คือ การเรียนรู้ประสบการณ์จริงในการปฏิบัติ โดยลงมือ

ปฏิบัติจริงรวมถึง การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์กับผู้อื่น และระดมสมองร่วมกับทีม ยอมรับ  
 คำวิจารณ์และ ข้อเสนอแนะจากผู้อื่น (2) การสอนงาน คือ การสอนงานโดยหัวหน้างานถือเป็น  
 กระบวนการกระตุ้นให้เกิด การปรับเปลี่ยนทัศนคติและพฤติกรรมของพนักงานและหัวหน้างาน  
 โดยเสริมสร้างองค์ความรู้ กระตุ้นส่งเสริมความเข้าใจ การฝึกฝนทักษะและการปรับเปลี่ยนทัศนคติ  
 (3) การฝึกอบรม คือ การอบรมก่อนเริ่มปฏิบัติงานจริง รวมถึงองค์การส่งไปอบรมเกี่ยวกับ งานที่  
 ได้รับมอบหมาย (4) การพัฒนาตนเอง คือ การศึกษา เรียนรู้ ค้นคว้าหาข้อมูลอยู่ตลอดเวลา การ  
 พัฒนา ตนเองอย่างต่อเนื่องอยู่เสมอ

บุษบงศ์ วงษ์พันทา (2560) ทำการศึกษาเรื่องแนวทางการพัฒนาบุคลากรสายสนับสนุน  
 ของมหาวิทยาลัยราชภัฏสมเด็จพระเจ้าพระยา มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาบุคลากร สาย  
 สนับสนุนของมหาวิทยาลัยราชภัฏสมเด็จพระเจ้าพระยา ใน 4 ด้าน ประกอบด้วย (1) ด้านการดำเนินงาน  
 พัฒนาบุคลากร (2) ด้านการฝึกอบรมและศึกษาคูงาน (3) ด้านการประชุมสัมมนา (4) ด้านการศึกษา  
 ต่อ โดยใช้วิธีการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaire)  
 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ พนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน สังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏ  
 บ้านสมเด็จพระเจ้าพระยา จำนวน 275 คน ผลการวิจัยพบว่า แนวทางการพัฒนาบุคลากรสายสนับสนุน  
 ของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จพระเจ้าพระยาโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีด้านการ  
 ดำเนินงานพัฒนาบุคลากรสูงสุดอยู่ในระดับมาก รองลงมาด้านการฝึกอบรม และ การศึกษาคูงาน  
 อยู่ในระดับปานกลาง และด้านการลาศึกษาต่อต่ำสุดอยู่ในระดับปานกลาง

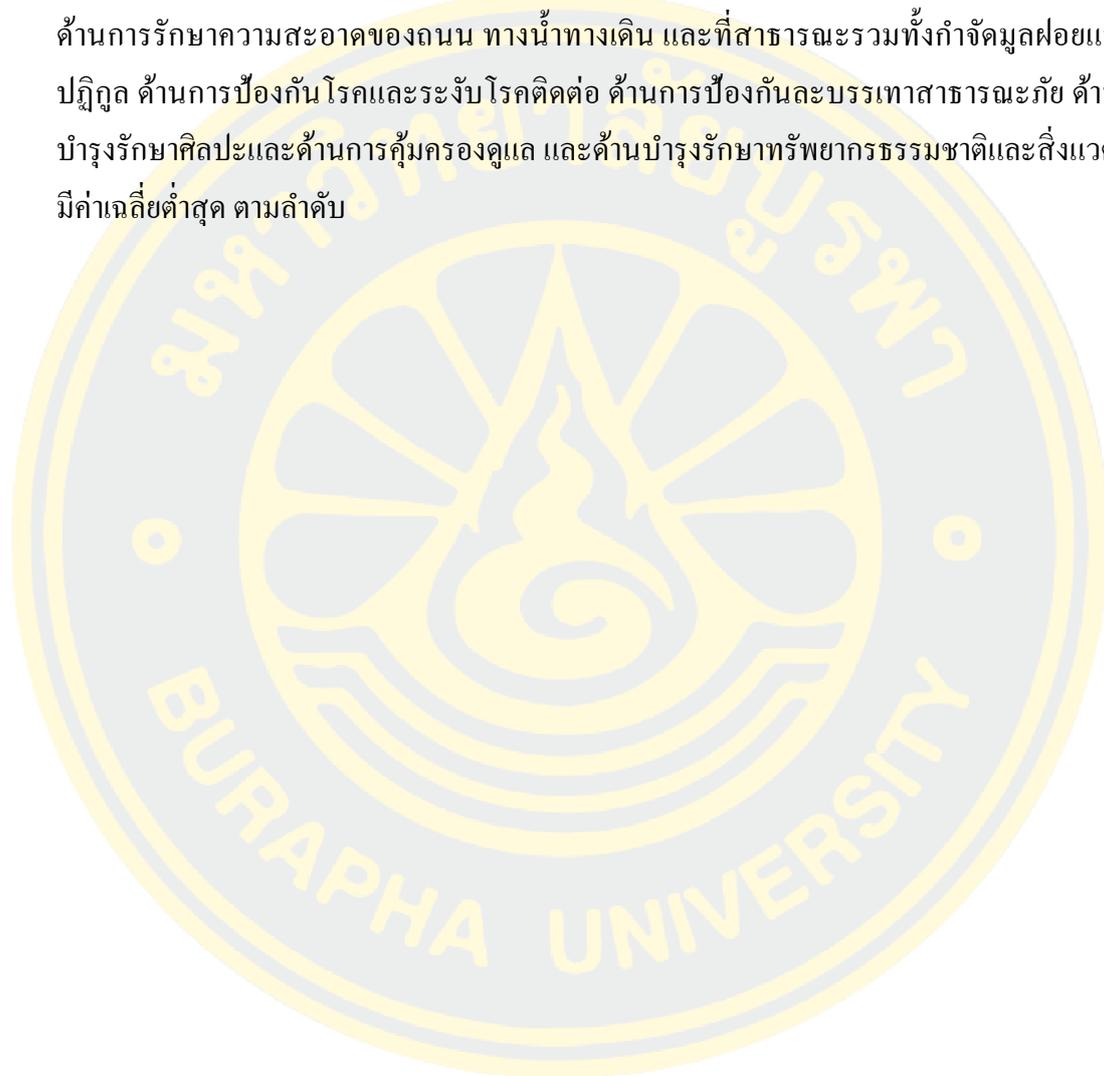
รัชนิดา รักกาญจน์นัท (2560) การวิจัยเรื่องการพัฒนาบุคลากรตามกรอบสมรรถนะของ  
 ข้าราชการสายงานวิชาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ มีวัตถุประสงค์ 4 ประการ คือ (1) เพื่อศึกษา  
 ระดับสมรรถนะหลักของข้าราชการสายงานวิชาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (2) เพื่อศึกษาความ  
 แตกต่างของสมรรถนะหลักในข้าราชการสายงานวิชา การศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (3) เพื่อศึกษา  
 ช่องว่างสมรรถนะหลักของข้าราชการสายงานวิชา การศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (4) เพื่อการ  
 เสนอแนะแนวทางในการพัฒนาสมรรถนะของข้าราชการ สายงานวิชาการศึกษา  
 กระทรวงศึกษาธิการ การวิจัยเป็นแบบผสมผสาน (Mixed Methodology) ประกอบด้วย การวิจัยเชิง  
 ปริมาณ (Quantitative Research) โดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ใน  
 การศึกษาวิจัยเชิงปริมาณ คือ ข้าราชการสายงานวิชาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการจำนวน 287 คน  
 และการวิจัย เชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยใช้สัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-  
 structured Interview) ผลการวิจัยเชิงคุณภาพ พบว่า ข้าราชการสายงานวิชาการศึกษา  
 กระทรวงศึกษาธิการมี ระดับสมรรถนะหลักที่เป็นจริงอยู่ในเกณฑ์ดี เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน  
 และระบบสมรรถนะมี ประโยชน์อย่างมากต่อพัฒนาบุคลากรที่เหมาะสมสอดคล้องกับการ

ปฏิบัติงานและตัวบุคคลากรเอง ผลวิจัยเชิงปริมาณพบว่า (1) สมรรถนะหลักที่คาดหวังของข้าราชการสายงานวิชา การศึกษา กระทรวงศึกษาธิการอยู่ในระดับมากที่สุด (2) สมรรถนะหลักเป็นจริงของข้าราชการสาย งานวิชาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการอยู่ในระดับมาก (3) สมรรถนะหลักที่คาดหวังและสมรรถนะ หลักที่เป็นจริงของข้าราชการสายงานวิชาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการในแต่ละระดับตำแหน่งไม่มี ความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (4) ค่าเฉลี่ยของสมรรถนะหลักที่เป็นจริงของข้าราชการ สายงานวิชาการศึกษาแตกต่างจากค่าเฉลี่ยของสมรรถนะหลักที่คาดหวังอย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติที่ ระดับ 0.05 (5) ช่องว่างสมรรถนะหลักของข้าราชการสายงานวิชาการศึกษา (Core Competency Gap) ที่มีค่าเฉลี่ยต่างกันมากที่สุดคือ ด้านการส่งเสริมความเชี่ยวชาญในงานอาชีพ รองลงมา คือ ด้านการมุ่ง ผลสัมฤทธิ์ (6) วิธีการพัฒนาบุคลากรที่ข้าราชการสายงานวิชาการศึกษามีความเห็นว่าจะเหมาะสมมากที่สุดคือ การอบรม รองลงมาคือ การเรียนหลักสูตรระยะสั้น

เจนจิรา ทาแกง (2561) ทำการศึกษาเรื่องการพัฒนาศักยภาพกับหลักการสร้างองค์การแห่ง การเรียนรู้ ของบริษัทคอบส์ ดาวเออร์ เอ็กเบิร์ตส์ ทีเอช จำกัด มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลและการพัฒนาศักยภาพพนักงานกับหลักการสร้างองค์การ แห่งการเรียนรู้ โดยใช้วิธีการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) จากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นพนักงานบริษัทคอบส์ ดาวเออร์ เอ็กเบิร์ตส์ ทีเอช จำกัด จำนวน 122 คน ผลการวิจัยพบว่า พนักงานของบริษัทคอบส์ ดาวเออร์ เอ็กเบิร์ตส์ ทีเอช จำกัด เห็นด้วย กับการพัฒนาศักยภาพพนักงาน ทุกด้าน ตามลำดับค่าเฉลี่ย ดังนี้ ด้านบรรยากาศในการ ทำงาน ด้านวิสัยทัศน์และพันธกิจ ด้านการฝึกอบรม ด้าน โครงสร้าง ด้านวัฒนธรรม ด้านการจูงใจ และด้านภาวะผู้นำ ด้านความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักการสร้างองค์การแห่งการเรียนรู้ของบริษัท คอบส์ ดาวเออร์ เอ็กเบิร์ตส์ ทีเอช จำกัด เห็นด้วยกับหลักการสร้างองค์การแห่งการเรียนรู้ ทุกด้าน ตามลำดับค่าเฉลี่ย ดังนี้ ด้านการมีวิสัยทัศน์ร่วม ด้านรูปแบบวิธีคิด ด้านการคิดอย่างเป็นระบบ ด้าน การทำงานเป็นทีม

เทียนชัย ปัจฉิมานนท์ (2562) ทำการศึกษาเรื่อง ศักยภาพการทำงานขององค์การบริหาร ส่วนตำบลบางตลาด อำเภอกลองเชื่อน จังหวัดฉะเชิงเทรา งาน มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาศักยภาพ การทำงานขององค์การบริหารส่วนตำบลบางตลาด อำเภอกลองเชื่อน จังหวัดฉะเชิงเทรา โดยใช้ วิธีการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) จากกลุ่มตัวอย่าง ประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่รับผิดชอบขององค์การบริหารส่วนตำบลบางตลาด กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 339 คน ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง ผลการวิจัยพบว่าศักยภาพการทำงานขององค์การ บริหารส่วนตำบลบางตลาด อำเภอกลองเชื่อน จังหวัดฉะเชิงเทรา โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง

โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด คือ ประชาชนมีความคิดเห็นต่อการให้บริการประชาชนมากที่สุด รองลงมา ด้านการส่งเสริมการพัฒนาสตรี เด็ก เยาวชน ผู้สูงอายุ และผู้พิการ ด้านการส่งเสริม การศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ด้านการจัดให้มีการบำรุงรักษาทางน้ำและทางบก ด้านการปฏิบัติ หน้าที่อื่นตามที่ทางราชการมอบหมาย โดยจัดสรรงบประมาณหรือให้ตามความจำเป็นและสำคัญ ด้านการรักษาความสะอาดของถนน ทางน้ำทางเดิน และที่สาธารณะรวมทั้งกำจัดมูลฝอยและสิ่ง ปฏิกูล ด้านการป้องกันโรคและระงับโรคติดต่อ ด้านการป้องกันละเมิดทางเพศและภัย ด้านการ บำรุงรักษาศิลปะและด้านการคุ้มครองดูแล และด้านบำรุงรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ตามลำดับ



## บทที่ 3

### วิธีดำเนินงานวิจัย

การวิจัยเรื่องแนวทางการเพิ่มศักยภาพพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศกรณีศึกษาบริษัทผลิตเครื่องปรับอากาศ แห่งหนึ่งในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ จังหวัดชลบุรีเป็นการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ใช้การสัมภาษณ์เชิงลึกด้วยคำถามแบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-structured Interview) ในเรื่องขีดความสามารถที่เกี่ยวกับงานออกแบบ (Functional Competency) โดยมีวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ
2. ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือวิจัย
3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

#### ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ

1. ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key informants)

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาแนวทางการเพิ่มศักยภาพพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ โดยการสัมภาษณ์เชิงลึกจากผู้ให้ข้อมูลสำคัญที่มาบทบาทหน้าที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ ประกอบด้วย

1. พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ

คุณสมบัติผู้ให้ข้อมูลสำคัญ

(1) ประสบการณ์ในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ 5 ปีขึ้นไป (2) เป็นผู้ปฏิบัติงานที่บริษัทผลิตเครื่องปรับอากาศแห่งหนึ่งในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ จังหวัดชลบุรี (3) สอบผ่านการใช้โปรแกรมเขียนแบบระดับสูงและได้รับใบรับรองจากบริษัทแม่ที่ประเทศญี่ปุ่น

ทั้งนี้ พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ มีจำนวนทั้งหมด 18 คน แต่จากคุณสมบัติของผู้ให้ข้อมูลที่กำหนดไว้ พบว่ามีพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศที่มีคุณสมบัติตรงตามคุณสมบัติที่กำหนด จำนวน 9 คน โดยผู้วิจัยจะทำการสัมภาษณ์อย่างน้อย 6 คน Morse, (1994) ได้ระบุว่าในการสัมภาษณ์เชิงลึกในจากผู้ให้ข้อมูลที่มีคุณลักษณะผู้ให้สัมภาษณ์เดียวกันต้องสัมภาษณ์อย่างน้อย 6 คน ข้อมูลถึงจะอิ่มตัว (Data saturation) ในการนี้ผู้วิจัยจะทำการสุ่มเลือกผู้ให้สัมภาษณ์จากรายชื่อ (Simple random sampling) จากนั้นจะทำการประสานงานเพื่อขอ

ความร่วมมือในการสัมภาษณ์ หากผู้ให้สัมภาษณ์ปฏิเสธก็จะทำการสุ่มเลือกผู้ให้สัมภาษณ์ท่านอื่นต่อไป จนกว่าการสัมภาษณ์จะได้ข้อมูลที่อิ่มตัว

2. ระดับเจ้าหน้าที่อาวุโส ที่มีอายุการทำงานมากกว่า 10 ปีขึ้นไป จำนวน 5 คน สำหรับงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจะทำสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่อาวุโส ทั้ง 5 คน

3. ระดับผู้จัดการแผนกออกแบบ และผู้จัดการแผนกประกันคุณภาพ ไม่สามารถใช้ในการคัดเลือกเพื่อทำการสัมภาษณ์ได้จึงได้กำหนดการสัมภาษณ์ระดับผู้จัดการจำนวนแผนกละ 1 คน

4. ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) จำนวน 2 คน กำหนดเกณฑ์คุณสมบัติดังนี้ (1) สำเร็จการศึกษาด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ (2) ผ่านการฝึกอบรมด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมเครื่องปรับอากาศ (3) มีประสบการณ์ในตำแหน่งอาจารย์ด้านเครื่องปรับอากาศไม่น้อยกว่า 10 ปี (4) เป็นวิทยากรหลักสูตรออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ อยู่ในจังหวัดชลบุรี รวมจำนวนผู้ให้ข้อมูลสำคัญทั้งสิ้น 15 คน

### ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือวิจัย

1. ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีจากเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและมีความสอดคล้องกับการศึกษางานวิจัยเรื่องแนวทางการเพิ่มศักยภาพพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ กรณีศึกษาบริษัทผลิตเครื่องปรับอากาศ นิคมอมตะนคร ชลบุรี โดยมีความเกี่ยวข้องกับเรื่องของการบริหารจัดการเพิ่มศักยภาพของพนักงาน เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง

2. ผู้วิจัยได้ทำการเตรียมความพร้อมด้านระเบียบวิธีการวิจัยวิจัยเชิงคุณภาพ และมีจรรยาบรรณในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยผู้วิจัยมีการขอคำแนะนำและคำปรึกษาจากอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อให้การเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัยมีความครอบคลุม และถูกต้องทางด้านเนื้อหา รวมถึงประเด็นที่ต้องการศึกษา

3. ผู้วิจัยมีการออกแบบคำถามในการสัมภาษณ์เชิงลึกจากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเป็นเครื่องมือในการออกแบบชุดคำถาม เพื่อให้ผู้ถูกสัมภาษณ์สามารถนำเสนอข้อมูลได้อย่างเต็มที่และมีความครบถ้วนสมบูรณ์ คำถามในการสัมภาษณ์นั้นจะเป็นลักษณะปลายเปิด เพื่อให้ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มีความครอบคลุมตอบ โจทย์วัตถุประสงค์ของการวิจัย

4. ผู้วิจัยนำคำถามในการสัมภาษณ์เชิงลึกที่ได้ทำการออกแบบ ให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบพิจารณาความเหมาะสมของคำถามในการสัมภาษณ์

5. ผู้วิจัยนำทดสอบความน่าเชื่อถือของคำถามในการสัมภาษณ์เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามการวิจัยกับวัตถุประสงค์โดยให้ผู้เชี่ยวชาญ (IOC) 3 ท่านตรวจสอบเพื่อให้คำถามในการสัมภาษณ์มีความสมบูรณ์ก่อนนำไปใช้สัมภาษณ์ โดยการนำมาหาดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยใช้สูตร

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC หมายถึง ดัชนีความสอดคล้องระหว่างประเด็นคำถามที่ใช้ในการเก็บข้อมูลกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย (Index of Item Object Congruence : IOC)

R หมายถึง ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ โดยที่ ค่า 1 หมายถึงข้อคำถามที่สามารถนำไปใช้วัดได้อย่างแน่นอน ค่า 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าจะวัดได้ และค่า - 1 หมายถึง ข้อคำถามไม่สามารถนำไปวัดได้อย่างแน่นอน (สิทธิชัย ฝรั่งทอง, 2561)

$\sum R$  หมายถึง ผลรวมของคะแนนผู้เชี่ยวชาญแต่ละคน

N หมายถึงจำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ซึ่งผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบสัมภาษณ์มีความสอดคล้องเชิงเนื้อหาและวัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อให้มีความถูกต้องสมบูรณ์โดยใช้ IOC (Index of Item-Objective Congruence) ใช้ข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป ผลการทดสอบความน่าเชื่อถือของเครื่องมือ ตรวจสอบประเมินความครบถ้วนถูกต้องของเนื้อหา และโครงสร้างของคำถามโดยวิธีวิเคราะห์ข้อคำถามและพิจารณาประเมินให้ค่าคะแนนเพื่อตรวจสอบดัชนีความสอดคล้อง โดยผู้เชี่ยวชาญดังนี้

1. ดร.ชาลินี ปลุกผลงาม คณบดีคณะรัฐประศาสนศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีแห่งสุวรรณภูมิ
2. ดร.อำนาจ ชนบุญญสิน นักวิชาการอิสระ ผู้เชี่ยวชาญด้านบริหาร
3. ดร.ไพรินทร์ ทองภาพ อาจารย์คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

จากนั้นนำคำถามในการสัมภาษณ์ให้กรรมการจริยธรรมวิจัยในมนุษย์ ประเมินจริยธรรมการวิจัย โดยการยื่นขอพิจารณาจริยธรรมการวิจัยผ่านระบบ BUU Ethics Submission เพื่อพิทักษ์สิทธิ และสวัสดิภาพของกลุ่มตัวอย่างหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย เพื่อให้การดำเนินการวิจัยเป็นไปอย่างถูกต้องตามหลักจริยธรรมการวิจัยในคนที่ยอมรับในระดับชาติและระดับสากล โดยมีขั้นตอนการนำคำถามเสนอกรรมการจริยธรรมดังนี้

5.1 ป้อนข้อมูลและอัปโหลดเอกสารและยื่น โครงการผ่านระบบ e-ethics.buu.ac.th

5.2 พิมพ์บันทึกข้อความจากระบบ และนำส่งให้เจ้าหน้าที่ลงนาม

5.3 เมื่อเจ้าหน้าที่ลงนามเรียบร้อยแล้ว นำบันทึกข้อความส่งเจ้าหน้าที่งานวิจัย ติดตามผลการตรวจสอบภายใน 14 วัน เมื่อผ่านการรับรองสามารถพิมพ์ใบรับรองจริยธรรมการวิจัยผ่านระบบ

6. ผู้วิจัยนำคำถามในการสัมภาษณ์ไปเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง ระบุข้อจำกัดของการวิจัย เขียนรายงานการวิจัย ตามลำดับ

### เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาโดยใช้ชุดคำถามในการสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการศึกษาครั้งนี้มีชุดคำถามในการสัมภาษณ์ที่ใช้ในการเก็บข้อมูล 2 ชุดคำถาม

ชุดที่ 1 คำถามในการสัมภาษณ์เชิงลึกสำหรับแนวทางการเพิ่มศักยภาพพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศสำหรับพนักงานบริษัทผลิตเครื่องปรับอากาศแห่งหนึ่งในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ จังหวัดชลบุรี

ชุดที่ 2 คำถามในการสัมภาษณ์เชิงลึกสำหรับแนวทางการเพิ่มศักยภาพพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศโดยให้ผู้ถูกสัมภาษณ์สามารถแสดงความคิดเห็น อธิบายเหตุผลพร้อมยกตัวอย่างประกอบ รายละเอียดคำถามในการสัมภาษณ์ระบุในภาคผนวก

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ทำการแบ่งวิธีในการเข้าถึงข้อมูลในการสัมภาษณ์ และการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยแบ่งออกเป็น 2 ข้อมูล คือ ข้อมูลด้านเอกสาร (Review data) และข้อมูลภาคสนาม (Field data)

#### 1. การเก็บรวบรวมข้อมูลด้านเอกสาร (Review data)

1.1 ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาข้อมูลปฐมภูมิ จากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทำการทบทวนวรรณกรรม เพื่อเป็นการกำหนดขอบเขตของเนื้อหาให้ตรงประเด็นและมีความชัดเจนกับการสร้างชุดคำถามเพื่อใช้ในการสัมภาษณ์

1.2 ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจากบทความ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องย้อนหลัง เพื่อเป็นการกำหนดขอบเขตของเนื้อหาให้ตรงประเด็นและมีความชัดเจนตรงตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย

#### 2. การเก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนาม (Field data)

2.1 ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-structured Interview) สัมภาษณ์แบบตัวต่อตัวเพื่อให้ผู้ถูกสัมภาษณ์เปิดเผยข้อมูลความเห็นส่วนตัวที่สำคัญลดการปิดบังเกี่ยวกับแนวทางการเพิ่มศักยภาพพนักงานการออกแบบผลิตภัณฑ์

เครื่องปรับอากาศ ซึ่งผู้วิจัยจะกำหนดคำถามออกเป็นหัวข้อ โดยแยกประเด็นต่าง ๆ ให้ความครอบคลุมและสอดคล้องกับเรื่องที่ได้ทำการศึกษาค้นคว้า

2.2 ในการสัมภาษณ์แบบตัวต่อตัวนั้นผู้วิจัยจะทำการขออนุญาตบันทึกเสียงและจดบันทึก โดยการกล่าวถึงวัตถุประสงค์ของการสัมภาษณ์ทุกครั้ง และบรรยากาศระหว่างการสัมภาษณ์ผู้วิจัยจะมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ถูกสัมภาษณ์อย่างเป็นกันเอง ยิ้มแย้ม ไม่เร่งรัดกดดัน เพื่อให้ผู้ถูกสัมภาษณ์สามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระ เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูลกับผู้ถูกสัมภาษณ์อย่างตรงไปตรงมา ไม่มีการปิดบังซ่อนเร้น ทั้งนี้จะนำเทคนิคการถามซ้ำ การยกตัวอย่างประกอบเข้ามาช่วยในการสัมภาษณ์เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนและถูกต้อง การเก็บข้อมูลจะอยู่ในช่วงเวลา 08.00-16.00 น. การสัมภาษณ์แต่ละครั้งจะใช้เวลา 40-60 นาที ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความร่วมมือของผู้ถูกสัมภาษณ์ด้วยและจะทำการสัมภาษณ์จนกว่าจะไม่พบข้อสงสัยหรือไม่มีข้อมูลใหม่เกิดขึ้น จนเป็นข้อมูลอิ่มตัว (Data saturation) จึงจะยุติการสัมภาษณ์

2.3 ผู้วิจัยจะทำการจดบันทึกลงในกระดาษ โดยใช้การสรุปจับใจความความสั้น ๆ ในประเด็นที่สำคัญ และใช้การบันทึกเสียงในการสัมภาษณ์ทุกครั้ง เมื่อจบการสัมภาษณ์ผู้วิจัยจะทำการบันทึกข้อมูลอื่น ๆ โดยทันทีเช่น ลักษณะน้ำเสียงที่เปลี่ยนไป ความรู้สึกของผู้ถูกสัมภาษณ์หรือปัญหาที่เกิดขึ้นกับผู้วิจัย โดยเป็นรวบรวมข้อมูลตามความเป็นจริงโดยไม่มีการตีความแต่อย่างใด

2.4 ผู้วิจัยจะนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาทำการถอดเทปรายบุคคล จากนั้นทำการตรวจสอบข้อมูลที่ไม่ชัดเจนหรือขาดความครบถ้วน เพื่อนำข้อมูลเหล่านั้นมาใช้ในการสัมภาษณ์ครั้งต่อไป และต้องทำการถอดเทปแบบคำต่อคำประโยคต่อประโยคแล้วตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้งด้วยการฟังเทปบันทึกเสียงซ้ำ

### การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเป็นขั้นตอนสำคัญที่ผู้วิจัยนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้มาสะสาง แยกประเภทข้อมูล เพื่อเชื่อมโยงทำความเข้าใจเพื่อตอบปัญหาของการวิจัย โดยจะทำการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งในขณะที่เก็บรวบรวมข้อมูลและหลังเก็บรวบรวมข้อมูลได้ครบถ้วนแล้ว โดยในการศึกษานงานวิจัยเรื่องแนวทางการเพิ่มศักยภาพพนักงาน ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลตามหลักการวิเคราะห์ข้อมูลตามแนวคิดเชิงปรากฏการณ์วิทยาแบบตีความ (Van Manen, 1990) โดยใช้ในการสะท้อนคิดและวิเคราะห์แก่นสาระสำคัญของข้อมูล (Thematic Analytic) ตามขั้นตอนดังนี้

1. การศึกษาทำความเข้าใจประสบการณ์ชีวิตที่เป็นอยู่จริงในธรรมชาติ (Turning to the nature of lived experience) โดยศึกษาลักษณะการเป็นอยู่ตามธรรมชาติตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

เช่น ประวัติชีวิต สังคม สภาพแวดล้อม ของผู้ให้ข้อมูล ซึ่งมีผลต่อการให้ความหมาย และการรับรู้ ประสบการณ์ที่ศึกษา

2. การค้นหาประสบการณ์ที่เป็นอยู่ เป็นการศึกษาเรียนรู้ใหม่ (Re-learning) โดยการกลับสู่ปรากฏการณ์พื้นฐานของประสบการณ์ชีวิตที่เป็นจริงในสภาพธรรมชาติ ผู้วิจัยจึงต้องลงไปศึกษาเรียนรู้และเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตัวเอง โดยอาศัยการสัมภาษณ์ประสบการณ์ที่ต้องการศึกษาอย่างลึกซึ้ง การสัมภาษณ์จึงต้องใช้เทคนิคในการถามเพื่อค้นหาธรรมชาติของประสบการณ์ที่คงอยู่ในความทรงจำ และผู้ให้ข้อมูลสะท้อนออกมาเป็นคำพูดตามการรับรู้และการให้ความหมายของผู้ให้ข้อมูลตามประเด็นที่ต้องการศึกษา

3. สะท้อนคิดและวิเคราะห์แก่นสาระสำคัญ (Reflecting on essential themes) เป็นการสะท้อนความเข้าใจความหมายและลักษณะของเรื่องที่ทำการศึกษาอย่างครอบคลุมและชัดเจน โดยใช้การสะท้อนคิดและวิเคราะห์แก่นสาระสำคัญ (Thematic analysis) ตามขั้นตอนดังนี้

3.1 เก็บรวบรวมข้อมูลและจัดบันทึกข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากการศึกษา ทั้งจากการสัมภาษณ์ การบันทึกเทป การจัดบันทึกข้อมูลภาคสนามและการสังเกต ทำการเรียบเรียงข้อมูลให้สมบูรณ์

3.2 ต้องแยกคำหลักสำคัญของข้อมูล (Isolate thematic statement) มีวิธีการ 3 วิธีดังนี้

3.2.1 การศึกษาโดยรวม (The wholistic or sententious approach) เป็นการอ่านทำความเข้าใจเนื้อหาทั้งหมดของข้อมูล จับใจความหลักที่สำคัญของข้อความเหล่านั้น แล้วนำมาเขียนเรียบเรียงใหม่เพื่ออธิบายความหมายของข้อมูล

3.2.2 การศึกษารายละเอียด (The detailed or line-by-line) เป็นการอ่านทำความเข้าใจรายละเอียดในทุก ๆ ประโยค จากนั้นพิจารณาดูแต่ละประโยคให้ความหมายรวมถึงอธิบายปรากฏการณ์ที่ศึกษาอย่างไร

3.2.3 การเลือกข้อความสำคัญ (The selective or highlighting approach) เป็นการทำความเข้าใจโดยการอ่านข้อมูลทั้งหมดซ้ำหลายครั้ง สังเกตว่ามีเนื้อหาหรือประโยคไหนที่เป็นสาระสำคัญของปรากฏการณ์ที่ศึกษา จากนั้นเลือกวงกลมข้อความที่เกี่ยวข้องกับปรากฏการณ์ที่ศึกษาออกมา

3.3 นำการวิเคราะห์แก่นสาระ (Thematic analysis) ที่ได้มาปรับการใช้คำ ให้สามารถสื่อความหมายของเนื้อหาจากข้อมูลได้อย่างชัดเจน

3.4 นำการวิเคราะห์แก่นสาระ (Thematic analysis) ที่ได้สรุปไว้ ไปตรวจสอบความถูกต้องกับผู้ให้ข้อมูลอีกครั้ง

4. การเขียนบรรยายปรากฏการณ์ที่ได้จากการศึกษา (The art of writing and rewriting) ไม่เพียงแต่เป็นการสรุปสาระสำคัญจากข้อมูลที่รวบรวมมา แต่ยังต้องเน้นการถ่ายทอดความหมายที่ชัดเจน ครอบคลุม และตรงกับวัตถุประสงค์การศึกษา ผู้วิจัยต้องใช้กระบวนการสะท้อนคิด การพิจารณาเชิงลึก และการตรวจสอบเนื้อหาอย่างรอบคอบ เพื่อหลีกเลี่ยงการข้ามประเด็นสำคัญหรือการตีความผิดพลาด การเขียนควรแสดงถึงความเชื่อมโยงที่แนบแน่นระหว่างแก่นสาระสำคัญและปรากฏการณ์ที่ศึกษา โดยการนำตัวอย่างคำสัมภาษณ์หรือข้อมูลจริงมาประกอบจะช่วยเพิ่มความน่าเชื่อถือและความสมบูรณ์ของคำอธิบาย การเลือกใช้ถ้อยคำควรทำให้ผู้อ่านสามารถเข้าใจได้ง่าย และเชื่อมโยงกับบริบทของการศึกษาได้อย่างเหมาะสม กระบวนการเขียนและเขียนซ้ำยังช่วยให้ผู้วิจัยมีโอกาสตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล ทบทวนมุมมองที่น่าเสนอ และปรับปรุงเนื้อหาเพื่อความชัดเจนและครอบคลุมยิ่งขึ้น นอกจากนี้ ยังช่วยเสริมสร้างความมั่นใจว่าข้อมูลที่นำเสนอสามารถตอบโจทยคำถามวิจัยและสะท้อนปรากฏการณ์ที่ศึกษาได้อย่างครบถ้วน

5. การคงไว้ซึ่งปรากฏการณ์ที่ศึกษาและบริบทที่เกี่ยวข้อง (Maintaining a strong and oriented relation) การศึกษาต้องยึดมั่นในแก่นสาระของปรากฏการณ์และไม่หลุดออกจากกรอบแนวคิดที่กำหนดไว้ตั้งแต่ต้น การตรวจสอบความสอดคล้องของผลการศึกษาและวัตถุประสงค์ช่วยลดความลำเอียงในการตีความ และทำให้มั่นใจว่าแก่นสาระสำคัญที่ได้มีความเชื่อมโยงกับคำถามวิจัยอย่างครบถ้วน ผู้วิจัยต้องตระหนักถึงบริบทที่แวดล้อมปรากฏการณ์ เพื่อให้ผลการศึกษาแสดงออกถึงความถูกต้องและความครอบคลุมในเชิงลึก การคงไว้ซึ่งความสัมพันธ์ระหว่างปรากฏการณ์และบริบทยังช่วยให้การสรุปผลมีความชัดเจนและเป็นระบบ การใช้ข้อมูลจากการศึกษาที่สัมพันธ์กับบริบทเฉพาะช่วยเพิ่มคุณค่าทางวิชาการของงานวิจัย

6. การทำให้เกิดความสมดุลตามบริบทที่ศึกษา โดยพิจารณาส่วนย่อยและโดยภาพรวม (Balancing the research context by considering part and wholes) ความสมดุลในการศึกษาต้องครอบคลุมทั้งส่วนย่อยและภาพรวม เพื่อสะท้อนถึงความเข้าใจที่ครบถ้วนในบริบททั้งหมด การทบทวนกระบวนการตั้งแต่การเก็บข้อมูลจนถึงการวิเคราะห์ช่วยให้ผู้วิจัยสามารถระบุจุดที่อาจเกิดข้อผิดพลาดและปรับแก้ได้ทัน การพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างแก่นสาระสำคัญและบริบทช่วยหลีกเลี่ยงการเพิ่มเนื้อหาที่ไม่เกี่ยวข้อง การรักษาความสมดุลนี้ยังส่งผลให้ผลการศึกษามีความน่าเชื่อถือ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ ในบริบทที่คล้ายคลึงกัน การวิเคราะห์ทั้งส่วนย่อยและส่วนรวมต้องสอดคล้องกัน เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ตอบสนองวัตถุประสงค์ของการศึกษาอย่างแท้จริง

## บทที่ 4

### ผลการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยเรื่องการเพิ่มศักยภาพพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ เพื่อศึกษาความรู้ ทักษะ และนโยบายของบริษัทที่มีความสำคัญต่อการส่งเสริมศักยภาพของพนักงานในกระบวนการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ เพื่อศึกษาความต้องการ แรงจูงใจ และการมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นของพนักงานเพื่อเสริมสร้างศักยภาพในการออกแบบ วิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น พร้อมทั้งนำเสนอแนวทางการเพิ่มศักยภาพดังกล่าวให้กับฝ่ายบริหาร งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพเก็บข้อมูลด้วยวิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) ซึ่งข้อมูลที่ได้มาจากพนักงานของบริษัท จำนวน 15 คน โดยนำข้อมูลมาวิเคราะห์ ใช้กระบวนการเชิงคุณภาพ คือการจัดกลุ่มข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกและการจัดกลุ่มย่อยของข้อมูล โดยผู้วิจัยกำหนดประเด็นในการแสดงผลการวิจัยดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

ส่วนที่ 2 ความรู้ และทักษะที่สำคัญต่อแนวทางการเพิ่มศักยภาพพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ

ส่วนที่ 3 นโยบายที่สำคัญต่อแนวทางการเพิ่มศักยภาพพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ

ส่วนที่ 4 ความต้องการ แรงจูงใจ และการมีส่วนร่วมในการนำเสนอความคิดเห็นต่อการเพิ่มศักยภาพของพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ

ส่วนที่ 5 ปัญหา และอุปสรรคในการดำเนินงานการเพิ่มศักยภาพของพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ

ส่วนที่ 6 วิธีการเพิ่มศักยภาพพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศให้กับทางผู้บริหาร

ส่วนที่ 7 แนวทางในการเพิ่มศักยภาพพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศให้กับทางผู้บริหาร



C4 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ เพศชาย อายุ 28 ปี ระดับการศึกษาปริญญาตรี แผนกออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ ประสบการณ์การทำงานด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ 6 ปี

C5 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ เพศชาย อายุ 28 ปี ระดับการศึกษาปริญญาตรี แผนกออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ ประสบการณ์การทำงานด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ 6 ปี

C6 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ เพศชาย อายุ 28 ปี ระดับการศึกษาปริญญาตรี แผนกออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ ประสบการณ์การทำงานด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ 6 ปี

D1 ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ เพศชาย อายุ 55 ปี ระดับการศึกษาปริญญาตรี ประสบการณ์ทำงานด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ 32 ปี

D2 ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ เพศชาย อายุ 62 ปี ระดับการศึกษาปริญญาเอก ประสบการณ์ทำงานด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ 32 ปี

ตารางที่ 4 วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

ผู้ให้สัมภาษณ์	ตำแหน่ง	เพศ	อายุ	ระดับการศึกษา	แผนก	ประสบการณ์การทำงาน (ปี)
A1	ผู้จัดการแผนกออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ	ชาย	37	ปริญญาตรี	ออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ	13
A2	ผู้จัดการแผนกคุณภาพ	ชาย	49	ปริญญาตรี	ควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ	26
B1	พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์ระดับอาวุโส	ชาย	47	ปริญญาตรี	ออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ	25
B2	พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์ระดับอาวุโส	ชาย	41	ปริญญาตรี	ออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ	19
B3	พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์ระดับอาวุโส	ชาย	35	ปริญญาตรี	ออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ	13

ผู้ให้ สัมภาษณ์	ตำแหน่ง	เพศ	อายุ	ระดับ การศึกษา	แผนก	ประสบการณ์ การทำงาน (ปี)
B4	พนักงานออกแบบ ผลิตภัณฑ์ระดับอาวุโส	ชาย	36	ปริญญาตรี	ออกแบบผลิตภัณฑ์ เครื่องปรับอากาศ	13
B5	พนักงานออกแบบ ผลิตภัณฑ์ระดับอาวุโส	ชาย	33	ปริญญาตรี	ออกแบบผลิตภัณฑ์ เครื่องปรับอากาศ	11
C1	พนักงานออกแบบ ผลิตภัณฑ์	ชาย	29	ปริญญาตรี	ออกแบบผลิตภัณฑ์ เครื่องปรับอากาศ	7
C2	พนักงานออกแบบ ผลิตภัณฑ์	ชาย	28	ปริญญาตรี	ออกแบบผลิตภัณฑ์ เครื่องปรับอากาศ	6
C3	พนักงานออกแบบ ผลิตภัณฑ์	ชาย	29	ปริญญาตรี	ออกแบบผลิตภัณฑ์ เครื่องปรับอากาศ	7
C4	พนักงานออกแบบ ผลิตภัณฑ์	ชาย	28	ปริญญาตรี	ออกแบบผลิตภัณฑ์ เครื่องปรับอากาศ	6
C5	พนักงานออกแบบ ผลิตภัณฑ์	ชาย	28	ปริญญาตรี	ออกแบบผลิตภัณฑ์ เครื่องปรับอากาศ	6
C6	พนักงานออกแบบ ผลิตภัณฑ์	ชาย	28	ปริญญาตรี	ออกแบบผลิตภัณฑ์ เครื่องปรับอากาศ	6
D1	ผู้เชี่ยวชาญด้านการ ออกแบบผลิตภัณฑ์	ชาย	55	ปริญญาตรี	-	32
D2	ผู้เชี่ยวชาญด้านการ ออกแบบผลิตภัณฑ์	ชาย	62	ปริญญาเอก	-	32

จากตารางที่ 4 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

ผู้จัดการ (A1 และ A2) ผู้จัดการแผนกออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ (A1)

อายุ 37 ปี มีประสบการณ์ในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ 13 ปี ผู้จัดการแผนกคุณภาพ (A2) อายุ 49 ปี มีประสบการณ์ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ 20 ปี และมีประสบการณ์ในการควบคุมคุณภาพ 6 ปี

กลุ่มพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์ระดับอาวุโส (B1-B5) พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์ระดับอาวุโสมีประสบการณ์การทำงานด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ระหว่าง 11-25 ปี

กลุ่มพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ (C1-C6) กลุ่มพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศโดยมีประสบการณ์การทำงานการออกแบบผลิตภัณฑ์ระหว่าง 6-7 ปี

กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (D1 และ D2) ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ทั้งสองท่านมีประสบการณ์ทำงานด้านนี้โดย D1 และ D2 มีประสบการณ์ 32 ปีเท่ากัน

## ส่วนที่ 2 ความรู้และทักษะที่สำคัญต่อแนวทางการเพิ่มศักยภาพพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ

### 2.1 ความรู้และทักษะที่สำคัญต่อแนวทางการเพิ่มศักยภาพพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ

A1 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “วิชาเขียนแบบเป็นพื้นฐานสำคัญในการคัดเลือก พนักงานที่คัดเลือกมีความรู้ด้านการเขียนแบบ แต่ไม่ใช่ทุกคนจะมีทักษะการเขียนแบบ การคัดเลือกให้คะแนนส่วนนี้เป็นสำคัญ หากพนักงานพื้นฐานด้านการเขียนแบบดีมาก สามารถพัฒนาทักษะในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศได้รวดเร็ว” (A1 ผู้จัดการแผนกออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 19 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

A2 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “เรื่องวิชาการทักษะ การใช้โปรแกรมการออกแบบ และทักษะในการเขียนแบบเป็นสิ่งสำคัญมากสำหรับพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ สิ่งแรก que คิดว่าพนักงานมีความเหมาะสมกับบริษัทคือความตั้งใจอยากจะทำงานกับบริษัท การรับพนักงานไม่ใช่ยึดเกรดเฉลี่ยเพียงอย่างเดียว ต้องดูด้วยว่าพนักงานสามารถสื่อสารกับพนักงานในทีมของเราได้หรือไม่ อีกทั้งเรื่องต้องถามถึงการตั้งเป้าหมาย และการวางแผนในอนาคตของตัวเองว่าอยากจะทำอะไรไปบ้างบอกรับหรือมาทำงานเพื่อหาประสบการณ์ เพราะการพัฒนาผลิตภัณฑ์ตัวใหม่กว่าที่พนักงานใหม่จะสามารถออกแบบได้ใช้เวลา 2 ปีเป็นอย่างน้อย” (A2 ผู้จัดการแผนกคุณภาพ, 22 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

B1 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ ต้องมีความรู้เรื่องการอ่านแบบ การเขียนแบบ รวมถึงทักษะการใช้งานโปรแกรมออกแบบ Auto CAD และ Creo Parametric 3D ขึ้นพื้นฐาน ที่สำคัญอีกคือการติดต่อสื่อสารที่รวดเร็วและถูกต้องรวมถึงการทำงานเป็นทีม” (B1 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศระดับอาวุโส, 3 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

B2 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “ควรมีพื้นฐานการทำความเข้าใจระบบเครื่องปรับอากาศ เพราะหลักการพื้นฐานนี้เองจะสามารถนำไปต่อยอดการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ พื้นฐานที่สำคัญรองลงมาคือด้านวัสดุศาสตร์เพราะต้องนำมาใช้ในการลดต้นทุนของผลิตภัณฑ์

เครื่องปรับอากาศ สุดท้ายคือต้องมีทักษะการใช้งาน โปรแกรม Microsoft Excel, โปรแกรม ออกแบบ Auto CAD และ Creo Parametric 3D ขั้นพื้นฐาน” (B2 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์ เครื่องปรับอากาศระดับอาวุโส, 29 กรกฎาคม 2567, สัมภาษณ์)

B3 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “พนักงานต้องมีความรู้ด้านการเขียนแบบ ทักษะการใช้งาน โปรแกรมออกแบบ Auto CAD และ Creo Parametric 3D ขั้นพื้นฐาน สิ่งที่ใช้ในการตัดสินใจ เพิ่มเติมคือความสามารถในการสื่อสารและทำงานเป็นทีม” (B3 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์ เครื่องปรับอากาศระดับอาวุโส, 22 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

B4 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “พื้นฐานการทำความเข้าใจและหน้าที่ของแต่ละชิ้นส่วนของระบบ เครื่องปรับอากาศ เพราะหลักการพื้นฐานเกี่ยวกับวัฏจักรการทำความเย็นที่เรียนสามารถนำมา ประยุกต์ใช้การออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ พื้นฐานที่สำคัญรองลงมาคือต้องมีทักษะการ ใช้งานโปรแกรม Microsoft Excel, Macro, โปรแกรมออกแบบ Auto CAD และ Creo Parametric 3D ขั้นพื้นฐาน” (B4 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศระดับอาวุโส, 23 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

B5 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “ความรู้ที่สำคัญที่สามารถนำมาใช้ทำงานจริงคือต้องเข้าใจและ อธิบายหลักการพื้นฐานเกี่ยวกับวัฏจักรการทำความเย็นเพื่อนำมาประยุกต์ใช้การออกแบบ ผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ พื้นฐานที่สำคัญรองลงมาคือต้องมีทักษะการใช้งานโปรแกรม Microsoft Excel, Power point ในการนำเสนอ รายงานปัญหาให้กับทางผู้บริหารเข้าใจได้ง่าย ทักษะ การใช้งานคำสั่งของโปรแกรมออกแบบ Auto CAD, Solid work และ Creo Parametric 3D ขั้น พื้นฐาน” (B5 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศระดับอาวุโส, 14 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

C1 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศพนักงานต้องมี ทักษะการใช้งาน โปรแกรมออกแบบ Auto CAD และ Creo Parametric ขั้นพื้นฐาน” (C1 พนักงาน ออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 13 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

C2 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศพนักงานต้องมี ทักษะการใช้งาน โปรแกรม Microsoft Excel, โปรแกรมออกแบบ Auto CAD และ Creo Parametric 3D ขั้นพื้นฐาน” (C2 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 13 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

C3 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศพนักงานต้องมี ทักษะการใช้งาน โปรแกรมออกแบบ Auto CAD และ Creo Parametric 3D ขั้นพื้นฐาน สำหรับด้าน การออกแบบควรมีความรู้ด้านการฉีดงานขึ้นรูปพลาสติก” (C3 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์ เครื่องปรับอากาศ, 15 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

C4 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศพนักงานต้องมีทักษะการใช้งานโปรแกรมออกแบบ Auto CAD และ Creo Parametric 3D ขึ้นพื้นฐาน พนักงานควรมีความรู้เรื่องการบอกขนาดภาพ 2 มิติ และขึ้นรูปภาพ 2 มิติเป็น 3 มิติได้” (C4 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 15 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

C5 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศพนักงานต้องมีทักษะการใช้งานโปรแกรมออกแบบ Auto CAD และ Creo Parametric 3D ขึ้นพื้นฐาน พนักงานควรมีความรู้ด้านวัสดุศาสตร์เพื่อให้เข้าใจเรื่องการเลือกใช้พลาสติกขึ้นรูปขึ้นงาน” (C5 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 16 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

C6 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศพนักงานต้องมีทักษะการใช้งานโปรแกรมออกแบบ Auto CAD และ Creo Parametric 3D ขึ้นพื้นฐาน พนักงานควรมีทักษะการทำรายงานและการสื่อสารให้ผู้ที่ไม่ได้เป็นวิศวกรเข้าใจสิ่งที่ต้องการอธิบายให้สามารถเข้าใจง่าย” (C6 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 16 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

D1 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “นอกจากทักษะการใช้โปรแกรมออกแบบ AutoCAD แล้ว พนักงานยังต้องมีแนวคิดเรื่องการลดต้นทุน โดยเฉพาะการนำของเสียในกระบวนการผลิตกลับมาใช้ใหม่อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อลดต้นทุนและเพิ่มคุณค่าของกระบวนการผลิต อีกทั้งควรมีความคิดสร้างสรรค์ สามารถพัฒนาตัวเองอย่างต่อเนื่อง และกล้าที่จะเสนอไอเดียใหม่ ๆ โดยแปลงแนวคิดเหล่านั้นให้เป็นรูปธรรมที่สามารถนำไปปรับใช้ได้จริงในองค์กร การมีทักษะเหล่านี้จะช่วยให้พนักงานมีส่วนร่วมในการเพิ่มประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์และสนับสนุนความยั่งยืนในกระบวนการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ” (D1 ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 17 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

D2 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “ควรจะต้องมีระบบการคัดเลือกที่มากกว่าการสัมภาษณ์ 1-2 รอบ แล้วลงมติ แต่ควรจะมีระบบการคัดเลือกที่เป็นระบบ (1) คุณคุณสมบัติจากใบสมัครที่เขียนระบุตรงกับ Job Description, Job Specification เอกสารประกอบสมัครงาน (2) การสัมภาษณ์คัดกรองเบื้องต้นวุฒิการศึกษา บุคลิกภาพ การแต่งกาย (3) การสัมภาษณ์โดยคณะกรรมการ (4) การทดสอบเพื่อจำแนกความแตกต่างระหว่างบุคคล เพื่อวัดความรู้ ความสามารถ ดูทักษะว่าสามารถทำได้ตามโจทย์งานหรือไม่ (5) มีแบบประเมินผลผู้ถูกสัมภาษณ์ (6) ลงมติว่าจะรับบุคคลใด เมื่อผ่านการคัดเลือกแล้วถึงได้รับการบรรจุเป็นพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ” (D2 ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 25 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

ตารางที่ 5 วิเคราะห์ความรู้และทักษะที่สำคัญต่อแนวทางการเพิ่มศักยภาพพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ

หัวข้อ	ผู้ให้สัมภาษณ์	ความคิดเห็น
1. ความสำคัญของการเขียนแบบ	A1	การเขียนแบบเป็นพื้นฐานสำคัญในการคัดเลือกพนักงานที่คัดเลือกมีความรู้ด้านการเขียนแบบ แต่ไม่ใช่พนักงานทุกคนจะมีทักษะการเขียนแบบ การคัดเลือกให้คะแนนส่วนนี้เป็นหลัก หากพนักงานมีพื้นฐานการเขียนแบบดี สามารถพัฒนาทักษะในด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศได้ดี
2. การใช้โปรแกรมออกแบบ (Auto CAD, Creo Parametric)	B1, B2, B3, C1, C2, C3, C4, C5, C6	การใช้โปรแกรม Auto CAD และ Creo Parametric เป็นสิ่งสำคัญ พนักงานควรมีทักษะการใช้งานโปรแกรมออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศเพื่อการทำงานที่มีประสิทธิภาพ รวมถึงโปรแกรมอื่น ๆ เช่น Microsoft Excel ที่ช่วยในการทำรายงานและสื่อสารกับผู้บริหารได้อย่างเข้าใจง่าย
3. ความรู้เกี่ยวกับระบบเครื่องปรับอากาศ	B2, B4, B5	ความรู้ด้านระบบการทำความเย็นเกี่ยวกับเครื่องปรับอากาศเป็นพื้นฐานสำคัญที่สามารถนำไปต่อยอดในการออกแบบผลิตภัณฑ์ นอกจากนี้ยังต้องมีพื้นฐานด้านวัสดุศาสตร์เพื่อช่วยในการลดต้นทุนและปรับปรุงชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ
4. ทักษะการทำงานเป็นทีมและการสื่อสาร	A2, B1, B3, C6	การทำงานเป็นทีมและการสื่อสารที่ดีเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับพนักงานออกแบบ การสื่อสารที่ถูกต้องและรวดเร็ว สามารถช่วยลดความผิดพลาดและช่วยในการทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ
5. การเลือกวัสดุและลดต้นทุน	B2, C5, D1	ความรู้ด้านวัสดุศาสตร์เพื่อการเลือกใช้พลาสติกที่เหมาะสมและลดต้นทุนในการผลิต นอกจากนี้ยังต้องมีแนวคิดในการลดต้นทุนโดยการนำของเสียในกระบวนการผลิตกลับมาใช้ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและลดต้นทุน

หัวข้อ	ผู้ให้สัมภาษณ์	ความคิดเห็น
6. การพัฒนาตัวเองและความคิดสร้างสรรค์	D1	พนักงานต้องมีความคิดสร้างสรรค์และพัฒนาตัวเองอย่างต่อเนื่อง กล้าที่จะเสนอไอเดียในกระบวนการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ เป็นสิ่งสำคัญในการสร้างนวัตกรรมใหม่
7. กระบวนการคัดเลือกพนักงานที่มีประสิทธิภาพ	D2	กระบวนการคัดเลือกพนักงานควรมีการทดสอบและประเมินทักษะของพนักงานอย่างละเอียด เพื่อจำแนกความสามารถและทักษะของพนักงานอย่างชัดเจน ไม่ใช่เพียงการสัมภาษณ์เบื้องต้นอย่างเดียว

จากตารางที่ 5 วิเคราะห์ความรู้ และทักษะที่สำคัญต่อแนวทางการเพิ่มศักยภาพพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ สรุปว่าทักษะการทำงานเป็นทีม การสื่อสาร การเลือกใช้วัสดุศาสตร์ และการลดต้นทุนในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ ผู้ให้สัมภาษณ์มีความคิดเห็นที่คล้ายกัน เรื่อง ความสำคัญของการเขียนแบบ, การใช้โปรแกรมออกแบบ Auto CAD และ Creo, และความรู้ด้านระบบการทำความเย็นในเครื่องปรับอากาศ

## 2.2 การเพิ่มทักษะที่สำคัญต่อแนวทางการเพิ่มศักยภาพพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ (Reskill)

A1 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “ผู้จัดการเองในแต่ละปีมีการจัดอบรมจากส่วนกลางเพื่อเพิ่มทักษะใหม่อยู่เสมอ เพื่อยกระดับความสามารถของตนเอง พนักงานออกแบบเครื่องปรับอากาศควรได้รับการเพิ่มทักษะเช่นกัน เครื่องปรับอากาศรุ่นใหม่แบรนด์อื่น มีการลดต้นทุนราคาถูกลง และใช้เวลาในการพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศรุ่นใหม่ลดลง ดังนั้นพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ จำเป็นต้องได้รับการเพิ่มทักษะใหม่ที่สามารถตรวจสอบและแก้ไขแบบสามมิติที่มีความรวดเร็วและถูกต้อง ช่วยลดระยะเวลาและต้นทุนในการพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศรุ่นใหม่” (A1 ผู้จัดการแผนกออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 19 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

A2 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “การออกแบบชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ ทางพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศต้องเรียนรู้ข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 9100 เกี่ยวกับระบบการจัดการคุณภาพ (QMS) หากพนักงานมีความเข้าใจในมาตรฐาน ISO 9001 สามารถช่วยพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศออกแบบชิ้นส่วนที่สามารถลดต้นทุน เพิ่มผลกำไรและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้กับบริษัท สำหรับ ISO 14001 เกี่ยวกับมาตรฐานระบบการจัดการ

สิ่งแวดล้อม (Environment management System) หากพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศมีความรู้และเข้าใจในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศในอนาคตสามารถช่วยลดของเสียในกระบวนการผลิตและลดการใช้พลังงานลง” (A2 ผู้จัดการแผนกคุณภาพ, 22 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

B1 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ จำเป็นต้องมีการเพิ่มทักษะการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาทางด้านวิศวกรรม เช่น การวิเคราะห์โครงสร้าง (Structural) การวิเคราะห์การขึ้นรูปของชิ้นงานพลาสติก และจำลองการไหลของน้ำพลาสติก เพื่อให้พนักงานออกแบบทราบถึงปัญหาที่จะเกิดขึ้นก่อนทำแม่พิมพ์สำหรับฉีดขึ้นงานผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ ทางบริษัทสามารถลดระยะเวลาและต้นทุนในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ได้” (B1 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศระดับอาวุโส, 3 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

B2 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศควรมีความเข้าใจเทรนด์เศรษฐกิจผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ เพื่อนำมาพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศรุ่นใหม่ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภค พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศต้องมีความรู้ในการออกแบบแม่พิมพ์ โดยการเรียนรู้ทักษะการใช้โปรแกรมจำลองกระบวนการฉีดขึ้นรูปชิ้นงานผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ สามารถวิเคราะห์ปัญหาที่จะเกิดขึ้นจากการออกแบบชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศได้ล่วงหน้าและพนักงานออกแบบสามารถปรับเปลี่ยนโครงสร้างของชิ้นส่วนเครื่องปรับอากาศก่อนการทำแม่พิมพ์” (B2 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศระดับอาวุโส, 29 กรกฎาคม 2567, สัมภาษณ์)

B3 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “การเพิ่มทักษะการ โฮ เร็น โซ เพื่อยกระดับพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศเรื่องการ โฮ เร็น โซ เป็นการรายงานสถานการณ์ หรือผลลัพธ์ของงานที่ได้รับมอบหมาย การติดต่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบถึงข้อมูลจุดเปลี่ยนแปลงรวมถึงปัญหาที่สำคัญของงาน และ การปรึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นในการพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ เพื่อให้สามารถหาวิธีการแก้ไขได้ทันที่ ซึ่งส่งผลให้การทำงานให้มีประสิทธิภาพ รวดเร็วและถูกต้องยิ่งขึ้น สามารถลดความสูญเปล่าลงได้” (B3 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศระดับอาวุโส, 22 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

B4 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “ทักษะที่ควรเพิ่มคือเรื่องการบริหารเวลาประชุมอย่างมีประสิทธิภาพ ในการประชุมแม้ว่าจะมีการกำหนดเนื้อหาของการประชุมที่ชัดเจน พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศควรทำการบ้านก่อนการประชุม ด้วยการรวบรวมข้อมูลวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา และสรุปแนวทางแก้ไขให้ชัดเจน เพื่อช่วยให้การประชุมของทีมใช้เวลา

อย่างมีประสิทธิภาพ” (B4 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศระดับอาวุโส, 23 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

B5 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศนอกจากมีการทักษะการออกแบบชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ พนักงานควรมีความรู้ในการออกแบบแม่พิมพ์ โดยการเรียนรู้การใช้โปรแกรมจำลองกระบวนการฉีดขึ้นรูปพลาสติกของชิ้นงานผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ เพื่อให้ทราบถึงปัญหาด้านโครงสร้างความแข็งแรงที่จะเกิดขึ้นจากการออกแบบชิ้นงานผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศรุ่นใหม่ ได้ล่วงหน้า โดยพนักงานออกแบบสามารถปรับเปลี่ยนโครงสร้างของชิ้นงานได้ทันก่อนเริ่มการทำแม่พิมพ์” (B5 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศระดับอาวุโส, 14 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

C1 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “การเพิ่มทักษะใหม่ในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศต้องมีความรู้ในการออกแบบแม่พิมพ์ โดยการเรียนรู้การใช้โปรแกรม Moldex 3D จำลองกระบวนการฉีดขึ้นรูปชิ้นงานผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ สามารถวิเคราะห์ปัญหาที่จะเกิดขึ้นจากการออกแบบชิ้นงานผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ ทางแผนกออกแบบสามารถแก้ไขรูปร่างของชิ้นงานผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศก่อนการทำแม่พิมพ์” (C1 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 13 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

C2 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศจำเป็นต้องมีการเพิ่มทักษะการใช้โปรแกรมช่วยวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาทางด้านวิศวกรรม เช่น การวิเคราะห์โครงสร้าง (Structural), การวิเคราะห์การไหลของน้ำพลาสติกในกระบวนการฉีดพลาสติกของชิ้นงานเครื่องปรับอากาศ” (C2 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 13 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

C3 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “การออกแบบชิ้นงานเครื่องปรับอากาศ จำเป็นต้องมีการวิเคราะห์ความแข็งแรงของชิ้นงานเครื่องปรับอากาศการวิเคราะห์โครงสร้างด้วย Finite Element Method เป็นสิ่งจำเป็นทางพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศสามารถประเมินผลลัพธ์ในการออกแบบได้ก่อนล่วงหน้า ทำให้สามารถปรับปรุงแก้ไขต้นแบบ ซึ่งเป็นการลดระยะเวลาและต้นทุนในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่” (C3 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 15 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

C4 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “สำหรับปัญหาที่เกิดขึ้นจากการฉีดขึ้นรูปพลาสติก เช่น รอยยุบ (Sink mark) การไหลไม่เต็มแบบ, ชิ้นงานเกิดการบิดงอ (Warpage) ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายในการแก้ไขแม่พิมพ์ หากมีโปรแกรม Moldex 3D พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ สามารถ

ตรวจสอบและแก้ไขแบบสามมิติ ช่วยลดระยะเวลาและต้นทุนในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่” (C4 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 15 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

C5 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “ปัจจุบันทางบริษัทให้ความสำคัญในการลดต้นทุนของผลิตภัณฑ์หน่วยงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ ต้องมีการออกแบบชิ้นงานใหม่โดยลดจำนวนวัสดุลง โครงสร้างของชิ้นงานต้องคงความแข็งแรงและเป็นไปตามมาตรฐานการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) ทำให้มีการเพิ่มทักษะในการใช้เทคโนโลยีการวิเคราะห์โครงสร้างด้วย Finite Element Method” (C5 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 16 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

C6 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “การเพิ่มทักษะสำหรับพนักงานออกแบบ พนักงานจำเป็นต้องเรียนรู้การใช้โปรแกรมจำลองการวิเคราะห์โครงสร้างของผลิตภัณฑ์เพื่อประเมินความแข็งแรงและความเหมาะสมของผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องกับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) การวิเคราะห์นี้ช่วยลดข้อผิดพลาดก่อนเริ่มกระบวนการทำแม่พิมพ์ ช่วยประหยัดเวลาและต้นทุนในกระบวนการผลิต อีกทั้งยังเพิ่มคุณภาพของผลิตภัณฑ์ให้ตอบสนองต่อความต้องการของตลาด.” (C6 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 16 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

D1 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “การออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ ทางพนักงานจำเป็นต้องเรียนรู้มาตรฐาน ISO 9100 เกี่ยวกับระบบการจัดการคุณภาพ (QMS) ที่ใช้ในระดับสากล ซึ่งสามารถช่วยพนักงานออกแบบเครื่องปรับอากาศ ปรับปรุงการดำเนินงาน การลดต้นทุน เพิ่มผลกำไรและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน สำหรับ ISO 14001 เกี่ยวกับมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environment management System) หากพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศมีองค์ความรู้มาตรฐาน ISO การออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศในอนาคตสามารถช่วยลดของเสียและพลังงานลงได้” (D1 ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 17 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

D2 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “Reskill คือ การเปลี่ยนหรือเพิ่มทักษะใหม่ เพื่อยกระดับบุคลากรในองค์กรให้สามารถทำงานกับการเปลี่ยนแปลง รวมถึงมีทักษะในการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ได้ เนื่องจากเทคโนโลยีใหม่อาจเข้ามาแย่งงานทำ หากไม่มีการ Reskill เพื่อเพิ่มพูนทักษะใหม่ ๆ ให้เท่าทันก็จะทำให้ AI ทำหน้าที่แทนได้ การ Reskill ยังช่วยสร้างความสามารถในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรม พร้อมทั้งส่งเสริมให้บุคลากรสามารถทำงานร่วมกันในทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยควรเน้น (1) ทักษะการใช้โปรแกรมออกแบบตัวใหม่ และ (2) ทักษะการสื่อสารกับทีมงาน” (D2 ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 25 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

ตารางที่ 6 วิเคราะห์การเพิ่มทักษะที่สำคัญต่อแนวทางการเพิ่มศักยภาพพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ (Reskill)

หัวข้อ	ผู้ให้สัมภาษณ์	ความคิดเห็น
1. การเพิ่มทักษะในการออกแบบและการใช้เทคโนโลยี	B1, B2, B5, C1, C2, C3, C4, C5, C6	ความคิดเห็นทั้งหมดเน้นถึงความสำคัญในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการจำลองและวิเคราะห์โครงสร้างเพื่อแก้ไขปัญหาล่วงหน้า ลดต้นทุนและระยะเวลาในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่
	C2	พนักงานออกแบบจำเป็นต้องมีทักษะการวิเคราะห์โครงสร้าง (Structural) และการไหลของน้ำพลาสติก
	C4	การใช้โปรแกรม Moldex 3D สามารถช่วยลดปัญหารอยยวบและการไหลไม่เต็มแม่พิมพ์
	C3	Finite Element ช่วยพนักงานวิเคราะห์ความแข็งแรงของชิ้นงานได้
	B5	ควรมีความรู้การออกแบบแม่พิมพ์โดยใช้โปรแกรมจำลองการฉีดขึ้นรูป
2. การเพิ่มทักษะมาตรฐาน ISO และการจัดการสิ่งแวดล้อม	A2, D1	ความเข้าใจในมาตรฐาน ISO 9100 และ ISO 14001 เกี่ยวกับการจัดการคุณภาพและสิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งสำคัญในการลดต้นทุนและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน
	D1	มาตรฐาน ISO 9100 ช่วยปรับปรุงการดำเนินงานและลดต้นทุน
	A2	ISO 14001 ช่วยลดของเสียในกระบวนการผลิตและพลังงานลง
3. การเพิ่มทักษะการจัดการและการสื่อสาร	B3, B4, D2	เน้นการเพิ่มทักษะด้านการสื่อสารและการประชุมอย่างมีประสิทธิภาพและการสื่อสารข้อมูลที่สำคัญ
	B3	การเพิ่มทักษะการ โส เร็น โซ เพื่อการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ
	B4	การบริหารเวลาประชุมให้มีประสิทธิภาพ
	D2	การสื่อสารกับทีมงานเป็นหนึ่งในทักษะที่ควรเพิ่ม

หัวข้อ	ผู้ให้สัมภาษณ์	ความคิดเห็น
4. การเพิ่มทักษะการ ออกแบบตามความต้องการ ของตลาด	A1, B2	ความคิดเห็นเน้นถึงการเพิ่มทักษะเพื่อออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ตอบสนองต่อเทรนด์เศรษฐกิจและความต้องการของผู้บริโภค
	A1	พนักงานออกแบบควรมีทักษะการตรวจสอบและแก้ไขแบบสามมิติอย่างรวดเร็ว
	B2	ควรมีความเข้าใจเทรนด์เศรษฐกิจเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ให้ตรงกับความต้องการ

จากตารางที่ 6 การเพิ่มทักษะที่สำคัญต่อแนวทางการเพิ่มศักยภาพพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ (Reskill) สามารถสรุปได้ 4 หัวข้อ

1. การเพิ่มทักษะในการออกแบบและใช้เทคโนโลยี พนักงานควรพัฒนาความสามารถในการใช้โปรแกรมจำลองและวิเคราะห์โครงสร้าง เช่น Finite Element Analysis (FEA) และ Moldex 3D เพื่อประเมินความแข็งแรงและประสิทธิภาพของชิ้นงานก่อนการผลิตจริง การใช้เทคโนโลยีนี้ช่วยลดความเสี่ยงของข้อผิดพลาด ช่วยเพิ่มความแม่นยำ และลดต้นทุนในกระบวนการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. การเพิ่มทักษะมาตรฐาน ISO และการจัดการสิ่งแวดล้อม ความเข้าใจในมาตรฐาน ISO 9100 และ ISO 14001 เป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยให้พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศสามารถปรับปรุงกระบวนการดำเนินงาน ลดต้นทุน และเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน โดยมุ่งเน้นการจัดการคุณภาพและการลดของเสียในกระบวนการผลิต

3. การเพิ่มทักษะด้านการจัดการและการสื่อสารเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้การทำงานในทีมเป็นไปอย่างราบรื่น โดยเฉพาะในการประชุมที่ต้องการการวางแผนและบริหารเวลาอย่างมีประสิทธิภาพ พนักงานควรมีความสามารถในการสื่อสารข้อมูลที่ซับซ้อนให้เข้าใจง่าย พร้อมทั้งสามารถบริหารความขัดแย้งและสร้างความร่วมมือระหว่างทีมงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. การเพิ่มทักษะการออกแบบที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาด พนักงานควรศึกษาและติดตามเทรนด์เศรษฐกิจอย่างต่อเนื่อง เพื่อประเมินพฤติกรรมผู้บริโภคและวางกลยุทธ์การออกแบบที่ตอบโจทย์ความต้องการ นอกจากนี้ยังควรพัฒนาความสามารถในการประยุกต์ใช้ข้อมูลตลาดกับการออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีความสร้างสรรค์และมีความได้เปรียบทางการแข่งขัน

### 2.3 การเพิ่มทักษะเพื่อยกระดับการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศรองรับการเติบโต (Upskill)

A1 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “การส่งเสริมให้พนักงานเรียนรู้เกี่ยวกับโปรแกรม CAE ช่วยจำลองและทดสอบการทำงานของผลิตภัณฑ์ เช่น การคำนวณแรงที่กระทำต่อโครงสร้าง การทดสอบความแข็งแรงของชิ้นส่วน การเรียนรู้และใช้เครื่องมือเหล่านี้จะช่วยเพิ่มความมั่นใจในการออกแบบชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ สามารถลดข้อผิดพลาดในกระบวนการออกแบบ และลดต้นทุนการแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจากการออกแบบ” (A1 ผู้จัดการแผนกออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 19 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

A2 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “การส่งเสริมให้พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศเรียนรู้เกี่ยวกับโปรแกรม NX ช่วยในการสร้างต้นแบบ 3D การออกแบบชิ้นส่วนที่ซับซ้อน, การวิเคราะห์โครงสร้างศึกษาความแข็งแรงและความทนทานของวัสดุหรือชิ้นส่วนต่าง ๆ ของเครื่องปรับอากาศ เพื่อให้มั่นใจว่าชิ้นส่วนในผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ สามารถทนต่อแรงและน้ำหนักได้ตามมาตรฐาน การเรียนรู้และใช้เครื่องมือเหล่านี้จะช่วย ลดข้อผิดพลาดในกระบวนการออกแบบ และลดต้นทุนในการแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในภายหลัง ” (A2 ผู้จัดการแผนกคุณภาพ, 22 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

B1 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “เพิ่มทักษะในการสร้าง Neural Networks เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลของปัญหาการออกแบบที่เคยเกิดขึ้น เช่น ข้อมูลการทดสอบความแข็งแรงของชิ้นงานเครื่องปรับอากาศ ความทนทานของชิ้นงานเครื่องปรับอากาศ หรือการตรวจสอบปัญหาด้านโครงสร้างของเครื่องปรับอากาศที่เกิดขึ้นซ้ำ โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์รูปแบบของปัญหา” (B1 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศระดับอาวุโส, 3 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

B2 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “เรียนรู้โปรแกรม CAE (Computer-Aided Engineering) โปรแกรมช่วยจำลองและทดสอบการความแข็งแรงของชิ้นงานผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ เช่น การคำนวณแรงที่กระทำต่อโครงสร้างชิ้นงาน การทดสอบความแข็งแรงของชิ้นส่วนเครื่องปรับอากาศ และการจำลองสถานการณ์การทดสอบผ่านโปรแกรม เพื่อหาจุดบกพร่องก่อนการสร้างแม่พิมพ์ใช้ในการผลิต” (B2 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศระดับอาวุโส, 29 กรกฎาคม 2567, สัมภาษณ์)

B3 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “การใช้ Macro ในการสร้างแบบร่าง 2D อัตโนมัติจากโมเดล 3D โดยกำหนดเงื่อนไขและรูปแบบที่พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศต้องการไว้ล่วงหน้า การสร้างแบบร่าง 2D อัตโนมัติช่วยลดการทำงานซ้ำและประหยัดเวลาในการเขียนแบบร่างใหม่” (B3 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศระดับอาวุโส, 22 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

B4 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “การเขียนคำอธิบายและสัญลักษณ์ในแบบร่างสองมิติแบบอัตโนมัติ ใช้ Macro ในการใส่สัญลักษณ์ ในแบบร่างโดยอัตโนมัติ ซึ่งสามารถช่วยประหยัดเวลาและลดข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นจากการป้อนข้อมูลด้วยมือ” (B4 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศระดับอาวุโส, 23 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

B5 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “เพิ่มทักษะการเป็นผู้นำให้กับพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศระดับอาวุโส เพื่อให้สามารถบริหารทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพและส่งเสริมการเติบโตภายในบริษัท” (B5 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศระดับอาวุโส, 14 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

C1 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “ส่งเสริมให้พนักงานเรียนรู้เกี่ยวกับ โปรแกรม CAE, NX หรือ เครื่องมือการช่วยวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาทางด้านวิศวกรรม เช่นการวิเคราะห์โครงสร้าง, การวิเคราะห์การไหลของพลาสติก” (C1 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 13 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

C2 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “การฝึกอบรมด้านการบริหารจัดการเวลา สอนพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศให้บริหารจัดการเวลาในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้สามารถทำงานเขียนแบบสามมิติได้ทันตามกำหนดเวลาที่กำหนดไว้” (C2 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 13 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

C3 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “การฝึกอบรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีหรือโปรแกรมใหม่ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบเครื่องปรับอากาศ เช่น CAD, CAE หรือการใช้ซอฟต์แวร์การออกแบบอื่นในการวิเคราะห์ความแข็งแรงของโครงสร้างชิ้นส่วนของเครื่องปรับอากาศ” (C3 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 15 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

C4 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “การฝึกทักษะการวิเคราะห์ข้อมูล เรียนรู้เกี่ยวกับการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการประเมินผลหัวข้อความแข็งแรงของการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ รวมถึงการนำข้อมูลเชิงลึกมาใช้” (C4 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 15 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

C5 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “การเพิ่มทักษะการสื่อสาร เรียนรู้เทคนิคการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ ทั้งภายในทีมและการนำเสนอต่อผู้บริหาร เพื่อให้พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศสามารถอธิบายการแก้ไขปัญหาในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศได้อย่างชัดเจน” (C5 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 16 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

C6 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “การฝึกอบรมพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศได้เข้าใจถึงการอนุรักษ์พลังงานและแนวโน้มความต้องการของผู้บริโภคในตลาด รวมถึงการพัฒนา

ผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศที่ตอบสนองความต้องการของลูกค้า” (C6 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 16 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

D1 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “การเพิ่มเพื่อยกระดับทักษะใหม่สำหรับพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ คือ การตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคในด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์รุ่นใหม่ ให้คำนึงถึงการออกแบบชิ้นส่วนเครื่องปรับอากาศที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เช่น การใช้วัสดุที่รีไซเคิลในการผลิตแทน อีกทั้งมีการฝึกอบรมที่กระตุ้นให้พนักงานคิดอย่างสร้างสรรค์ และพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศรุ่นใหม่ที่มีความโดดเด่นและแตกต่างโดยยังคงไว้ซึ่งคุณภาพ” (D1 ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 17 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

D2 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “Upskill คือการเพิ่มและพัฒนาเพื่อยกระดับทักษะใหม่ ที่ไม่เคยมีหรือเป็นการคิดอาวุธเครื่องมือใหม่ๆ อย่างความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่เป็นประโยชน์และส่งผลถึงประสิทธิภาพการทำงาน ทำให้พนักงานในองค์กรสามารถรับมือกับการเปลี่ยนแปลงได้อย่างดี และสามารถทำผลงานออกมาได้ดีขึ้น เช่น การผสมผสานประสบการณ์การใช้งาน (UX/UI Design) สำหรับการสร้างแอปพลิเคชันและเว็บไซต์ หรือทักษะการใช้เครื่องมือออกแบบดิจิทัล สามารถในการใช้เครื่องมือออกแบบสมัยใหม่ เช่น Adobe Creative Suite, Sketch, Figma และ In Vision เป็นต้น จะช่วยให้สามารถสร้างและแก้ไขผลงานออกแบบได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ” (D2 ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 25 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

ตารางที่ 7 วิเคราะห์การเพิ่มทักษะเพื่อยกระดับการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศรองรับการเติบโต (Upskill)

หัวข้อ	ผู้ให้สัมภาษณ์	ความคิดเห็น
1. การเรียนรู้โปรแกรมออกแบบ (CAE, NX)	A1, A2, B2, C1, C3	การเรียนรู้การใช้โปรแกรมจำลองการทำงานของผลิตภัณฑ์ เช่น CAE และ NX เพื่อเพิ่มความแม่นยำ ลดข้อผิดพลาดในการออกแบบและลดต้นทุนการผลิต
2. การใช้เทคโนโลยีในการวิเคราะห์ข้อมูลและโครงสร้าง	B1, B3, B4, C4	การเพิ่มเครื่องมือ Macro และการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อประเมินผลการออกแบบ และลดการทำงานซ้ำ เพิ่มความรวดเร็วในการออกแบบ

หัวข้อ	ผู้ให้สัมภาษณ์	ความคิดเห็น
3. การเพิ่มทักษะด้านการจัดการและการสื่อสาร	B5, C2, C5	การเพิ่มทักษะการเป็นผู้นำ การจัดการเวลา และการสื่อสารภายในทีม การนำเสนอต่อผู้บริหาร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของพนักงาน
4. การเพิ่มผลิตภัณ์ท์ตามความต้องการของผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อม	C6, D1, D2	การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภค คำนึงถึงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โดยใช้วัสดุรีไซเคิลและการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่
5. การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและเครื่องมือออกแบบ	D2	การเพิ่มทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เช่น UX/UI Design และ โปรแกรมออกแบบ เพื่อสร้างและแก้ไขการออกแบบอย่างมีประสิทธิภาพ

จากตารางที่ 7 การเพิ่มทักษะเพื่อยกระดับการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศรองรับการเติบโต (Upskill) สามารถสรุปได้ว่าการเพิ่มทักษะของพนักงานในด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศเน้นไปที่การใช้เทคโนโลยีในการวิเคราะห์และจำลองข้อมูลเพื่อเพิ่มความแม่นยำและลดข้อผิดพลาดให้น้อยที่สุด นอกจากนี้ยังมีการส่งเสริมการพัฒนาทักษะด้านการจัดการ การสื่อสาร และการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ตอบสนองต่อความต้องการของตลาดและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลใหม่ ๆ ยังเป็นอีกปัจจัยที่สำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานในอนาคต

#### 2.4 การนำทักษะเกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่มาประยุกต์ใช้กับการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ (New skill)

A1 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “ใช้ AI ในการวิเคราะห์ข้อมูลการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศและการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศรุ่นใหม่ สามารถลดความผิดพลาดจากพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศลง” (A1 ผู้จัดการแผนกออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 19 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

A2 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “นำ AI มาใช้ในการตรวจสอบการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศตรงตามมาตรฐานที่กำหนดหรือไม่ โดยเฉพาะในการประเมินความปลอดภัยและประสิทธิภาพของการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ อีกทั้งให้ AI พัฒนาโปรแกรมการ

ฝึกอบรมที่ช่วยให้พนักงานเข้าใจมาตรฐานการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศได้ดียิ่งขึ้น” (A2 ผู้จัดการแผนกคุณภาพ, 22 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

B1 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “ให้พนักงานได้มีโอกาสเรียนรู้การใช้ AI ในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศรุ่นใหม่ เพื่อให้กระบวนการออกแบบมีความรวดเร็วและถูกต้องมากยิ่งขึ้น โดยสามารถใช้ AI ในการวิเคราะห์ข้อมูลการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศเพื่อค้นหาแนวทางที่ดีที่สุด รวมถึงการสร้างแบบจำลองสามมิติอย่างอัตโนมัติ ซึ่งช่วยให้พนักงานสามารถประเมินและปรับปรุงการออกแบบได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ ลดระยะเวลาในการพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ.” (B1 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศระดับอาวุโส, 3 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

B2 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “เพิ่มทักษะการใช้ Macro ในซอฟต์แวร์ออกแบบ เช่น Auto CAD เพื่อให้กระบวนการออกแบบอัตโนมัติสำหรับงานที่ซ้ำซ้อน ข้อดี คือ สามารถช่วยลดเวลาทำงานและลดความผิดพลาดจากพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศลงได้” (B2 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศระดับอาวุโส, 29 กรกฎาคม 2567, สัมภาษณ์)

B3 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “ส่งเสริมให้พนักงานได้เรียนรู้การใช้ AI ในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ เพื่อเพิ่มความรวดเร็วในกระบวนการออกแบบ ยกตัวอย่างเช่นการนำ AI มาช่วยวิเคราะห์ข้อมูลการออกแบบและสร้างแบบจำลองสามมิติอัตโนมัติ” (B3 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศระดับอาวุโส, 22 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

B4 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “เพิ่มทักษะการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่สามารถเชื่อมต่อแอปพลิเคชันผ่านอินเทอร์เน็ต เช่น การควบคุมอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศที่สามารถควบคุมระยะไกล” (B4 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศระดับอาวุโส, 23 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

B5 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “เปิดโอกาสให้พนักงานเรียนรู้การใช้ AI ในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศเพื่อให้กระบวนการออกแบบมีความรวดเร็วมากขึ้น เช่น การใช้ AI ในการวิเคราะห์ข้อมูลการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศและสร้างแบบจำลองสามมิติอัตโนมัติ” (B5 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศระดับอาวุโส, 14 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

C1 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “เรียนรู้การใช้การจำลองเสมือนจริง VR ในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ เพื่อสร้างต้นแบบสามมิติเสมือนจริง ทำให้สามารถทดสอบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศได้โดยไม่ต้องลงทุนผลิตชิ้นส่วนเครื่องปรับอากาศของจริง ช่วยในด้านการลดต้นทุนและเวลา” (C1 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 13 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

C2 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “เพิ่มทักษะการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศที่สามารถเชื่อมต่อสื่อสารกับอุปกรณ์โทรศัพท์มือถือผ่านอินเทอร์เน็ต เช่น เครื่องปรับอากาศที่สามารถ

ควบคุมการเปิด-ปิดระยะไกล” (C2 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 13 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

C3 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “เรียนรู้การสร้าง Workflow ด้วยการเขียนโค้ด Macro เพื่อจัดการงานบางส่วนที่ต้องทำเป็นประจำ สำหรับงานเอกสารเกี่ยวกับออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ” (C3 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 15 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

C4 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “ให้พนักงานใช้ AI ในการวิเคราะห์ข้อมูลการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศและสร้างแบบจำลองเพื่อความรวดเร็วในกระบวนการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ” (C4 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 15 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

C5 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “เรียนรู้การใช้เครื่อง 3D Printing ในการสร้างชิ้นส่วนต้นแบบที่ใช้ในผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ สามารถช่วยลดเวลาการผลิตต้นแบบและหากมีปัญหาด้านการประเมินผลเกี่ยวกับโครงสร้างสามารถปรับปรุงแก้ไขรูปร่างได้ก่อนทำแม่พิมพ์” (C5 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 16 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

C6 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “เรียนรู้การสร้าง Workflow ด้วย Macro เพื่อจัดการงานที่ต้องทำเป็นประจำในงานออกแบบ เช่น การตรวจสอบความสมบูรณ์ของไฟล์ออกแบบ ทำให้ ประหยัดเวลา” (C6 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 16 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

D1 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “เพิ่มทักษะการใช้แบบเสมือนจริง VR ในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ เพื่อสร้างแบบจำลองสามมิติแบบเสมือนจริง ซึ่งช่วยให้สามารถทดสอบผลิตภัณฑ์ได้โดยไม่ต้องผลิตเครื่องปรับอากาศของจริง ช่วยลดต้นทุนและประหยัดเวลาในกระบวนการออกแบบ” (D1 ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 17 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

D2 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “ทักษะการออกแบบตอบสนอง (Responsive Design) ในโลกที่อุปกรณ์สมาร์ตโฟนครองตลาด (1) ทักษะการออกแบบเว็บไซต์และแอปพลิเคชันที่สามารถปรับให้เข้ากับหน้าจอขนาดต่าง ๆ ได้อย่างง่ายดายเป็นสิ่งจำเป็น (2) การเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการเขียนโค้ดแม้ว่านักออกแบบไม่จำเป็นต้องเป็นนักพัฒนาเต็มตัว แต่การมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ HTML, CSS และ JavaScript จะช่วยให้สามารถสื่อสารและทำงานร่วมกับทีมออกแบบพัฒนาได้อย่างมีประสิทธิภาพ (3) เข้าใจหลักการออกแบบสำหรับความยั่งยืน การออกแบบที่ส่งเสริมความยั่งยืนและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเป็นทิศทางที่สำคัญของอุตสาหกรรม นักออกแบบควรมีความรู้เกี่ยวกับการเลือกวัสดุที่ยั่งยืน, กระบวนการผลิตที่มีความรับผิดชอบต่อสังคม, และการจัดการของเสีย” (D2 ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 25 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

ตารางที่ 8 วิเคราะห์การนำทักษะเกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่มาประยุกต์ใช้กับการออกแบบผลิตภัณฑ์  
เครื่องปรับอากาศ (New skill)

หัวข้อ	ผู้ให้สัมภาษณ์	ความคิดเห็น
1. การใช้ AI ออกแบบและวิเคราะห์ข้อมูล	A1, A2, B1, B3, B5, C4	การใช้ AI ออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศและวิเคราะห์ข้อมูล การสร้างแบบจำลอง 3 มิติ และการตรวจสอบมาตรฐานผลิตภัณฑ์ ช่วยลดข้อผิดพลาดและเวลาในการออกแบบ
2. การใช้ Macro และการเขียนโค้ดอัตโนมัติ	B2, B3, C3, C6	การใช้ Macro ในการออกแบบเพื่อจัดการงานซ้ำซ้อนและสร้าง Workflow อัตโนมัติ ช่วยประหยัดเวลาและลดความผิดพลาด
3. การใช้เทคโนโลยีเสมือนจริง (VR)	C1, D1	การใช้ VR ในการสร้างต้นแบบ 3 มิติเสมือนจริง ช่วยให้สามารถทดสอบผลิตภัณฑ์ได้โดยไม่ต้องผลิตจริง ลดต้นทุนและเวลาในกระบวนการออกแบบ
4. การออกแบบที่เชื่อมต่อกับอุปกรณ์ IoT	B4, C2	การพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่สามารถควบคุมและเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ผ่านอินเทอร์เน็ต เช่น การควบคุมเครื่องปรับอากาศผ่านมือถือ
5. การใช้เครื่องมือดิจิทัลและ 3D Printing	C5, D2	การเรียนรู้การใช้เครื่องมือดิจิทัล เช่น 3D Printing และการออกแบบที่ตอบสนองต่อหน้าจอนาฬิกาต่าง ๆ ช่วยให้การผลิตต้นแบบรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้น
6. การออกแบบที่เน้นความยั่งยืน	D2	การออกแบบที่คำนึงถึงความยั่งยืน เช่น การใช้วัสดุรีไซเคิลและกระบวนการผลิตที่ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เป็นทิศทางสำคัญในการพัฒนาผลิตภัณฑ์

จากตารางที่ 8 วิเคราะห์การนำทักษะเกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่มาประยุกต์ใช้กับการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ (New skill) สามารถสรุปได้ว่าการใช้ AI ในการออกแบบและวิเคราะห์ข้อมูล, การใช้ Macro และการเขียนโค้ดอัตโนมัติ, การใช้เทคโนโลยีเสมือนจริง (VR), การพัฒนาอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อกับ IoT, การใช้เครื่องมือดิจิทัลและ 3D Printing และการออกแบบที่เน้นความยั่งยืน ซึ่งทั้งหมดนี้มีบทบาทสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุนในการทำงาน

### ส่วนที่ 3 นโยบายที่สำคัญต่อแนวทางการเพิ่มศักยภาพพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ

A1 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “แต่ละปีงบประมาณ ทางท่านประธานจะมีการแถลงนโยบายหลักให้กับผู้จัดการฝ่าย อย่างที่เห็นเป็นรูปธรรมในปีนี้มีผลกดันเรื่องการควบคุมค่าใช้จ่ายของแต่ละหน่วยงาน มีโครงการผลักดันให้โรงงานของเราเป็น โรงงานแม่ เพื่อรองรับการสร้างโรงงานใหม่ที่ประเทศอินเดียทำให้ทางแผนก ต้องจัดสรรกำลังคนและเพิ่มศักยภาพบุคลากรของแผนก ให้สามารถรองรับการผลิตเครื่องปรับอากาศที่จะเกิดขึ้นที่ประเทศอินเดีย สำหรับทิศทางการเพิ่มศักยภาพพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศให้สามารถวางแผนเตรียมการรองรับผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศตัวใหม่โดยดูได้จากแผนพัฒนาผลิตภัณฑ์รุ่นใหม่ในอีก 5 ปีข้างหน้า” (A1 ผู้จัดการแผนกออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 19 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

A2 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “การกำหนดนโยบายของบริษัท กำหนดโดยเน้นจากขายเป็นหลัก อ้างอิงจากการประชุมประจำเดือน ทางประธานอธิบายยอดขายของแต่ละเดือน โดยเน้นเรื่องผลิตภาพให้ได้ผลกำไรสูงสุด ผลิตให้ได้ตามแผนการขาย ของทางฝ่ายขาย ต้องผลิตให้กำไรสูงสุด ต้นทุนถูกที่สุดและเกิดของเสียน้อยที่สุด ยังคงซึ่งคุณภาพของผลิตภัณฑ์มาเป็นอันดับหนึ่ง เพราะต้องปฏิบัติตาม ISO9001 ตอนนี้อยู่บริษัทไม่ได้สนับสนุนจ่ายเงินเรื่องการเรียนรู้ของพนักงาน มุมมองส่วนตัวหากบริษัทไม่สนับสนุนองค์ความรู้พนักงานไม่มีความสามารถ บริษัทไม่สามารถไปต่อได้ ถ้าพนักงานไม่มีความสามารถ กำไรจากยอดขายก็ลดลง” (A2 ผู้จัดการแผนกคุณภาพ, 22 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

B1 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “นโยบายของบริษัทจะมาจากบริษัทแม่ที่ประเทศญี่ปุ่นและมาจากผู้บริหารของบริษัทเอง โดยจะวางแผนล่วงหน้า 5-10 ปีว่าแต่ละฝ่ายต้องเพิ่มศักยภาพบุคลากรของฝ่ายอย่างไร แต่แผนที่กำหนดมีการเปลี่ยนแปลงซึ่งยังขาดความชัดเจน” (B1 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศระดับอาวุโส, 3 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

B2 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “สำหรับมุมมองด้านนโยบายของบริษัทเป็นการสั่งการจากผู้บริหารบริษัทแม่ประเทศญี่ปุ่นเพื่อให้บริษัทเห็นทิศทางว่าต้องส่งเสริมพนักงานในด้านใด ซึ่งยังไม่เห็นความชัดเจนที่เป็นรูปธรรม แต่ถ้าเป็นนโยบายของแผนกจะเห็นภาพเป็นรูปธรรม ยกตัวอย่างเช่น ในอีกกี่ปีข้างหน้าจะมีผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศรุ่นใหม่ เป็นต้น” (B2 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศระดับอาวุโส, 29 กรกฎาคม 2567, สัมภาษณ์)

B3 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “นโยบายของบริษัทจะเป็นรูปแบบของผู้บริหารคนญี่ปุ่น ถ่ายทอดนโยบายให้กันผู้จัดการฝ่ายและผู้จัดการแผนก เพื่อรองรับความพร้อมในอนาคตจากผู้บริหาร สำหรับทิศทางการเพิ่มศักยภาพบุคลากร ต้องการให้บริษัทมีหลักสูตรการเทรนนิ่งให้มากกว่า

ปัจจุบัน ทางแผนกเองมีนำเสนอหัวข้อการเทรนนิ่งกับทางฝ่ายบุคคล เพื่อวางงบประมาณสำหรับปีหน้าเรียกว่า” (B3 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศระดับอาวุโส, 22 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

B4 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “สำหรับนโยบายของบริษัทยังไม่เห็นภาพความชัดเจนจากนโยบายบริษัทที่มาจากส่วนกลาง นโยบายที่ได้รับนั้น มาจากผู้จัดการแผนกโดยตรง สำหรับทิศทางการเพิ่มศักยภาพบุคลากรของบริษัท มีการกำหนดกลุ่มเป้าหมายชัดเจน หัวหน้างานจะได้รับโอกาสก่อน ต้องการให้เพิ่มศักยภาพกลุ่มเป้าหมายสำหรับพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศด้วย” (B4 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศระดับอาวุโส, 23 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

B5 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “สำหรับนโยบายของบริษัทและทิศทางการเพิ่มศักยภาพพนักงานนั้น มีการกำหนดมาจากบริษัทแม่ ประเทศญี่ปุ่น โดยดูจากผลกำไรจากการดำเนินงานที่ผ่านมา ทิศทางการเพิ่มศักยภาพพนักงานจะมีการดูจากแผนผลิตภัณฑ์ตัวใหม่ที่เกิดขึ้น โดยทางแผนกจะเป็นคนกำหนดหัวข้อการเทรนนิ่งนำเสนอผู้บริหาร” (B5 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศระดับอาวุโส, 14 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

C1 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “การกำหนดนโยบายขึ้นอยู่กับผู้บริหารและบริษัทแม่ ที่ประเทศญี่ปุ่น ทิศทางการเพิ่มศักยภาพพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ ต้องการให้ทางบริษัทสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมทักษะเฉพาะทางด้าน การออกแบบ” (C1 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 13 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

C2 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “นโยบายของบริษัทจะมาจากบริษัทแม่ที่ประเทศญี่ปุ่นและผู้บริหารของบริษัท การเพิ่มศักยภาพพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศควรส่งเสริมการเรียนภาษาญี่ปุ่นให้กับพนักงานทุกคน เพื่อติดต่อสื่อสารกับทางบริษัทแม่ที่ญี่ปุ่นได้รวดเร็วและถูกต้อง” (C2 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 13 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

C3 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “นโยบายของบริษัทมีการถ่ายทอดจากระดับผู้บริหารลงมาให้พนักงานได้ปฏิบัติตาม การเพิ่มศักยภาพพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ ต้องการให้เสริมสร้างความรู้เฉพาะทางด้าน การออกแบบ ตัวอย่างเช่น การออกแบบเซนเซอร์ตรวจจับการเคลื่อนไหวของคน พนักงานไม่สามารถหาเรียนได้จากที่อื่นเพราะเป็นความรู้เชิงลึกยากต่อการสืบค้นข้อมูล” (C3 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 15 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

C4 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “นโยบายเป็นสิ่งที่ต้องปฏิบัติตามสิ่งที่ผู้บริหารกำหนดมา สำหรับการเพิ่มศักยภาพพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ ควรให้พนักงานเสนอสิ่งที่ต้องการเพิ่มศักยภาพให้ทางฝ่ายบุคคลพิจารณาการฝึกอบรมโดยไม่ใช่ส่งเฉพาะหัวหน้างานไปฝึกอบรมและ

มาถ่ายทอดให้กับพนักงานออกแบบในภายหลัง” (C4 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์ เครื่องปรับอากาศ, 15 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

C5 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “การกำหนดนโยบายของบริษัท ประธานจะพูดถึงผลประกอบการ ให้ฟังในทุกเดือน นโยบายหลักจะมาจากประธานซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้พนักงานทุกคนทราบถึงทิศทาง ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ สำหรับทิศทางการเพิ่มศักยภาพพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์ เครื่องปรับอากาศ ต้องการให้เสริมสร้างความรู้เฉพาะทางเกี่ยวกับการออกแบบชิ้นงานพลาสติก” (C5 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 16 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

C6 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “นโยบายของบริษัทให้ความสำคัญกับสิ่งแวดล้อม โดยมุ่งเน้นการ เพิ่มศักยภาพพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศผ่านการส่งเสริมการเรียนรู้และพัฒนา ทักษะใหม่ ๆ ที่ตอบโจทย์การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม บริษัทควรเปิดโอกาส ให้พนักงานนำเสนอความต้องการเรียนรู้เพิ่มเติมเพื่อพัฒนาต่อยอดในการออกแบบผลิตภัณฑ์รุ่น ใหม่ และควรสนับสนุนการเรียนรู้ภาษาญี่ปุ่นเพื่อเสริมสร้างการสื่อสารกับบริษัทแม่ ซึ่งจะช่วยเพิ่ม ศักยภาพของพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศในระดับสากล” (C6 พนักงานออกแบบ ผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 16 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

D1 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “การกำหนดนโยบายบริษัทญี่ปุ่น นโยบายจะถูกกำหนดจากบริษัท แม่ ที่ประเทศญี่ปุ่น การเพิ่มศักยภาพพนักงานจำเป็นต้องเพิ่มองค์ความรู้ให้กับพนักงานเพื่อให้ทัน ต่อการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วของเครื่องปรับอากาศที่มีความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพิ่มมากขึ้น ปัจจุบันมีการพัฒนาสารทำความเย็น R290 มาแทนที่สารทำความเย็น R32 ทำให้พนักงานต้อง เรียนรู้คุณสมบัติของสารทำความเย็นตัวใหม่ล่าสุด เพื่อนำไปใช้ในผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศรุ่น ใหม่” (D1 ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 17 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

D2 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “การกำหนดนโยบายบริษัทญี่ปุ่นทุกที่ นโยบายจะถูกกำหนดจาก บริษัทแม่ที่ประเทศญี่ปุ่น สำหรับทิศทางการเพิ่มศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ จะต้องเสริมทักษะที่ผสมผสานทักษะในการทำงานและการใช้ชีวิต ทักษะด้านการเรียนรู้และสร้าง นวัตกรรม และทักษะด้านข้อมูล สื่อและเทคโนโลยี มาเป็นกรอบทักษะในการขับเคลื่อน องค์กร โดยมุ่งสู่เป้าหมายการเพิ่มศักยภาพคนให้มีความสามารถเฉพาะด้าน เป็นการพัฒนาเพื่อ สร้างทักษะหลากหลาย (Multi-skilled) คิดค้นวิธีการหรือการสร้างแนวทางใหม่ ๆ เพื่อเพิ่มองค์ ความรู้ทักษะความสามารถให้กับมนุษย์เพิ่มขีดความสามารถในการทำงานเชิงบูรณาการก่อให้เกิด นวัตกรรมใหม่” (D2 ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 25 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

ตารางที่ 9 วิเคราะห์นโยบายที่สำคัญต่อแนวทางการเพิ่มศักยภาพพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ

หัวข้อ	ผู้ให้สัมภาษณ์	ความคิดเห็น
1. นโยบายจากบริษัทแม่ที่ประเทศญี่ปุ่น	B1, B2, B5, C1, C2, D1, D2	นโยบายมาจากบริษัทแม่ที่ญี่ปุ่นและส่งต่อมายังบริษัทในไทย มักขาดความชัดเจนและไม่สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน
2. การวางแผนระยะยาว 5-10 ปี	A1, B1, B2, B5	นโยบายและการเพิ่มศักยภาพพนักงานจะถูกกำหนดล่วงหน้า 5-10 ปี โดยพิจารณาจากแผนพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศรุ่นใหม่
3. การสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการเพิ่มทักษะ	A2, C1, C4, C6	มีความต้องการให้บริษัทสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมและเพิ่มทักษะเฉพาะด้าน เช่น ทักษะด้านการออกแบบ การเรียนรู้ภาษาญี่ปุ่น เป็นต้น
4. การเพิ่มเฉพาะทางด้าน การออกแบบ	C3, C5, C6, D1	ต้องการเสริมสร้างทักษะเฉพาะด้านการออกแบบ เช่น การออกแบบเซนเซอร์ตรวจจับการเคลื่อนไหว การออกแบบพลาสติก การออกแบบที่เกี่ยวข้องกับสารทำความเย็นใหม่ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
5. นโยบายการฝึกอบรมและเพิ่มศักยภาพ	A1, B3, B5, C4, D2	บริษัทควรเพิ่มหลักสูตรการฝึกอบรมที่หลากหลายและสนับสนุนการเพิ่มทักษะเชิงลึกของพนักงานเพื่อให้พนักงานสามารถเพิ่มศักยภาพทักษะที่เหมาะสมกับงานและรองรับการเปลี่ยนแปลง
6. การพัฒนาบุคลากรตามแผนพัฒนาผลิตภัณฑ์	A1, B5	การวางแผนพัฒนาบุคลากรควรสอดคล้องกับแผนพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศรุ่นใหม่ใหม่ที่กำหนดไว้ในอนาคต
7. ความสำคัญของยอดขายและผลกำไร	A2, C5	นโยบายบริษัทเน้นการผลิตที่มีต้นทุนต่ำและสร้างผลกำไรสูงสุด โดยยอดขายและต้นทุนมีบทบาทในการกำหนดทิศทางการเพิ่มศักยภาพพนักงาน
8. การเรียนรู้ภาษาญี่ปุ่น	C2, C6	บริษัทควรส่งเสริมการเรียนรู้ภาษาญี่ปุ่น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการสื่อสารกับบริษัทแม่ที่ญี่ปุ่น

จากตารางที่ 9 วิเคราะห์นโยบายที่สำคัญต่อแนวทางการเพิ่มศักยภาพพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศสามารถสรุปได้ว่าการกำหนดนโยบายจากบริษัทแม่ที่ญี่ปุ่นซึ่งขาดความชัดเจนในบางเรื่อง นอกจากนี้ พนักงานมีความต้องการให้บริษัทสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการเพิ่มทักษะเฉพาะทางและต้องการให้มีการฝึกอบรมที่ครอบคลุมพนักงานทุกระดับมากขึ้น นโยบายควรสอดคล้องกับแผนพัฒนาผลิตภัณฑ์ในอนาคต และควรให้ความสำคัญกับการเรียนรู้ภาษาญี่ปุ่นเพื่อรองรับการสื่อสารกับบริษัทแม่ที่ประเทศญี่ปุ่น

#### ส่วนที่ 4 ความต้องการ แรงจูงใจ และการมีส่วนร่วมในการนำเสนอความคิดต่อการเพิ่มศักยภาพของพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ

##### 4.1 ปัจจัยสำคัญที่ต้องคำนึงถึงการเพิ่มศักยภาพของพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ

A1 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “ปัจจัยสำคัญที่ต้องคำนึงถึงในการเพิ่มศักยภาพของพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศเป็นเรื่องการเขียนและการอ่านแบบวิศวกรรมที่ถูกต้อง แบบงานมีความสำคัญต่อกระบวนการผลิต เริ่มตั้งแต่การออกแบบ การวาดแบบ การผลิต และการตรวจสอบชิ้นงาน พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศต้องมีพื้นฐาน จึงจะสามารถเขียนแบบได้อย่างถูกต้อง” (A1 ผู้จัดการแผนกออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 19 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

A2 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “ปัจจัยสำคัญที่ต้องคำนึงถึงในการเพิ่มศักยภาพของพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศเป็นเรื่องหลักการเขียนและการอ่านแบบวิศวกรรมที่ถูกต้อง พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับ โปรแกรมการเขียนแบบสามารถมองภาพ 3 มิติ และภาพฉาย 2 มิติ ของชิ้นงานได้ สามารถอธิบายการวางภาพในแบบ ตามมาตรฐาน ISO และ JIS ได้อย่างถูกต้อง สามารถกำหนด ขนาดเพื่อบ่งบอกรูปร่างของชิ้นงานเบื้องต้นได้” (A2 ผู้จัดการแผนกคุณภาพ, 22 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

B1 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “ปัจจัยสำคัญที่ต้องคำนึงถึงในการเพิ่มศักยภาพของพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ (1) พนักงานออกแบบต้องมี Growth Mindset ที่พร้อมในการเรียนรู้อะไรใหม่ ๆ ตลอดเวลา โดยเฉพาะการทำในสิ่งที่ท้าทาย ทำให้เกิดการพัฒนาตัวเองและบริษัท (2) บริษัทต้องสนับสนุนจัดหาเทคโนโลยีที่จะช่วยสนับสนุนการทำงานของพนักงานให้สะดวกราบรื่น เพื่อลดขั้นตอนและระยะเวลาการทำงานที่เกี่ยวข้องกับงานเอกสารลง ยกตัวอย่างของบริษัทเรามีการเริ่มใช้โปรแกรม Review supporter ตรวจสอบเอกสารโดยใช้ Work flow ลดขั้นตอน

การหาเอกสารและสามารถประหยัดกระดาษ” (B1 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศระดับอาวุโส, 3 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

B2 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “ปัจจัยสำคัญที่ต้องคำนึงถึงในการเพิ่มศักยภาพของพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศคือ วิทยาการที่เชิญมาบรรยาย ถ่ายทอดการเพิ่มศักยภาพของพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์ควรเป็นวิทยาการมีอาชีพ มีเทคนิคการสื่อสารที่ดี ถ่ายทอดความรู้ให้เข้าใจง่าย ทำให้พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศที่เข้ารับการฝึกอบรมเกิดความรู้อย่างมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น” (B2 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศระดับอาวุโส, 29 กรกฎาคม 2567, สัมภาษณ์)

B3 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “ปัจจัยสำคัญที่ต้องคำนึงถึงในการเพิ่มศักยภาพของพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ (1) พนักงานเองที่ต้องมีพื้นฐานด้านจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับโปรแกรมการเขียนแบบสามารถมองภาพ 3 มิติ และภาพฉาย 2 มิติ ของชิ้นงานได้ถูกต้องตามมาตรฐาน JIS (2) วิทยาการที่สอนต้องมีความรู้และเชี่ยวชาญในด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ สามารถถ่ายทอดความรู้เรื่องที่ซับซ้อนให้กับพนักงานที่มีพื้นฐานการเขียนแบบไม่แข็งแรง เข้าใจได้รวดเร็วและถูกต้อง หากถ้าพนักงานที่เข้าใจน้อยที่สุดเกิดความเข้าใจในเนื้อหาที่ฝึกอบรม ผลลัพธ์คือพนักงานจะเกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริง” (B3 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศระดับอาวุโส, 22 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

B4 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “ปัจจัยสำคัญที่ต้องคำนึงถึงในการเพิ่มศักยภาพของพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศเป็นเรื่องการเขียนแบบวิศวกรรมที่ถูกต้อง งานเขียนแบบมีความสำคัญต่อกระบวนการผลิต หากพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศมีพื้นฐานการเขียนแบบไม่ดี แบบที่เขียนขึ้นจะส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิต” (B4 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศระดับอาวุโส, 23 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

B5 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “ปัจจัยสำคัญที่ต้องคำนึงถึงในการเพิ่มศักยภาพของพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศเป็นเรื่องพื้นฐานการเขียนและการอ่านแบบวิศวกรรมที่ถูกต้อง หากพนักงานสามารถต่อยอดการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศและเขียนแบบได้อย่างถูกต้อง” (B5 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศระดับอาวุโส, 14 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

C1 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “เรื่องการส่งเสริมทักษะการใช้โปรแกรมในการวิเคราะห์ความแข็งแรงของชิ้นงาน เป็นความรู้เฉพาะทางคือปัจจัยสำคัญที่ต้องคำนึงถึงในการเพิ่มศักยภาพของพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ เพราะช่วยให้สามารถแก้ไขปัญหาได้รวดเร็ว” (C1 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 13 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

C2 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “เรื่องการใช้นวัตกรรมในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ ไม่ยึดติดกับดีไซน์รูปแบบเดิม เป็นปัจจัยสำคัญที่ต้องคำนึงถึงในการเพิ่มศักยภาพของพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ เพราะคู่แข่งมีการใช้นวัตกรรมการออกแบบเพื่อลดต้นทุน ทำให้ราคาถูกลงกว่ามาก” C2 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 13 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

C3 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “เรื่องการสื่อสารร่วมกับฝ่ายอื่นที่รวดเร็วถูกต้อง เช่น ฝ่ายผลิต คือปัจจัยสำคัญที่ต้องคำนึงถึงในการเพิ่มศักยภาพของพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ เพราะหากเกิดปัญหาทางแผนกออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศจะแก้ไขได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง” C3 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 15 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

C4 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “เรื่องการเพิ่มทักษะการทำงานเป็นทีมคือการร่วมมือร่วมใจขับเคลื่อนองค์กรให้ไปในทิศทางเดียวกันคือปัจจัยสำคัญที่ต้องคำนึงถึงในการเพิ่มศักยภาพของพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ” C4 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 15 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

C5 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “เรื่องการเพิ่มจำนวนพนักงานออกแบบ เข้าร่วมอบรมเพื่อเพิ่มพูนทักษะเฉพาะด้านคือปัจจัยสำคัญที่ต้องคำนึงถึงในการเพิ่มศักยภาพของพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ” C5 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 16 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

C6 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “เรื่องการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ตอบสนองความต้องการและความคาดหวังของลูกค้า โดยพนักงานออกแบบต้องสามารถวิเคราะห์แลกเปลี่ยนข้อมูลตลาดและพฤติกรรมผู้บริโภคเพื่อปรับการออกแบบให้เหมาะสม คือปัจจัยสำคัญที่ต้องคำนึงถึงในการเพิ่มศักยภาพของพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ” C6 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 16 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

D1 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “ปัจจัยที่ต้องคำนึงถึงการเพิ่มศักยภาพของพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศเรื่องความรู้พื้นฐานของพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศที่มีไม่เท่ากันทุกคน ทางแผนกออกแบบจำเป็นต้องมีการส่งเสริมการฝึกอบรมขั้นพื้นฐานของออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ อีกปัจจัยคือเรื่องศักยภาพของผู้สอน ผู้สอนที่มีศักยภาพจะช่วยให้พนักงานการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศเกิดการเรียนรู้ และเพิ่มตนเองได้เต็มศักยภาพ” (D1 ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 25 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

D2 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “ปัจจัยที่ต้องคำนึงถึงการเพิ่มศักยภาพของพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศพนักงานจะต้องพัฒนาตนเองรอบรู้ 6 ปัจจัยคือ (1) พฤติกรรมผู้บริโภค เปลี่ยนไปจากเดิมภายหลังจากยุคโควิด-19 ผู้บริโภคคำนึงใส่ใจถึงสุขภาพตนเองมากขึ้น ซึ่งเครื่องปรับอากาศจะไม่ใช้ให้ความเย็นอีกต่อไป แต่ต้องสามารถทำได้หลายอย่าง เช่น ฟอกอากาศ ได้ ประหยัดไฟ รูปแบบ สี สัน ขนาด เป็นต้น (2) สังคม การออกแบบเครื่องปรับอากาศจะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยและประหยัดพลังงาน เช่น การมีเครื่องหมายประหยัดพลังงานติดบนเครื่องปรับอากาศ (3) สภาพภูมิอากาศภาวะโลกร้อน จะต้องคำนึงถึงวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เป็นองค์ประกอบขึ้นเป็นเครื่องปรับอากาศด้วย โดยต้องเป็นไปตามหลัก SDG (4) ภาวะการแข่งขันขณะนี้เครื่องปรับอากาศอยู่หลายค่าย ไม่ว่าจะเป็นของประเทศจีน ญี่ปุ่น เกาหลี ไทย หรือของยุโรป (5) ปัจจัยทางเทคโนโลยี Digital Disruption ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี โอกาสในการค้นพบนวัตกรรมใหม่ และการทุ่มงบประมาณในการวิจัยและการพัฒนา เพื่อให้ได้เครื่องปรับอากาศมีความทันสมัยมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นตั้งเวลาเปิด-ปิด ปรึบลดอุณหภูมิ สั่งการผ่านแอปพลิเคชันหรือผ่านอินเทอร์เน็ต เป็นต้น และ (6) ผู้ขายปัจจัยการผลิต (Supplier) จะต้องเป็น Green Supply Chain ทุกซัพพลายเออร์ก้าวโดยสรุปพนักงานจะต้องรอบรู้ทั้ง 6 ประเด็น หมดสมัยที่รู้แต่เรื่องการออกแบบเพียงอย่างเดียว” (D2 ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 25 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

ตารางที่ 10 วิเคราะห์ปัจจัยสำคัญที่ต้องคำนึงต่อการเพิ่มศักยภาพของพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ

หัวข้อ	ผู้ให้สัมภาษณ์	ความคิดเห็น
1. การเขียนและการอ่านแบบวิศวกรรม	A1, A2, B3, B4	พนักงานต้องมีพื้นฐานในการเขียนและอ่านแบบวิศวกรรมถูกต้อง รวมถึงการใช้โปรแกรมเขียนแบบ 3 มิติและ 2 มิติให้สอดคล้องกับมาตรฐาน ISO และ JIS
2. ทักษะการพัฒนาและการเรียนรู้	B1, B2, C5	พนักงานควรมี Growth Mindset พร้อมเรียนรู้ และวิทยากรที่มีคุณภาพจะช่วยเสริมทักษะให้พนักงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. การวิเคราะห์และนวัตกรรม	C1, C2	การใช้เทคโนโลยีในการวิเคราะห์และปรับปรุงผลิตภัณฑ์โดยใช้นวัตกรรมใหม่ ๆ จะช่วยให้พนักงานสามารถออกแบบได้อย่างมีประสิทธิภาพและลดต้นทุน

หัวข้อ	ผู้ให้สัมภาษณ์	ความคิดเห็น
4. การสื่อสารและการทำงานเป็นทีม	C3, C4	การทำงานร่วมกันระหว่างฝ่ายต่าง ๆ รวมถึงการสื่อสารที่ชัดเจนและรวดเร็วกับฝ่ายผลิต จะช่วยให้ปัญหาในการออกแบบและการผลิตถูกแก้ไขได้ทันที
5. ความเข้าใจตลาดและผู้บริโภค	D2, C6	การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริโภคและการปรับการออกแบบให้เหมาะสมกับความต้องการของตลาดเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้แข่งขันได้
6. ความรู้พื้นฐานและการฝึกอบรม	D1	การฝึกอบรมพื้นฐานสำหรับพนักงานและคุณภาพของผู้สอนที่มีความรู้ จะช่วยให้พนักงานเพิ่มศักยภาพและทักษะของตนเองได้เต็มที่

สรุปตารางที่ 10 การวิเคราะห์ปัจจัยสำคัญที่ต้องคำนึงถึงการเพิ่มศักยภาพของพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศสามารถสรุปได้ว่าทักษะในการเขียนและอ่านแบบวิศวกรรม การเพิ่ม Growth Mindset การใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม การทำงานเป็นทีมและการสื่อสาร รวมถึงการวิเคราะห์ตลาดและพฤติกรรมผู้บริโภค นอกจากนี้ การฝึกอบรมและผู้สอนที่มีคุณภาพยังมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมการเรียนรู้ของพนักงานเพื่อเพิ่มทักษะอย่างต่อเนื่อง

#### 4.2 แรงจูงใจในการเพิ่มศักยภาพของพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ

A1 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “การสร้างแรงจูงใจในการเพิ่มความรู้และทักษะของพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศสามารถแบ่งออกเป็นระยะสั้นและระยะยาว สำหรับแรงจูงใจระยะสั้นให้รางวัลหรือ โบนัสเมื่อพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศได้รับใบอนุญาตในการเขียนแบบขั้นสูงโปรแกรม Creo ผ่านการสอบวัดระดับภาษาญี่ปุ่น การมอบรางวัลจะช่วยสร้างแรงจูงใจให้พวกเขาเห็นคุณค่าของการเรียนรู้และพัฒนาตนเองในระยะเวลาสั้น ๆ สำหรับแรงจูงใจระยะยาวกำหนดเส้นทางการเติบโตในอาชีพที่ชัดเจน แสดงให้พนักงานเห็นถึงโอกาสในการเติบโตในสายงานหรือการรับผิดชอบโครงการสำคัญ จะช่วยสร้างแรงจูงใจในระยะยาวให้พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศเพิ่มทักษะอย่างต่อเนื่อง” (A1 ผู้จัดการแผนกออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 19 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

A2 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “การสร้างวัฒนธรรมที่ส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้และการเพิ่มทักษะอย่างต่อเนื่อง โดยให้พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศรับรู้ว่าการเรียนรู้คือส่วนหนึ่งของสายงานและการเติบโตในระยะยาว จะช่วยให้พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์

เครื่องปรับอากาศมีแรงจูงใจในการเรียนรู้ตลอดเวลา” (A2 ผู้จัดการแผนกคุณภาพ, 22 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

B1 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “การประเมินเกรดการขึ้นเงินเดือนให้สูงกว่าค่าเฉลี่ย ช่วยสร้างแรงจูงใจในการทำงานให้พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ” (B1 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศระดับอาวุโส, 3 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

B2 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “สนับสนุนให้พนักงานเรียนรู้ทักษะใหม่ ๆ เช่น การส่งพนักงานไปเรียนหลักสูตรการใช้โปรแกรมเฉพาะทางด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ ช่วยสร้างแรงจูงใจในการพัฒนาตนเอง หรือการจ่ายค่าตอบแทนเพิ่มเติมจากเงินเดือน เพื่อเพิ่มความรู้และทักษะเพิ่มเติม เพื่อให้พนักงานมีความมุ่งมั่นในการพัฒนาตนเอง” (B2 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศระดับอาวุโส, 29 กรกฎาคม 2567, สัมภาษณ์)

B3 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “การประเมินผลงานและแผนการเพิ่มทักษะระยะยาวควรถูกออกแบบให้มีความชัดเจนและสามารถตรวจสอบวัดผลได้ เพื่อให้พนักงานสามารถเห็นความก้าวหน้าและพัฒนาตนเองตามกรอบเวลาที่กำหนด ในการเพิ่มทักษะการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ บริษัทควรกำหนดตัวชี้วัด (KPI) ที่ชัดเจนสำหรับแต่ละทักษะ เช่น ความสามารถในการใช้ซอฟต์แวร์ออกแบบสามมิติ หรือการนำ AI มาช่วยในกระบวนการออกแบบ พร้อมทั้งกำหนดช่วงเวลาการทบทวนและประเมินผลการเพิ่มทักษะ เช่น การประเมินรายไตรมาสหรือรายปี ผลลัพธ์ที่ได้จากการประเมินจะช่วยให้พนักงานมีเป้าหมายที่ชัดเจนในการเพิ่มทักษะที่สอดคล้องกับความต้องการและนโยบายของบริษัท” (B3 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศระดับอาวุโส, 22 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

B4 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “นอกจากแรงจูงใจทางการเงินแล้ว ความภูมิใจเมื่อได้เห็นผลงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศของตนเองมีส่วนช่วยในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ และสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภค ยังเป็นแรงจูงใจที่สำคัญสำหรับพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ ส่งผลให้พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศมีแรงจูงใจที่จะเพิ่มทักษะและความรู้” (B4 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศระดับอาวุโส, 23 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

B5 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “บริษัทควรกำหนดตัวชี้วัด (KPI) ที่ชัดเจนให้กับพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์ออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ เกี่ยวกับทักษะการใช้ซอฟต์แวร์ Creo Parametric ออกแบบชิ้นงานสามมิติและสองมิติ กำหนดการติดตามและประเมินผลการเพิ่มทักษะ ช่วยให้พนักงานออกแบบมีเป้าหมายที่ชัดเจนในการเพิ่มทักษะที่สอดคล้องกับนโยบายของบริษัท” (B5 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศระดับอาวุโส, 14 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

C1 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “การให้รางวัล การประเมินเกรดโบนัส หรือเกรดการขึ้นเงินเดือนให้สูงกว่าค่าเฉลี่ย จะช่วยสร้างเสริมแรงจูงใจให้พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศพัฒนาตัวเองได้อย่างต่อเนื่อง” C1 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 13 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

C2 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “การให้สิทธิประโยชน์ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา เช่น การให้ค่าเรียนภาษาญี่ปุ่น หากสอบวัดระดับภาษาญี่ปุ่นได้ บริษัทจะจ่ายค่าตอบแทนเพิ่มเติมจากเงินเดือนหรือมอบทุนการศึกษาเพื่อเพิ่มความรู้และทักษะเพิ่มเติมเพื่อให้พนักงานมีความมุ่งมั่นในการพัฒนาตนเอง” C2 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 13 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

C3 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “การฝึกอบรมที่เป็นระบบ มีวัตถุประสงค์และเป้าหมายในการเพิ่มทักษะเฉพาะจนเชี่ยวชาญ ช่วยให้พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศมีทิศทางในการมุ่งมั่นพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง” C3 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 15 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

C4 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “การให้ผู้จัดการแผนกอธิบายเป้าหมายและทิศทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศของบริษัทให้ชัดเจน สามารถอธิบายว่าการเพิ่มทักษะและความรู้ของพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศมีความสำคัญอย่างไรต่อบริษัท ทำให้พนักงานมีความมุ่งมั่นในการเพิ่มทักษะการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ” C4 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 15 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

C5 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “การทราบถึงความก้าวหน้าในสายวิศวกรออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ เพื่อให้ตนเองได้เรียนรู้และพัฒนาทักษะใหม่ๆ ในการเตรียมความพร้อมรองรับความก้าวหน้าในอาชีพวิศวกรออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ” C5 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 16 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

C6 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ในหน่วยงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ ที่ส่งเสริมการเรียนรู้หรือการจัดเวิร์คช็อปภายในเพื่อให้เกิดแรงกระตุ้นในการพัฒนาทักษะใหม่ๆ ของพนักงานอย่างสม่ำเสมอ” (C6 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 16 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

D1 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “เรื่องการสร้างแรงจูงใจ สิ่งแรกต้องการให้ระดับบริหารสื่อสารเป้าหมายและวิสัยทัศน์ขององค์กรให้ทราบ เพราะการสื่อสารเป้าหมายของผู้บริหารที่ชัดเจน และการอธิบายว่าการเพิ่มทักษะและความรู้ของพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศมีความสำคัญอย่างไรต่อบริษัท จะทำให้พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศเห็นคุณค่าในการพัฒนาตนเอง อีกทั้งการสร้างบรรยากาศดีในบริษัทที่ส่งเสริมการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง เช่น

การฝึกอบรม การแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างพนักงาน ในแผนกออกแบบผลิตภัณฑ์ เครื่องปรับอากาศ จะเป็นส่วนสำคัญในการกระตุ้นพนักงานให้มีแรงจูงใจในการเรียนรู้และมุ่งมั่นพัฒนาตนเองต่อเนื่อง” (D1 ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 25 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

D2 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “การสร้างแรงจูงใจเพื่อให้พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์ เครื่องปรับอากาศเกิดการใส่ใจในการเพิ่มความรู้และทักษะตนเองนั้น โดยธรรมชาติของมนุษย์ มักเคยชินกับสิ่งเดิม ที่เคยทำมา เมื่อส่งไปอบรมหรือเพิ่มพูนความรู้หรือทักษะ มักจะไม่อยากไปหรือปฏิเสธ ดังนั้น จึงควรมีการสร้างเสริมแรงบวกและลบ การสร้างแรงจูงใจเสริมแรงบวก จะไปกระตุ้นให้พนักงานแสดงพฤติกรรมที่พึงประสงค์ออกมามากขึ้น แล้วอยากให้พฤติกรรมนั้นคงอยู่ หรือทำดีมากขึ้นเรื่อย เช่น ปกติในห้องประชุมให้เสนอความคิดเห็นออกแบบผลิตภัณฑ์ที่สร้างสรรค์หรือเป็นนวัตกรรม ส่วนใหญ่มักไม่ค่อยเสนอความคิดเห็น หากมีพนักงานเสนอไอเดียแล้ว มีความเป็นไปได้ในเชิงธุรกิจ หัวหน้างานก็จะให้คำชมเชย เก็บข้อมูลไว้ใช้ประเมินผลเงินเดือนประจำปี หรือนำเสนอการให้รางวัลแก่พนักงาน การสร้างแรงจูงใจเสริมแรงลบ ทำให้พฤติกรรมที่บุคคลกระทำนั้นจะลดลงหรือยุติลง เช่น พนักงานแสดงความคิดเห็นในห้องประชุม โดยใช้คำหยาบหรือแสดงความคิดเห็นเชิงดูถูกเพื่อนที่เสนอไอเดีย หัวหน้างานจะต้องทำให้พนักงานยุติการแสดงความคิดเห็นเช่นนั้น” (D2 ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ เครื่องปรับอากาศ, 25 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

ตารางที่ 11 วิเคราะห์แรงจูงใจในการเพิ่มศักยภาพของพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ

หัวข้อ	ผู้ให้สัมภาษณ์	ความคิดเห็น
1. แรงจูงใจระยะสั้น และระยะยาว	A1, B3, B5, C1	การให้รางวัลในระยะสั้นควบคู่กับการวางเส้นทางการเติบโตในระยะยาวช่วยส่งเสริมให้พนักงานพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง การประเมินผลงานอย่างชัดเจนผ่านตัวชี้วัด (KPI) และการติดตามผลช่วยให้พนักงานมีเป้าหมายที่ชัดเจนในการพัฒนาตนเอง นอกจากนี้แล้วการให้โบนัสและเงินเดือนที่สูงกว่าค่าเฉลี่ยยังเป็นปัจจัยสำคัญในการสร้างแรงจูงใจให้พนักงานพัฒนาตนเองอีกด้วย

หัวข้อ	ผู้ให้สัมภาษณ์	ความคิดเห็น
2. วัฒนธรรมและบรรยากาศการเรียนรู้	A2, C4, C6, D1	การสร้างวัฒนธรรมที่สนับสนุนการเรียนรู้และเพิ่มทักษะอย่างต่อเนื่อง เป็นการช่วยกระตุ้นให้พนักงานมีแรงจูงใจในการพัฒนาตนเอง ผู้จัดการแผนกควรสื่อสารทิศทางและเป้าหมายของบริษัทอย่างชัดเจน เพื่อให้พนักงานเข้าใจและพร้อมที่จะพัฒนาตามแนวทางนโยบาย การสร้างบรรยากาศและสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ในแผนกเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้พนักงานเพิ่มทักษะอย่างสม่ำเสมอ
3. การฝึกอบรมและการเพิ่มทักษะ	B2, C2, C3, D2	การส่งพนักงานไปเรียนหลักสูตรเฉพาะทางและการให้สิทธิประโยชน์ด้านการศึกษา เช่น ค่าเรียนภาษาญี่ปุ่น ช่วยสร้างแรงจูงใจในการพัฒนาตนเองและเสริมทักษะใหม่ นอกจากนี้ การฝึกอบรมที่มีวัตถุประสงค์และเป้าหมายชัดเจนจะช่วยให้พนักงานมีแรงจูงใจในการเพิ่มทักษะอย่างมีประสิทธิภาพ การใช้การเสริมแรงทั้งด้านบวกและลบ เช่น การชมเชยหรือให้รางวัลเมื่อทำผลงานดี เป็นวิธีที่ช่วยกระตุ้นให้พนักงานแสดงพฤติกรรมที่พึงประสงค์ได้
4. ความภูมิใจในผลงานการออกแบบ	B4	ความภูมิใจที่เกิดจากการเห็นผลงานของตนเองมีส่วนช่วยในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ ส่งผลให้พนักงานมีแรงจูงใจในการเพิ่มทักษะ
5. การสร้างเป้าหมายที่ชัดเจนในสายอาชีพ	A1, C5	การแสดงให้เห็นเส้นทางอาชีพช่วยสร้างแรงจูงใจในระยะยาว การทราบถึงความก้าวหน้าในสายวิศกรรมออกแบบ ช่วยกระตุ้นให้พนักงานเรียนรู้และเตรียมพร้อมรองรับความก้าวหน้าในอาชีพ

จากตารางที่ 11 วิเคราะห์แรงจูงใจในการเพิ่มศักยภาพของพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์ เครื่องปรับอากาศสามารถสรุปได้ 5 ข้อดังนี้

1. แรงจูงใจระยะสั้นและระยะยาว การให้รางวัลร่วมกับการวางแผนเส้นทางอาชีพในระยะยาว ช่วยกระตุ้นให้พนักงานพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง การประเมินผลงานผ่านตัวชี้วัด (KPI)

และการติดตามผลที่ชัดเจน ช่วยให้นักงานมีเป้าหมายในการเพิ่มทักษะ การให้โบนัสและเงินเดือนที่สูงกว่าค่าเฉลี่ยก็เป็นแรงจูงใจที่สำคัญอีกทางหนึ่ง

2. วัฒนธรรมและบรรยากาศการเรียนรู้ การสร้างวัฒนธรรมที่ส่งเสริมการเรียนรู้และเพิ่มทักษะในหน่วยงาน ช่วยกระตุ้นพนักงานให้มีแรงจูงใจพัฒนาตนเองอย่างสม่ำเสมอ ผู้จัดการควรสื่อสารทิศทางและเป้าหมายของบริษัทอย่างชัดเจนเพื่อให้พนักงานเข้าใจและพัฒนาตาม การสร้างบรรยากาศที่ส่งเสริมการเรียนรู้เป็นปัจจัยสำคัญในการเพิ่มทักษะอย่างต่อเนื่อง

3. การฝึกอบรมและการเพิ่มทักษะ การส่งพนักงานไปเรียนหลักสูตรเฉพาะทางและให้สิทธิประโยชน์ด้านการศึกษา เช่น ค่าเรียนภาษาญี่ปุ่น ช่วยกระตุ้นให้พนักงานเพิ่มทักษะใหม่ การฝึกอบรมที่มีวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่ชัดเจนทำให้นักงานเพิ่มทักษะได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ การเสริมแรงบวก เช่น การให้รางวัลเมื่อทำผลงานดี ยังช่วยกระตุ้นพฤติกรรมที่พึงประสงค์

4. ความภูมิใจในผลงานการออกแบบ ความภูมิใจที่พนักงานได้รับจากการเห็นผลงานของตนเองในการออกแบบผลิตภัณฑ์ มีส่วนช่วยกระตุ้นให้พนักงานเพิ่มความสามารถและทักษะของตนเองอย่างต่อเนื่อง

5. การสร้างเป้าหมายที่ชัดเจนในสายอาชีพ การแสดงให้เห็นเส้นทางการเติบโตในสายอาชีพอย่างชัดเจนช่วยสร้างแรงจูงใจในระยะยาว พนักงานที่มองเห็นโอกาสการก้าวหน้าในสายงานจะมีแรงผลักดันในการเพิ่มทักษะเพื่อตอบสนองความก้าวหน้าในอาชีพ

#### 4.3 การมีส่วนร่วมในการนำเสนอความคิดต่อการเพิ่มศักยภาพของพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ

A1 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “มีส่วนร่วมในการออกนโยบายสำหรับแผนกเพื่อการเพิ่มความรู้และทักษะที่จะเป็นสำหรับพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศสำหรับตลาดเอเชีย โดยกำหนดเป็นหัวข้อหลัก เพื่อมอบหมายให้ทางหัวหน้างานวางแผน กำหนดรูปแบบการเพิ่มความรู้อะไรและติดตามผลลัพธ์ของแต่ละกลุ่มงาน” (A1 ผู้จัดการแผนกออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 19 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

A2 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “หลังจากผู้จัดการแผนกรับนโยบายจากประธานบริษัท การนำเสนอความคิดในการพัฒนาพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ มีการกำหนดเป้าหมายในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศรุ่นใหม่ในอีก เช่น ในอนาคตโรงงานเราต้องเป็นโรงงานต้นแบบสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ประเทศอินเดีย ผู้จัดการแผนกเป็นคนกำหนดนโยบายและวางแผนกำลังคนและเพิ่มความรู้เพื่อสนับสนุนนโยบาย มีการติดตามความคืบหน้าโดยทาง

หัวหน้างานจะรายงานความคืบหน้าในแต่ละเดือน” (A2 ผู้จัดการแผนกคุณภาพ, 22 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

B1 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “ในกระบวนการนำเสนอความคิดเพิ่มความรู้ให้กับพนักงาน ออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ ได้มีการอบรมพนักงานเกี่ยวกับคุณสมบัติของเม็ดพลาสติก การเลือกใช้ชนิดของพลาสติกในการออกแบบชิ้นส่วนในผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ โดยอ้างอิงจากมาตรฐานการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศของบริษัท” (B1 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศระดับอาวุโส, 3 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

B2 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “มีส่วนร่วมในการวางแผนการสอน โคนวันอังคารทุกสัปดาห์ ช่วงเวลาโอที จะมีการอบรมหัวข้อการประเมินผลด้าน โครงสร้างของชุดคอยล์ร้อนและปัญหาการ ออกแบบที่ได้รับการปรับปรุงแล้วให้กับพนักงานออกแบบ เพื่อเพิ่มความรู้ และทักษะที่จำเป็นใน การออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ” (B2 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ ระดับอาวุโส, 29 กรกฎาคม 2567, สัมภาษณ์)

B3 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “มีส่วนร่วมในการกำหนดแผนการอบรมเกี่ยวกับมาตรฐานการ ทดสอบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ ถ่ายทอดหัวข้อการประเมินผลด้าน โครงสร้างของชุดคอยล์และ ปัญหาการออกแบบที่พบในการผลิตซึ่งได้รับการปรับปรุงแก้ไข ให้กับพนักงานออกแบบ เพื่อเพิ่ม ความรู้และทักษะที่จำเป็นในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ” (B3 พนักงานออกแบบ ผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศระดับอาวุโส, 22 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

B4 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “มีส่วนร่วมในการวางแผนการสอน เป็นอาจารย์สอนเกี่ยวกับ เกี่ยวกับการใช้โปรแกรมเขียนแบบ การเขียนภาพวาด 3 มิติ การให้รายละเอียดในภาพวาด 2 มิติ เป็นคนออกข้อสอบเพื่อให้พนักงานออกแบบทำแบบทดสอบเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมเขียนแบบ” (B4 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศระดับอาวุโส, 23 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

B5 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “ในแต่ละปีงบประมาณ จะมีการประชุมการออกแบบผลิตภัณฑ์ เครื่องปรับอากาศรุ่นใหม่ หลังจากทราบรายละเอียดการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์ เครื่องปรับอากาศรุ่นใหม่ในการประชุม ทางหัวหน้างานกำหนดหัวข้อการฝึกอบรมเพิ่มความรู้ และทักษะการออกแบบและประเมินผลโดยมีการกำหนดหัวข้อ ตารางการฝึกอบรมให้พนักงาน และติดตามผลการฝึกอบรม” (B5 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศระดับอาวุโส, 14 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

C1 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “มีส่วนร่วมในการออกแบบการสอนเรื่องมาตรฐานการทดสอบ ผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศให้กับพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ” C1 พนักงาน ออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 13 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

C2 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “มีส่วนร่วมในการสอนการใช้โปรแกรมเขียนแบบสามมิติที่ใช้ในการออกแบบชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ ให้กับพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ” C2 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 13 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

C3 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “มีส่วนร่วมในการสอนเรื่องการประเมินผลการทดสอบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศให้กับพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ” C3 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 15 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

C4 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “มีส่วนร่วมในการสอนการใช้โปรแกรมเขียนแบบสามมิติที่ใช้ในการออกแบบชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ ให้กับพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ” C4 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 15 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

C5 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “มีส่วนร่วมในการตรวจติดตามการทำแบบทดสอบเรื่องการประเมินผลการทดสอบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศให้กับพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ” C5 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 16 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

C6 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “มีส่วนร่วมในการอธิบายกรณีศึกษาการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นของแผนกออกแบบจากกระบวนการผลิตของผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ ให้กับพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ” C6 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 16 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

ตารางที่ 12 วิเคราะห์การมีส่วนร่วมในการนำเสนอความคิดต่อการเพิ่มศักยภาพของพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ

หัวข้อ	ผู้ให้สัมภาษณ์	ความคิดเห็น
1. การวางแผนและกำหนดนโยบาย	A1, A2, B1	กำหนดนโยบายและแผนการเพิ่มความรู้และทักษะการออกแบบสำหรับตลาดเอเชีย
2. การติดตามผลการเพิ่มศักยภาพ	A2, B5	ผู้จัดการติดตามผลการเพิ่มศักยภาพพนักงานผ่านการรายงานประจำเดือน
3. การอบรมและให้ความรู้เกี่ยวกับมาตรฐานการทดสอบ	B2, C1, C3	ให้ความรู้เกี่ยวกับการประเมินโครงสร้างของชุดคอยล์และแก้ไขปัญหาการออกแบบให้พนักงาน

หัวข้อ	ผู้ให้สัมภาษณ์	ความคิดเห็น
4. การสอนการใช้โปรแกรม	B4, C2, C4	ให้ความรู้การใช้โปรแกรมเขียนแบบ 3 มิติ และออกข้อสอบให้พนักงาน
5. การวางแผนการฝึกอบรม	B5, A2	หัวหน้างานกำหนดหัวข้อการฝึกอบรมหลังการประชุมเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ใหม่
6. การติดตามผลการฝึกอบรมและทดสอบ	C5, B5	ตรวจติดตามการทำแบบทดสอบและประเมินผลการทดสอบผลิตภัณฑ์
7. การอธิบายกรณีศึกษาการแก้ไขปัญหาการผลิต	C6, B3	อธิบายการแก้ไขปัญหาที่เกิดจากกระบวนการผลิตให้พนักงาน

จากตารางที่ 12 วิเคราะห์การมีส่วนร่วมในการนำเสนอความคิดต่อการเพิ่มศักยภาพของพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศสามารถสรุปได้ 4 ข้อดังนี้

1. การกำหนดนโยบายและการวางแผนเพิ่มศักยภาพ ผู้จัดการแผนกมักมีบทบาทสำคัญในการกำหนดนโยบายและวางแผนการเพิ่มความรู้ และทักษะของพนักงาน โดยเฉพาะการออกแบบแผนการฝึกอบรมและการเพิ่มศักยภาพให้สอดคล้องกับเป้าหมายของบริษัท ซึ่งมีการติดตามผลการดำเนินงานอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้มั่นใจว่าพนักงานสามารถเพิ่มศักยภาพได้ตามที่วางแผนไว้

2. การมีส่วนร่วมในการอบรมและสอนงาน พนักงานอาวุโสมักมีบทบาทในการถ่ายทอดความรู้ เช่น การสอนเกี่ยวกับมาตรฐานการทดสอบผลิตภัณฑ์ การใช้งาน โปรแกรมออกแบบสามมิติ หรือการแก้ไขปัญหาจากกระบวนการผลิต โดยมีการวางแผนการสอนอย่างเป็นระบบ ซึ่งช่วยให้พนักงานใหม่หรือพนักงานที่มีประสบการณ์น้อยสามารถเพิ่มทักษะได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. การแลกเปลี่ยนความรู้ภายในทีม การอบรมภายในทีม โดยเฉพาะในประเด็นที่เกี่ยวกับการแก้ไขปัญหาจากกระบวนการผลิต หรือมาตรฐานการทดสอบผลิตภัณฑ์ ช่วยให้พนักงานมีการแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน ทำให้เกิดการเพิ่มทักษะอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ

4. การจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับความต้องการของหน่วยงาน การฝึกอบรมที่จัดขึ้นมักจะสอดคล้องกับความต้องการเฉพาะของแต่ละหน่วยงาน เช่น การฝึกอบรมการเขียนแบบ 3D หรือการประเมินผลการทดสอบผลิตภัณฑ์ ซึ่งช่วยให้พนักงานสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ได้ทันทีและเกิดประสิทธิผลในการทำงาน

## ส่วนที่ 5 ปัญหา อุปสรรค และการดำเนินงานในการเพิ่มศักยภาพของพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ

A1 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “ปัญหาการปรับตัวกับเทคโนโลยีใหม่เป็นอุปสรรคสำคัญ เนื่องจากพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศบางคนไม่สามารถปรับตัวหรือเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ได้ สาเหตุหลักเกิดจากขาดประสบการณ์หรือพื้นฐานในการใช้งาน นอกจากนี้ พนักงานบางส่วนไม่ต้องการเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงานเดิม ๆ หรือไม่พร้อมที่จะเรียนรู้ทักษะใหม่ ๆ ทำให้กระบวนการเพิ่มศักยภาพและการนำเทคโนโลยีใหม่มาใช้งานไม่เป็นไปตามแผนงานที่วางไว้” (A1 ผู้จัดการแผนกออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 19 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

A2 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “ผู้บริหารตั้งเป้าหมายการพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศรุ่นใหม่ด้วยตัวเอง แต่ไม่ได้จัดการฝึกอบรมที่เหมาะสมในด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์รุ่นใหม่ ส่งผลให้พนักงานมีความกดดันและต้องใช้เวลาในการค้นคว้าข้อมูลด้วยตนเอง นอกจากนี้ การสื่อสารเกี่ยวกับเป้าหมายและแผนการเพิ่มทักษะยังเปลี่ยนแปลงบ่อยและขาดความชัดเจน ทำให้พนักงานออกแบบไม่สามารถเข้าใจทิศทางการพัฒนาตนเองได้อย่างชัดเจน” (A2 ผู้จัดการแผนกคุณภาพ, 22 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

B1 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “การทำงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศรุ่นใหม่มีงานที่เกี่ยวข้องกับหลายแผนก หากขาดความร่วมมือกัน ทำให้กระบวนการพัฒนาล่าช้า นอกจากนี้ การประชุมซ้อนทับและการจัดการเวลาที่ไม่เหมาะสมบังคับให้พนักงานต้องเลือกระหว่างการทำงานประจำหรือการฝึกอบรม ส่งผลให้การเพิ่มทักษะของพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศเป็นไปอย่างล่าช้า” (B1 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศระดับอาวุโส, 3 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

B2 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “การจัดการเวลาที่ไม่เหมาะสมทำให้พนักงานต้องเลือกระหว่างการทำงานประจำหรือการฝึกอบรม ส่งผลให้การเพิ่มทักษะถูกละเลย นอกจากนี้ การขาดผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางในการฝึกอบรมทำให้พนักงานไม่ได้รับความรู้ที่ตรงจุดและไม่สามารถนำไปใช้ในการทำงานออกแบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ” (B2 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศระดับอาวุโส, 29 กรกฎาคม 2567, สัมภาษณ์)

B3 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “ความแตกต่างในระดับความรู้ของพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศในทีมมีพื้นฐานและประสบการณ์ที่ไม่เท่ากัน ส่งผลให้บางคนเรียนรู้ได้รวดเร็ว ในขณะที่บางคนต้องใช้เวลามากขึ้นในการเข้าใจแนวคิดการออกแบบ สิ่งนี้อาจทำให้พนักงานที่เรียนรู้ช้ากว่าอาจกดดันและไม่มั่นใจ การจัดการเรื่องนี้ควรใช้วิธีการปรับรูปแบบการฝึกอบรมหรือ

ให้การสนับสนุนเพิ่มเติมสำหรับผู้ที่ต้องการเวลาในการเรียนรู้” (B3 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์ เครื่องปรับอากาศระดับอาวุโส, 22 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

B4 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “ในกรณีที่เกิดข้อผิดพลาดจากการออกแบบ พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศบางคนเลือกปกป้องตนเองแทนที่จะยอมรับและแก้ไขปัญหา ปรับปรุงตนเอง ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์รุ่นใหม่ นอกจากนี้ การเพิ่มทักษะของพนักงาน บางครั้งยังต้องพึ่งพาการสนับสนุนจากฝ่ายอื่น เช่น ฝ่ายไอทีหรือฝ่ายผลิต อย่างไรก็ตาม การขาดความร่วมมือจากฝ่ายผลิต ส่งผลให้กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศรุ่นใหม่ไม่ราบรื่น” (B4 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศระดับอาวุโส, 23 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

B5 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “ขาดการสนับสนุนจากฝ่ายบริหาร ฝ่ายบริหารไม่ได้ให้ความสำคัญอย่างเพียงพอกับการเพิ่มทักษะของพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ ส่งผลให้พนักงานขาดแรงจูงใจในการเรียนรู้และพัฒนาตนเอง นอกจากนี้การขาดแรงจูงใจจากการไม่ได้รับการสนับสนุน ทำให้พนักงานไม่อยากพัฒนาตนเอง” (B5 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศระดับอาวุโส, 14 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

C1 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “เรื่องการฝึกอบรมที่ทางส่วนกลางจัดขึ้นไม่ตรงตรงกับทักษะหรือความต้องการเฉพาะของพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ ส่งผลให้ไม่สามารถนำความรู้ไปใช้พัฒนางานออกแบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ” (C1 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 13 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

C2 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “ปัญหาจากภาระงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศที่มากเกินไปกว่าที่จะมีเวลาในการเพิ่มทักษะที่เกี่ยวกับงานออกแบบเพิ่มเติม” (C2 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 13 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

C3 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “ปัญหาเกี่ยวกับการขาดแคลนผู้เชี่ยวชาญด้านออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศที่สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้และทักษะการออกแบบให้กับพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ ส่งผลให้การเพิ่มศักยภาพของพนักงานออกแบบเป็นไปด้วยความล่าช้า” (C3 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 15 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

C4 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “ปัญหาการขาดผู้เชี่ยวชาญที่มีความสามารถในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ เข้ามาช่วยเพิ่มทักษะในการออกแบบของพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ” (C4 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 15 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

C5 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “ปัญหาจากงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศรุ่นใหม่ที่มีมากขึ้นกว่าที่จะใช้เวลาในการเพิ่มทักษะใหม่ที่เกี่ยวข้องกับงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ” (C5 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 16 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

C6 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “เกี่ยวกับระบบ SAP พนักงานบางส่วนมีความต่อต้านต่อการเรียนรู้โปรแกรมใหม่ หรือการเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงานแบบเดิมที่เคยทำ ส่งผลให้กระบวนการพัฒนาทักษะเกิดความล่าช้า” (C6 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 16 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

D1 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “การขาดโปรแกรมหรือเทคโนโลยีที่จำเป็นสำหรับการวิเคราะห์ความแข็งแรงของวัสดุ ทำให้พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศไม่สามารถพัฒนาทักษะได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งปัญหาการถ่ายทอดจากการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศที่เคยออกแบบผิดพลาด ทำให้เกิดการร้องเรียนจากลูกค้า” (D1 ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 17 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

D2 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “(1) ปัญหาการจัดฝึกอบรมไม่ตรงตามความต้องการ (2) ปัญหาด้านเจ้าหน้าที่ดำเนินการ (3) ปัญหาด้านวิทยากร (4) ปัญหาด้านบุคลากรที่เข้ารับการพัฒนา (5) ปัญหาด้านสถานที่และอุปกรณ์ที่ใช้ในการพัฒนาและฝึกอบรม (6) ปัญหาด้านการบริหารและหัวหน้าหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (7) ปัญหาด้านเวลาและค่าใช้จ่าย” (D2 ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 25 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

ตารางที่ 13 การวิเคราะห์ ปัญหา อุปสรรค และการดำเนินงานในการเพิ่มศักยภาพของพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ

ปัญหา/อุปสรรค	คำอธิบาย
1. การปรับตัวกับเทคโนโลยีใหม่	พนักงานบางคนไม่สามารถเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ได้เพราะขาดประสบการณ์ ไม่พร้อมที่จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงาน (A1)
2. เป้าหมายที่สูงเกินไปและขาดการฝึกอบรม	บริษัทตั้งเป้าหมายสูงเกินไป แต่ไม่ได้จัดการฝึกอบรมที่เพียงพอ ทำให้พนักงานต้องค้นคว้าด้วยตนเองและกดดัน (A2)
3. ขาดความร่วมมือระหว่างแผนก	การทำงานร่วมกับหลายแผนก ขาดความร่วมมือ ทำให้กระบวนการพัฒนาดำเนินล่าช้า และการประชุมซ้อนทับทำให้พนักงานต้องเลือกระหว่างงานประจำและการฝึกอบรม (B1)

ปัญหา/อุปสรรค	คำอธิบาย
4. การจัดการเวลาที่ไม่เหมาะสม	เวลาที่ไม่เหมาะสมทำให้พนักงานต้องเลือกระหว่างการทำงานและการฝึกอบรม ทำให้การเพิ่มทักษะถูกละเลย (B2)
5. ขาดผู้เชี่ยวชาญในการฝึกอบรม	ขาดผู้เชี่ยวชาญที่มีทักษะเฉพาะด้าน ทำให้การฝึกอบรมไม่ตรงจุด พนักงานไม่ได้รับความรู้ที่จำเป็น (B2, C3, C4)
6. ความแตกต่างในระดับความรู้ของพนักงาน	พนักงานมีพื้นฐานและประสบการณ์ไม่เท่ากัน ทำให้บางคนเรียนรู้ได้ช้าและกดดัน ขาดความมั่นใจ (B3)
7. การปกป้องตนเองเมื่อเกิดข้อผิดพลาด	พนักงานบางคนเลือกปกป้องตนเองแทนที่จะยอมรับและแก้ไข ปัญหา ทำให้กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ไม่ราบรื่น (B4)
8. ขาดการสนับสนุนจากฝ่ายบริหาร	ฝ่ายบริหารไม่ได้ให้ความสำคัญกับการเพิ่มทักษะของพนักงาน ส่งผลให้พนักงานขาดแรงจูงใจในการพัฒนา (B5)
9. การฝึกอบรมที่ไม่ตรงตามความต้องการ	การฝึกอบรมที่จัดโดยส่วนกลางไม่ตรงกับทักษะที่พนักงานต้องการ ส่งผลให้ไม่สามารถนำความรู้ไปใช้ (C1, D2)
10. ภาระงานที่มากเกินไป	พนักงานมีภาระงานนอกแบบมากเกินไป ทำให้ไม่มีเวลาในการเพิ่มทักษะเพิ่มเติม (C2, C5)
11. การต่อต้านการเรียนรู้โปรแกรมใหม่	พนักงานบางคนต่อต้านการเรียนรู้โปรแกรมใหม่ การเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงาน ทำให้การเพิ่มทักษะล่าช้า (C6)
12. ขาดโปรแกรมหรือเทคโนโลยีที่จำเป็น	ขาดโปรแกรมหรือเทคโนโลยีในการวิเคราะห์ ทำให้พนักงานไม่สามารถเพิ่มทักษะในการออกแบบได้อย่างเต็มที่ (D1)
13. การถ่ายทอดความรู้ไม่เต็มที่	การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เคยมีข้อผิดพลาดไม่ได้รับการถ่ายทอดอย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้เกิดการร้องเรียนจากลูกค้า (D1)
14. การฝึกอบรมที่ไม่สอดคล้องกับงบประมาณ	ปัญหาด้านเวลา ค่าใช้จ่าย และอุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึกอบรมไม่เพียงพอ ทำให้การเพิ่มศักยภาพไม่เต็มที่ (D2)
15. ปัญหาด้านวิทยากรและสถานที่ฝึกอบรม	การขาดวิทยากรที่มีความรู้เพียงพอ และปัญหาด้านสถานที่ฝึกอบรม ทำให้การเพิ่มทักษะไม่ประสบความสำเร็จตามที่วางแผนไว้ (D2)

ตารางที่ 14 วิธีการแก้ไขปรับปรุงการดำเนินงานเพิ่มศักยภาพของพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์  
เครื่องปรับอากาศ

ปัญหา/อุปสรรค	วิธีการแก้ไขปรับปรุง
1. การปรับตัวกับเทคโนโลยีใหม่	จัดฝึกอบรมเบื้องต้นและค่อย ๆ เพิ่มระดับความยาก สร้างโปรแกรมการสอนที่เป็นมิตรต่อผู้เริ่มต้น เพื่อให้พนักงานคุ้นเคยกับเทคโนโลยีใหม่ ๆ
2. เป้าหมายที่สูงเกินไปและขาดการฝึกอบรม	กำหนดเป้าหมายที่ชัดเจนและสอดคล้องกับทรัพยากร จัดให้มีการฝึกอบรมที่เหมาะสมและตรงจุดเพื่อช่วยพนักงานเพิ่มทักษะตามที่ต้องการ
3. ขาดความร่วมมือระหว่างแผนก	สร้างระบบการสื่อสารระหว่างแผนกที่มีประสิทธิภาพ จัดให้มีการประชุมรวมเพื่อทำความเข้าใจและประสานงานให้ราบรื่น
4. การจัดการเวลาที่ไม่เหมาะสม	ปรับตารางเวลาให้เหมาะสมกับการทำงานและการฝึกอบรม จัดตารางฝึกอบรมนอกเวลางานหรือปรับช่วงเวลางานให้ยืดหยุ่น
5. ขาดผู้เชี่ยวชาญในการฝึกอบรม	ว่าจ้างหรือเชิญวิทยากรที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านมาฝึกอบรม จัดหาแหล่งความรู้เพิ่มเติมจากภายนอก เช่น การเชิญที่ปรึกษา หรือใช้แหล่งเรียนรู้ออนไลน์
6. ความแตกต่างในระดับความรู้ของพนักงาน	แบ่งกลุ่มฝึกอบรมตามระดับความรู้พื้นฐาน จัดให้มีผู้ช่วยสอนหรือพี่เลี้ยงสำหรับพนักงานที่ต้องการเวลาเรียนรู้มากขึ้น
7. การปกป้องตนเองเมื่อเกิดข้อผิดพลาด	ส่งเสริมการยอมรับข้อผิดพลาดและเรียนรู้จากข้อผิดพลาด จัดฝึกอบรมการเพิ่มทักษะการแก้ไขปัญหาและการสื่อสาร
8. ขาดการสนับสนุนจากฝ่ายบริหาร	สื่อสารให้ฝ่ายบริหารเข้าใจถึงความสำคัญของการเพิ่มทักษะ จัดแผนการพัฒนาและตัวชี้วัด (KPI) ที่ชัดเจน พร้อมติดตามผลและให้รางวัลเมื่อพนักงานมีความก้าวหน้า
9. การฝึกอบรมที่ไม่ตรงตามความต้องการ	ทำการสำรวจความต้องการฝึกอบรมจากพนักงานก่อนวางแผนจัดการฝึกอบรมให้ตรงกับความต้องการ
10. ภาระงานที่มากเกินไป	ปรับลดภาระงานหรือลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็น จัดสรรเวลาให้เหมาะสมกับการเพิ่มทักษะ แบ่งเวลาฝึกอบรมเป็นระยะ

ปัญหา/อุปสรรค	วิธีการแก้ไขปรับปรุง
11. การต่อต้านการเรียนรู้โปรแกรมใหม่	จัดให้มีการฝึกอบรมโปรแกรมใหม่อย่างค่อยเป็นค่อยไป พร้อมให้คำแนะนำและสอนวิธีการใช้งานที่เข้าใจง่าย
12. ขาดโปรแกรมหรือเทคโนโลยีที่จำเป็น	ลงทุนในโปรแกรมและเทคโนโลยีที่จำเป็นต่อการออกแบบและพัฒนา เพื่อให้พนักงานสามารถใช้งานและเรียนรู้ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ
13. การถ่ายทอดความรู้ไม่เต็มที่	จัดเวิร์กช็อปเกี่ยวกับบทเรียนจากข้อผิดพลาดในอดีต เปิดโอกาสให้พนักงานแบ่งปันแนวทางการแก้ไขที่เคยประสบมา
14. การฝึกอบรมที่ไม่สอดคล้องกับงบประมาณ	วางแผนงบประมาณการฝึกอบรมให้เหมาะสมและสอดคล้องกับเป้าหมาย จัดลำดับความสำคัญของทักษะที่จะพัฒนา
15. ปัญหาด้านวิทยากรและสถานที่ฝึกอบรม	จ้างวิทยากรที่มีความเชี่ยวชาญ และปรับปรุงสถานที่ฝึกอบรมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ จัดให้มีการฝึกอบรมออนไลน์ เพื่อให้พนักงานเข้าถึงความรู้ได้สะดวกขึ้น

## ส่วนที่ 6 วิธีการเพิ่มศักยภาพพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศให้กับทางผู้บริหาร

A1 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “จัดฝึกอบรมโปรแกรม NX และ CAE เพื่อเพิ่มทักษะในการสร้างต้นแบบ 3D และวิเคราะห์โครงสร้างผลิตภัณฑ์ให้พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ ช่วยเพิ่มความถูกต้องในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศและลดโอกาสเกิดของเสียในกระบวนการผลิตการเพิ่มทักษะการใช้ Finite Element Method สำหรับการวิเคราะห์ความแข็งแรงของชิ้นงานเครื่องปรับอากาศ ช่วยให้พนักงานสามารถตรวจสอบปัญหาความแข็งแรงทางโครงสร้างล่วงหน้าและแก้ไขก่อนเริ่มกระบวนการผลิต” (A1 ผู้จัดการแผนกออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 19 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

A2 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “กำหนดให้มีการจัดทำคู่มือการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศเพื่อถ่ายทอดความรู้จากพนักงานอาวุโสสู่พนักงานรุ่นใหม่ เพื่อเตรียมความพร้อมให้กับพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศรุ่นถัดไป นอกจากนี้ควรมีการจัดอบรมเกี่ยวกับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001 เพื่อให้พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศเข้าใจข้อกำหนดด้านคุณภาพและสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะช่วยลดต้นทุนและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันด้านราคา อีกทั้งควรมีการฝึกอบรมเพื่อให้พนักงานเข้าใจหลักการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศที่ช่วยสนับสนุนการอนุรักษ์พลังงาน การลดของเสียจากพลาสติก และการใช้วัสดุ

ริโซเคิล เพื่อให้สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืน” (A2 ผู้จัดการแผนกคุณภาพ, 22 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

B1 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “ต้องจัดทำคู่มือสรุปปัญหาและแนวทางแก้ไขจากประสบการณ์จริงที่เกิดขึ้นในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ เป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพในการถ่ายทอดความรู้ ช่วยให้นักงานรุ่นใหม่เรียนรู้จากปัญหาที่เกิดขึ้น ลดข้อผิดพลาด และสามารถนำไปใช้แก้ไขปัญหาในงานได้ทันที ทั้งยังส่งเสริมการเรียนรู้ที่ต่อเนื่องภายในองค์กร ทำให้เกิดการเพิ่มทักษะอย่างยั่งยืน” (B1 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศระดับอาวุโส, 3 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

B2 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “การมีระบบ Coach หรือ Buddy สามารถเพิ่มศักยภาพพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศรุ่นใหม่สามารถเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงของพนักงานออกแบบอาวุโส นอกจากนี้ การที่มี Coach หรือ Buddy คอยให้คำปรึกษาและคำแนะนำอย่างใกล้ชิด จะช่วยเพิ่มความมั่นใจในการตัดสินใจ ส่งเสริมการเพิ่มทักษะการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศอย่างเป็นระบบ ทำให้นักงานสามารถปรับตัวและเพิ่มความสามารถของพนักงานได้รวดเร็วยิ่งขึ้น” (B2 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศระดับอาวุโส, 29 กรกฎาคม 2567, สัมภาษณ์)

B3 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “การมีโค้ชหรือบัดดี้ที่ให้การสนับสนุนและคำแนะนำอย่างต่อเนื่อง ช่วยเพิ่มความมั่นใจในการตัดสินใจของพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ นอกจากนี้ ยังช่วยส่งเสริมการเพิ่มทักษะการออกแบบอย่างถูกต้อง ทำให้นักงานสามารถปรับตัวและเพิ่มศักยภาพของตนได้อย่างรวดเร็ว” (B3 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศระดับอาวุโส, 22 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

B4 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “การจัดการฝึกอบรมโปรแกรม NX และ CAE เพื่อเพิ่มทักษะของพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศในด้านการสร้างต้นแบบ 3 มิติและการวิเคราะห์ความแข็งแรงของโครงสร้างผลิตภัณฑ์ ซึ่งจะช่วยเพิ่มความถูกต้องในการออกแบบและลดโอกาสในการเกิดข้อผิดพลาดจากการออกแบบลงได้” (B4 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศระดับอาวุโส, 23 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

B5 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “ต้องการให้มีการจัดอบรมเกี่ยวกับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001 เพื่อให้นักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ มีความเข้าใจข้อกำหนดด้านคุณภาพและสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะได้ผลลัพธ์ในด้านการลดต้นทุน” (B5 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศระดับอาวุโส, 14 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

C1 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “การอบรมการเพิ่มทักษะการจัดการเวลา ช่วยให้พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศสามารถบริหารจัดการงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้เขียนแบบเสร็จตามกำหนดเวลาได้ ลดความล่าช้าในกระบวนการทำงาน” (C1 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 13 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

C2 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “การอบรมและนำมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001 มาประยุกต์ใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ เพื่อให้พนักงานเข้าใจข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพและสิ่งแวดล้อม ช่วยปรับปรุงการดำเนินงาน ลดต้นทุน” (C2 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 13 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

C3 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “ต้องการให้จัดอบรมโปรแกรม NX และ CAE เพื่อให้พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศมีทักษะในการสร้างต้นแบบ 3D และการวิเคราะห์ความแข็งแรงโครงสร้างของผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ เพิ่มความแม่นยำในการออกแบบและลดข้อผิดพลาด” (C3 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 15 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

C4 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “การอบรมทักษะการใช้ Finite Element Method (FEM) เพื่อวิเคราะห์ความแข็งแรงของชิ้นงานเครื่องปรับอากาศ ช่วยให้พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศสามารถตรวจสอบปัญหาโครงสร้างและแก้ไขได้ล่วงหน้า” (C4 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 15 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

C5 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “ให้พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศเรียนรู้การใช้ Macro ในซอฟต์แวร์ออกแบบ เพื่อสร้างแบบร่างอัตโนมัติ ลดการทำงานที่เป็นลักษณะการทำซ้ำ” (C5 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 16 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

C6 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “ฝึกฝนการใช้ AI ในกระบวนการออกแบบ เพื่อช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลและสร้างแบบจำลองอัตโนมัติ ช่วยลดเวลาในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน” (C6 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 16 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

D1 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “การเพิ่มทักษะการสื่อสารภายในทีม ควรจัดให้พนักงานได้ฝึกการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ ผ่านการนำเสนอแนวคิด การรายงานผลการดำเนินงาน รวมถึงการถ่ายทอดข้อมูลอย่างชัดเจนและตรงประเด็น เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจและการทำงานร่วมกันที่ดีในทีม การอบรมหลักการออกแบบ ฝึกอบรมพนักงานให้เข้าใจหลักการออกแบบที่มุ่งเน้นการอนุรักษ์พลังงาน ลดของเสีย และการใช้วัสดุรีไซเคิล เพื่อให้สอดคล้องกับแนวทางการเพิ่มศักยภาพพนักงานที่ยั่งยืนขององค์กร ซึ่งจะช่วยลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การเรียนรู้และนำมาตรฐาน ISO มาประยุกต์ใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์โดยการจัดอบรมมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001

ให้พนักงานเข้าใจข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพและสิ่งแวดล้อม เพื่อช่วยปรับปรุงการดำเนินงาน ลดต้นทุน และเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันขององค์กรในตลาด” (D1 ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 17 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

D2 ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “การเพิ่มศักยภาพบุคลากรจะต้องหา need จากหน่วยงานหรือตัวพนักงานก่อน ไม่ใช่หาวิธีการเพื่อเพิ่มศักยภาพบุคลากรเลย อย่างไรก็ตามวิธีการพัฒนาบุคลากรมีอยู่หลายวิธีไม่ว่าจะเป็น (1) การบรรยาย (Lecture) (2) การประชุมอภิปราย (Conference / Discussion) (3) การศึกษากรณีตัวอย่าง (Case Study) (4) การสร้างสถานการณ์จำลอง (Simulation) (5) การแสดงบทบาทสมมติ (Role Playing Training) (6) การสาธิต (Demonstration) (7) การประชุมแบบซินดิเคต (Syndication) เปิดโอกาสให้แลกเปลี่ยนความรู้กัน ได้คุ้นเคยกับวิธีการประชุมกลุ่ม เพื่อพิจารณาประเด็นปัญหา และฝึกฝนความเป็นผู้นำ (8) การระดมสมอง (Brain Storming) (9) การใช้แหล่งเรียนรู้ในชุมชน (Community College Training) (10) การฝึกงานในสถานการณ์จริง (On the Job Training) (11) เกมการบริหาร (Management Game) (12) การทัศนศึกษา (Field Trip) (13) การใช้กิจกรรมสั้นทนากการ (Walk Rally) ซึ่งการเพิ่มศักยภาพบุคลากรยุคใหม่ จะต้องผสมผสานหลากหลายวิธีการในการเพิ่มศักยภาพบุคลากร และจะต้องมีการทำ KM ในลักษณะ Explicit Knowledge และ Tacit Knowledge ให้อยู่ในรูปของอิเล็กทรอนิกส์หรือในระบบ IT” (D2 ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ, 25 สิงหาคม 2567, สัมภาษณ์)

ตารางที่ 15 วิเคราะห์นำเสนอวิธีการเพิ่มศักยภาพพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศให้กับทางผู้บริหาร

หัวข้อ	ผู้ให้สัมภาษณ์	ความคิดเห็น
1. การฝึกอบรมโปรแกรมออกแบบ	A1, B4, C3	การฝึกอบรมโปรแกรม NX และ CAE เพื่อเพิ่มทักษะสร้างแบบ 3D และการวิเคราะห์โครงสร้างช่วยลดข้อผิดพลาดในการออกแบบ
2. การใช้เทคโนโลยีช่วยในการวิเคราะห์และออกแบบ	A1, C4, C5, C6	การใช้เทคโนโลยี เช่น Finite Element Method (FEM), AI และ Macro ในการออกแบบและวิเคราะห์ โครงสร้าง ลดเวลาและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน
3. การถ่ายทอดความรู้และการใช้ระบบ Coach/Buddy	A2, B1, B2, B3	การสร้างคู่มือการออกแบบและการใช้ระบบ Coach หรือ Buddy ให้พนักงานรุ่นใหม่เรียนรู้จาก

หัวข้อ	ผู้ให้สัมภาษณ์	ความคิดเห็น
		ประสบการณ์ของพนักงานอาวุโส
4. การเพิ่มทักษะด้าน ISO และความยั่งยืน	A2, B5, C2, D1	การจัดอบรมเกี่ยวกับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001 เพื่อให้พนักงานเข้าใจข้อกำหนดด้านคุณภาพและสิ่งแวดล้อม ช่วยลดต้นทุนและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน
5. การเพิ่มทักษะการจัดการเวลาและการสื่อสาร	C1, C5, D1	การฝึกอบรมการจัดการเวลาและการสื่อสาร เพื่อให้พนักงานสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและลดความล่าช้าในกระบวนการทำงาน
6. การเพิ่มศักยภาพบุคลากรผ่านการฝึกอบรมหลากหลายวิธี	D2	การเพิ่มศักยภาพบุคลากรครอบคลุมหลายวิธี เช่น การบรรยาย การระดมสมอง และการฝึกงานในสถานการณ์จริง เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่มีประสิทธิภาพสูงสุด

จากตารางที่ 15 การวิเคราะห์นำเสนอวิธีการเพิ่มศักยภาพพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์ เครื่องปรับอากาศให้กับทางผู้บริหารสามารถสรุปได้ 6 ข้อดังนี้

1. การฝึกอบรม โปรแกรมออกแบบ การอบรมเกี่ยวกับโปรแกรม NX และ CAE ช่วยเพิ่มทักษะในการสร้างต้นแบบ 3D และการวิเคราะห์โครงสร้างของผลิตภัณฑ์ ทำให้การออกแบบมีความถูกต้องมากขึ้น ลดข้อผิดพลาด และเพิ่มคุณภาพในการพัฒนาผลิตภัณฑ์

2. การใช้เทคโนโลยีช่วยในการวิเคราะห์และออกแบบ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี เช่น Finite Element Method (FEM), AI และ Macro ในกระบวนการออกแบบและวิเคราะห์โครงสร้าง ช่วยลดเวลา เพิ่มความแม่นยำ และเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของทีมออกแบบ

3. การถ่ายทอดความรู้และการใช้ระบบ Coach/Buddy การพัฒนาคู่มือการออกแบบและการใช้ระบบ Coach หรือ Buddy ช่วยให้พนักงานรุ่นใหม่สามารถเรียนรู้จากประสบการณ์ของพนักงานอาวุโส ช่วยเสริมความมั่นใจในการทำงาน และเพิ่มประสิทธิภาพการตัดสินใจในกระบวนการออกแบบ

4. การเพิ่มทักษะด้าน ISO และความยั่งยืนการอบรมมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001 ช่วยให้พนักงานเข้าใจข้อกำหนดด้านคุณภาพและสิ่งแวดล้อม ส่งผลให้กระบวนการทำงานลดต้นทุน เพิ่มความยั่งยืน และสร้างความสามารถในการแข่งขันขององค์กร

5. การเพิ่มทักษะการจัดการเวลาและการสื่อสาร การอบรมเรื่องการจัดการเวลาและการสื่อสารช่วยให้พนักงานทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดปัญหาความล่าช้า และช่วยให้การทำงานในทีมเป็นไปอย่างราบรื่นมากขึ้น

6. การพัฒนาบุคลากรผ่านการฝึกอบรมหลากหลายวิธี การใช้วิธีการฝึกอบรมที่หลากหลาย เช่น การบรรยาย การระดมสมอง และการฝึกงานในสถานการณ์จริง ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ของบุคลากร และส่งเสริมการนำความรู้ไปใช้ในงานจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

## ส่วนที่ 7 แนวทางเพิ่มศักยภาพพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ

ในการเพิ่มศักยภาพของพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศนั้น มีองค์ประกอบสำคัญในการพิจารณาเพื่อวางแผนการดำเนินการ ดังนี้

1. นโยบายของบริษัทที่สำคัญต่อการเพิ่มศักยภาพพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศเน้นการปรับตัวให้สอดคล้องกับนโยบายของบริษัทแม่ในญี่ปุ่น รวมถึงการวางแผนพัฒนาระยะยาวเพื่อเตรียมพนักงานให้พร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงในตลาดและเทคโนโลยีใหม่ บริษัทสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการเพิ่มทักษะเฉพาะทาง เช่น การใช้เทคโนโลยีขั้นสูงและวัสดุที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม รวมถึงการจัดฝึกอบรมที่ครอบคลุมทุกระดับ เพื่อสร้างนวัตกรรมที่ตอบสนองความต้องการของตลาด พร้อมทั้งลดต้นทุนและเพิ่มผลกำไร การเรียนรู้ภาษาญี่ปุ่นยังได้รับการส่งเสริมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการสื่อสารและความร่วมมือระหว่างบริษัทในไทยและญี่ปุ่น นโยบายเหล่านี้ช่วยให้พนักงานเพิ่มทักษะที่จำเป็นต่อการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพและสามารถแข่งขันในตลาดได้อย่างยั่งยืน

2. การมีส่วนร่วมของพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศในกระบวนการเพิ่มทักษะมุ่งเน้นการสร้างศักยภาพที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดและเป้าหมายบริษัท โดยเริ่มจากการกำหนดนโยบายและแผนเพิ่มทักษะให้เหมาะสมกับตลาดเฉพาะกลุ่ม พร้อมทั้งติดตามและประเมินผลการพัฒนาอย่างต่อเนื่องผ่านรายงานประจำเดือนและการประเมินหลังการฝึกอบรม เพื่อปรับปรุงแผนให้เหมาะสม นอกจากนี้ การอบรมมาตรฐานการทดสอบและการสอนการใช้โปรแกรมออกแบบ เช่น การเขียนแบบ 3 มิติ ยังช่วยเพิ่มความแม่นยำและประสิทธิภาพในการทำงาน ขณะเดียวกัน การวางแผนฝึกอบรมที่ครอบคลุมช่วยให้พนักงานพร้อมรับเทคโนโลยีใหม่และผลิตภัณฑ์ในอนาคต อีกทั้งการนำกรณีศึกษาเกี่ยวกับปัญหาจริงมาอธิบายยังช่วยให้พนักงาน

เรียนรู้วิธีแก้ปัญหาและปรับปรุงกระบวนการออกแบบและผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยกระบวนการเหล่านี้มีเป้าหมายในการเสริมสร้างทักษะ ความรู้ และประสบการณ์เพื่อให้พนักงานสามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์ได้อย่างตอบโจทย์และตรงตามเป้าหมายขององค์กร

3. ความรู้และทักษะที่สำคัญต่อการเพิ่มศักยภาพของพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ ได้แก่ การเขียนแบบซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญที่ช่วยต่อยอดการเพิ่มทักษะการออกแบบ การใช้โปรแกรมออกแบบ เช่น AutoCAD และ Creo Parametric เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ความรู้เชิงเทคนิคเกี่ยวกับระบบทำความเย็นและวัสดุศาสตร์ที่ช่วยลดต้นทุนและพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์ ทักษะการทำงานเป็นทีมและการสื่อสารเพื่อเสริมสร้างการทำงานร่วมกัน การเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสมเพื่อความยั่งยืนและลดต้นทุน กระบวนการคัดเลือกพนักงานที่เน้นความสามารถและศักยภาพที่ตรงกับความต้องการองค์กร และการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และการพัฒนาดตนเองของพนักงาน ทั้งหมดนี้มีบทบาทสำคัญต่อความสำเร็จในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศที่ตอบโจทย์ตลาดและเป้าหมายขององค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. แรงจูงใจในการเพิ่มศักยภาพของพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศเน้นที่การให้รางวัลระยะสั้น เช่น โบนัสหรือคำยกย่อง เพื่อกระตุ้นความกระตือรือร้น และสร้างโอกาสเติบโตในสายงานระยะยาวผ่านเป้าหมายที่ชัดเจน การสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการเพิ่มทักษะด้วยการฝึกอบรมที่สอดคล้องกับงานจริงและการสนับสนุนจากผู้บริหารช่วยให้พนักงานเห็นคุณค่าของการพัฒนาดตนเอง นอกจากนี้ การที่พนักงานได้เห็นผลงานของตนเองตอบโจทย์ลูกค้าและได้รับการยอมรับ ช่วยเพิ่มแรงบันดาลใจให้เพิ่มทักษะเพื่อความสำเร็จในสายอาชีพและสร้างความพึงพอใจในการทำงาน

5. ปัจจัยสำคัญในการเพิ่มศักยภาพของพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศประกอบด้วยพื้นฐานที่ดีในการเขียนและอ่านแบบวิศวกรรม รวมถึงความสามารถในการใช้ซอฟต์แวร์ออกแบบ 2 มิติและ 3 มิติ การปลูกฝัง Growth Mindset เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ลดต้นทุน และตอบโจทย์ตลาดได้อย่างรวดเร็ว การสื่อสารและการทำงานเป็นทีมที่มีประสิทธิภาพเพื่อลดข้อผิดพลาดในกระบวนการผลิต ความเข้าใจในพฤติกรรมผู้บริโภคและตลาดเพื่อการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ตอบสนองความต้องการ และการจัดอบรมพื้นฐานอย่างต่อเนื่องโดยผู้เชี่ยวชาญเพื่อเสริมสร้างทักษะและความพร้อมในการทำงานเต็มศักยภาพ

ซึ่งองค์ประกอบข้อ 1-5 สามารถนำมาพิจารณาเพื่อวางแผนเพิ่มศักยภาพของพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศได้โดยการผสมผสานนโยบายของบริษัทที่สอดคล้องกับเป้าหมายตลาดและเทคโนโลยีใหม่ เข้ากับการกำหนดแผนพัฒนาระยะยาวและการสนับสนุนการฝึกอบรมที่

ครอบคลุมทุกระดับ ความรู้และทักษะพื้นฐาน การสร้างแรงจูงใจระยะสั้นด้วยรางวัลและคำยกย่อง รวมถึงการกำหนดเป้าหมายการเติบโตระยะยาวช่วยกระตุ้นให้พนักงานพัฒนาตนเอง นอกจากนี้ การใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในกระบวนการออกแบบ การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ และการเข้าใจพฤติกรรมผู้บริโภคจะช่วยให้พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ตอบโจทย์ตลาดได้อย่างมีคุณภาพ และคุ้มค่า การนำกรณีศึกษาจริงมาใช้ในการอบรมและการเพิ่มทักษะเฉพาะทางโดยผู้เชี่ยวชาญช่วยให้พนักงานมีความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงและสร้างนวัตกรรมที่แข่งขันได้ในตลาดอย่างยั่งยืน

จากข้อมูลที่ได้วิเคราะห์ห้วงองค์ประกอบทั้ง 5 ด้าน ผู้วิจัยได้นำเสนอวิธีการเพิ่มศักยภาพพนักงานออกแบบเครื่องปรับอากาศ 6 วิธี ได้แก่ (1) การฝึกอบรมโปรแกรมออกแบบ NX และ CAE (2) การใช้เทคโนโลยีช่วยในการวิเคราะห์และออกแบบ Finite Element Method (FEM), AI และ Macro มาช่วยในการออกแบบและวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ (3) การถ่ายทอดความรู้ผ่านระบบ Coach/Buddy การจัดระบบ Coach หรือ Buddy พร้อมกับคู่มือการออกแบบช่วยให้พนักงานรุ่นใหม่สามารถเรียนรู้จากประสบการณ์ของพนักงานอาวุโส (4) การพัฒนาทักษะด้าน ISO และความยั่งยืน การอบรมมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001 ช่วยเพิ่มความเข้าใจในด้านคุณภาพและสิ่งแวดล้อม (5) การเพิ่มทักษะการจัดการเวลาและการสื่อสาร การจัดอบรมเพื่อเพิ่มทักษะการจัดการเวลาและการสื่อสารช่วยลดความล่าช้าในกระบวนการทำงาน และเพิ่มประสิทธิภาพของการทำงานร่วมกันในทีม (6) การพัฒนาบุคลากรผ่านรูปแบบการอบรมที่หลากหลาย การจัดการอบรมผ่านรูปแบบที่หลากหลาย เช่น การบรรยาย การระดมสมอง และการฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จริง ช่วยให้พนักงานมีความรู้และสามารถนำไปปรับใช้กับงานได้จริง ทั้งนี้วิธีการทั้ง 6 วิธีนั้นมีความเกี่ยวข้องกับองค์ประกอบข้อ 1-5 ดังนี้

1. การฝึกอบรมโปรแกรม NX และ CAE สอดคล้องกับองค์ประกอบเรื่อง ความรู้และทักษะสำคัญ โดยเฉพาะการใช้ซอฟต์แวร์ออกแบบ 2 มิติและ 3 มิติ การเพิ่มทักษะนี้ช่วยลดข้อผิดพลาดเพิ่มความแม่นยำ และยกระดับคุณภาพของการออกแบบ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตและตอบโจทย์เป้าหมายบริษัทที่มุ่งเน้นคุณภาพผลิตภัณฑ์

2. การใช้เทคโนโลยีช่วยในการวิเคราะห์และออกแบบ เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบเรื่อง การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม โดย FEM, AI และ Macro ช่วยลดระยะเวลาการทำงานและเพิ่มความแม่นยำในทุกกระบวนการออกแบบ ซึ่งสนับสนุนการสร้างผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพและตอบสนองความต้องการของตลาดได้อย่างรวดเร็ว

3. การถ่ายทอดความรู้ผ่านระบบ Coach/Buddy เชื่อมโยงกับองค์ประกอบเรื่อง การมีส่วนร่วมของพนักงานและการทำงานเป็นทีม ระบบ Coach/Buddy ช่วยให้พนักงานรุ่นใหม่เรียนรู้จาก

ประสบการณ์ของพนักงานอาวุโส ซึ่งช่วยส่งเสริมการสื่อสาร การเรียนรู้ร่วมกัน และการเพิ่มทักษะที่ต่อเนื่องผ่านการทำงานเป็นทีม

4. การเพิ่มทักษะด้าน ISO และความยั่งยืน สอดคล้องกับองค์ประกอบเรื่อง นโยบายบริษัท และความเข้าใจตลาด การอบรมมาตรฐาน ISO ช่วยพนักงานเพิ่มทักษะการออกแบบผลิตภัณฑ์ เครื่องปรับอากาศตามมาตรฐานสากล พร้อมเสริมสร้างความยั่งยืนขององค์กรในด้านการผลิตที่ สอดคล้องกับความต้องการของตลาดและนโยบายบริษัท

5. การเพิ่มทักษะการจัดการเวลาและการสื่อสาร เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบเรื่อง แรงจูงใจและ การทำงานเป็นทีม การจัดการเวลาและการสื่อสารช่วยลดความล่าช้าและข้อผิดพลาดใน กระบวนการทำงาน ซึ่งช่วยสร้างแรงจูงใจและสนับสนุนความร่วมมือในทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6. การพัฒนาบุคลากรผ่านรูปแบบการอบรมที่หลากหลาย เชื่อมโยงกับองค์ประกอบเรื่อง การ ฝึกอบรมและการเรียนรู้ รูปแบบการอบรมที่หลากหลายช่วยลดอุปสรรคในการเรียนรู้และส่งเสริม การเพิ่มทักษะอย่างต่อเนื่อง โดยสนับสนุนให้พนักงานสามารถนำความรู้ไปปรับใช้กับงาน ได้จริง ซึ่งตอบโจทย์ความต้องการพัฒนาบุคลากรในระยะยาว

วิธีการเหล่านี้ส่งเสริมให้พนักงานมีทักษะที่สอดคล้องกับเป้าหมายองค์กร สร้างวัฒนธรรม การเรียนรู้ และเพิ่มศักยภาพให้ตอบโจทย์ตลาดและเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว โดยการ Reskill มุ่งพัฒนาความสามารถด้านเทคโนโลยี เช่น โปรแกรมจำลองและวิเคราะห์โครงสร้าง เพิ่ม ความแม่นยำ ลดต้นทุน และประหยัดเวลา อีกทั้งส่งเสริมความเข้าใจมาตรฐาน ISO เพื่อการจัดการ คุณภาพและลดของเสียในกระบวนการผลิต ทักษะการจัดการ การสื่อสาร และการวิเคราะห์ แนวโน้มตลาดยังช่วยให้พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์ตอบสนองความต้องการผู้บริโภคได้ดีขึ้น Upskill เน้นยกระดับความเชี่ยวชาญในโปรแกรมออกแบบ เช่น CAE และ NX รวมถึงการใช้ เทคโนโลยีใหม่ เช่น Neural Networks และ Macro เพื่อลดงานซ้ำซ้อนและเพิ่มประสิทธิภาพการ พัฒนาผลิตภัณฑ์ที่สอดคล้องกับเทรนด์ตลาด เช่น การใช้วัสดุรีไซเคิลและออกแบบประหยัด พลังงาน ช่วยเพิ่มความสามารถในการแข่งขันและภาพลักษณ์องค์กร การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เช่น 3D Printing ยังช่วยเร่งกระบวนการออกแบบต้นแบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ New skill นำ เทคโนโลยีใหม่ เช่น AI, IoT, และ VR มาประยุกต์ใช้ในกระบวนการออกแบบ ช่วยเพิ่มความ แม่นยำ ลดต้นทุน และปรับปรุงนวัตกรรม การออกแบบที่เน้นความยั่งยืนด้วยวัสดุรีไซเคิลและลด ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคที่ใส่ใจสิ่งแวดล้อม และช่วยเสริม ภาพลักษณ์องค์กรให้เข้มแข็งยิ่งขึ้น.

### วิธีการเพิ่มศักยภาพพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ



ภาพที่ 8 วิธีการเพิ่มศักยภาพพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศให้กับทางผู้บริหาร

## บทที่ 5

### สรุป อภิปรายและข้อเสนอแนะ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความรู้ ทักษะ และนโยบายของบริษัทที่ส่งเสริมศักยภาพพนักงานในด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ ศึกษาความต้องการ แรงจูงใจ และการมีส่วนร่วมของพนักงานในการนำเสนอความคิดเพื่อเพิ่มศักยภาพพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ รวมถึงวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรค เพื่อนำเสนอแนวทางในการเพิ่มศักยภาพพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศให้กับทางผู้บริหาร เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือการเก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) โดยนำข้อมูลมาวิเคราะห์ ใช้กระบวนการเชิงคุณภาพ คือการจัดกลุ่มข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกและการจัดกลุ่มย่อยของข้อมูล ผลการรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์แบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ ผู้จัดการแผนกออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศและแผนกคุณภาพ พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์ระดับอาวุโส พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์ทั่วไปและผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ รวมผู้ให้ข้อมูลทั้งหมด 15 คน ซึ่งข้อมูลที่ได้ถือว่าครอบคลุมถึงระดับอิ่มตัว

จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากงานวิจัยเชิงคุณภาพเกี่ยวกับการเพิ่มศักยภาพของพนักงานในแผนกออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ ได้ทำการคัดเลือกประเด็นสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการเพิ่มศักยภาพของพนักงานในแผนกออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ โดยการตีความอย่างละเอียด และนำมาจัดกลุ่มออกเป็นหัวข้อหลัก (Themes) และหัวข้อย่อย (Sub-themes) เพื่อนำเสนอแนวทางการเพิ่มศักยภาพของพนักงานในแผนกออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศให้กับผู้บริหารระดับสูง

### สรุปผลการวิจัย

#### ส่วนที่ 1 คุณลักษณะทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์แบ่งเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ ผู้จัดการแผนกออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศและแผนกคุณภาพ พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์ระดับอาวุโส พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์ทั่วไป และผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ รวมผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมด 15 คน

กลุ่มที่ 1 ผู้จัดการแผนกออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ อายุ 37 ปี มีประสบการณ์ด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์มาเป็นเวลา 13 ปี ส่วนผู้จัดการแผนกคุณภาพ อายุ 49 ปี มีประสบการณ์การออกแบบผลิตภัณฑ์รวม 20 ปี และมีประสบการณ์ด้านการควบคุมคุณภาพ 6 ปี

กลุ่มที่ 2 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์ระดับอาวุโส ประกอบด้วยพนักงานระดับอาวุโสการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ โดยมีประสบการณ์การทำงานในช่วง 11 ถึง 25 ปี

กลุ่มที่ 3 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ กลุ่มพนักงานที่มีประสบการณ์ด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศระหว่าง 6 ถึง 7 ปี

กลุ่มที่ 4 ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์จำนวนสองคน โดยทั้งคู่มีประสบการณ์ในสายงานนี้เป็นระยะเวลา 32 ปีเท่ากัน

## ส่วนที่ 2 ความรู้ และทักษะที่สำคัญต่อแนวทางการเพิ่มศักยภาพพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ

### 2.1 ความรู้ และทักษะที่สำคัญต่อแนวทางการเพิ่มศักยภาพพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ

1. ความสำคัญของการเขียนแบบ การเขียนแบบถือเป็นพื้นฐานสำคัญสำหรับการคัดเลือกพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ โดยพนักงานที่มีความรู้และทักษะด้านการเขียนแบบจะได้รับการพิจารณาเป็นพิเศษ เนื่องจากทักษะนี้สามารถต่อยอดไปสู่การออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศได้อย่างมีประสิทธิภาพ แม้พนักงานบางคนอาจไม่มีทักษะดังกล่าวในระดับสูง แต่พื้นฐานด้านการเขียนแบบช่วยเพิ่มศักยภาพในการเพิ่มทักษะการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ

2. การใช้โปรแกรมออกแบบ (AutoCAD, Creo Parametric) ทักษะในการใช้โปรแกรมออกแบบ เช่น AutoCAD และ Creo Parametric เป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ พนักงานควรมีความชำนาญในการใช้งานโปรแกรมเหล่านี้ รวมถึงโปรแกรม Microsoft Excel ที่ใช้ในการจัดทำรายงานและสื่อสารข้อมูลให้ผู้บริหารเข้าใจง่าย

3. ความรู้เกี่ยวกับระบบเครื่องปรับอากาศ ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับระบบทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ นอกจากนี้ การเข้าใจวัสดุศาสตร์ยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการออกแบบ โดยเน้นการลงทุนและพัฒนาชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์ให้มีคุณภาพ

4. ทักษะการทำงานเป็นทีมและการสื่อสาร การสื่อสารและการทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพในทีมออกแบบเป็นหัวใจสำคัญ การสื่อสารที่ชัดเจนและตรงประเด็นช่วยลดข้อผิดพลาดและส่งเสริมการทำงานร่วมกันที่ราบรื่น

5. การเลือกวัสดุและลดต้นทุน การเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสม ตัวอย่างเช่น พลาสติกคุณภาพสูงที่ต้นทุนต่ำ และการนำวัสดุเหลือใช้ในกระบวนการผลิตกลับมาใช้ใหม่ ช่วยลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิต นอกจากนี้ยังช่วยสร้างความยั่งยืนในกระบวนการออกแบบ

6. การพัฒนาตัวเองและความคิดสร้างสรรค์ ความคิดสร้างสรรค์และการพัฒนาตัวเองอย่างต่อเนื่องเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ การคิดค้นไอเดียใหม่และนำเสนอแนวทางการออกแบบที่แปลกใหม่ช่วยสร้างนวัตกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อบริษัท

7. กระบวนการคัดเลือกพนักงานที่มีประสิทธิภาพ การคัดเลือกพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ ควรมุ่งเน้นการประเมินทักษะและศักยภาพอย่างละเอียด เพื่อให้สามารถเลือกพนักงานที่มีความสามารถตรงกับความต้องการขององค์กรได้ การใช้แบบทดสอบและวิธีประเมินที่ชัดเจนช่วยให้กระบวนการคัดเลือกมีความน่าเชื่อถือและแม่นยำมากขึ้น

ความสำคัญของทักษะที่เกี่ยวข้องในกระบวนการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ ไม่ว่าจะเป็นความรู้พื้นฐานด้านการเขียนแบบ การใช้โปรแกรมออกแบบ ความรู้เชิงเทคนิคเกี่ยวกับระบบทำความเย็น ตลอดจนทักษะการทำงานเป็นทีมและการเลือกวัสดุ ล้วนส่งผลต่อความสำเร็จในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ นอกจากนี้ การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และการพัฒนาตนเองยังช่วยเพิ่มศักยภาพของพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ

## 2.2 การเพิ่มทักษะที่สำคัญต่อแนวทางการเพิ่มศักยภาพพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ (Reskill)

1. การเสริมทักษะด้านการออกแบบและการใช้เทคโนโลยีเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ โดยพนักงานควรเพิ่มความสามารถในการใช้โปรแกรมสำหรับการจำลองและการวิเคราะห์โครงสร้าง ซึ่งช่วยให้สามารถตรวจสอบและแก้ไขปัญหาการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศได้ก่อนถึงขั้นตอนการสร้างแม่พิมพ์ ส่งผลให้สามารถลดต้นทุนและระยะเวลาในการพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศรุ่นใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. การเสริมทักษะเกี่ยวกับมาตรฐาน ISO และการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศสามารถปรับปรุงกระบวนการทำงานได้

อย่างมีประสิทธิภาพ การเข้าใจในมาตรฐาน ISO 9100 และ ISO 14001 ช่วยลดต้นทุนและเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน โดยเน้นที่การจัดการคุณภาพและการลดของเสียในกระบวนการผลิต

3. การเสริมทักษะด้านการจัดการและการสื่อสารเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการทำงานร่วมกันในทีม เพื่อให้การประชุมมีประสิทธิภาพสูงสุด และสามารถสื่อสารข้อมูลสำคัญได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง

4. การเพิ่มทักษะการออกแบบที่ตอบโจทย์ความต้องการของตลาดเป็นสิ่งสำคัญสำหรับพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ โดยพนักงานควรมีความสามารถในการวิเคราะห์และเข้าใจแนวโน้มทางเศรษฐกิจ เพื่อที่จะพัฒนาผลิตภัณฑ์รุ่นใหม่ที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค

การเพิ่มทักษะที่สำคัญต่อแนวทางการเพิ่มศักยภาพพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ ควรมุ่งเน้นที่การใช้เทคโนโลยีจำลองและวิเคราะห์โครงสร้าง เพื่อลดต้นทุนและระยะเวลาในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ รวมถึงการเรียนรู้มาตรฐาน ISO และการจัดการสิ่งแวดล้อม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิต นอกจากนี้ การเสริมทักษะด้านการสื่อสารและการทำงานเป็นทีมช่วยให้กระบวนการทำงานราบรื่นและมีประสิทธิภาพ และการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ตอบสนองความต้องการของตลาดช่วยสร้างความสามารถในการแข่งขันขององค์กรได้อย่างยั่งยืน

### 2.3 การเพิ่มทักษะเพื่อยกระดับการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศรองรับการ

#### เติบโต (Upskill)

1. การเรียนรู้โปรแกรมออกแบบและการจำลอง (CAE, NX) การฝึกอบรมการใช้โปรแกรม CAE และ NX เป็นการเพิ่มความเชี่ยวชาญให้พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศสามารถจำลองและวิเคราะห์โครงสร้างของผลิตภัณฑ์ได้อย่างแม่นยำ ช่วยลดข้อผิดพลาดในการออกแบบและประหยัดเวลาในการทดสอบ เนื่องจากสามารถทดสอบโครงสร้างได้ในรูปแบบจำลองก่อนเข้าสู่กระบวนการผลิตจริง

2. การใช้เทคโนโลยีในการวิเคราะห์ข้อมูลและโครงสร้าง การใช้เครื่องมือวิเคราะห์ เช่น Neural Networks และ Macro ช่วยในการวิเคราะห์และประเมินผลการออกแบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยสามารถลดการทำงานซ้ำและเพิ่มความรวดเร็วในการออกแบบ ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์นี้ยังช่วยให้พนักงานสามารถปรับปรุงการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศให้ตรงกับข้อกำหนดและลดปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

3. การเพิ่มทักษะด้านการจัดการและการสื่อสาร ทักษะการจัดการเวลาและการสื่อสารภายในทีมเป็นสิ่งสำคัญในการทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยให้พนักงานออกแบบ

ผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศสามารถสื่อสารข้อมูลสำคัญได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง รวมถึงช่วยลดความล่าช้าในการทำงานและเพิ่มความเข้าใจที่ตรงกันในทีมงาน

4. การพัฒนาผลิตภัณฑ์ตามความต้องการของตลาดและสิ่งแวดล้อม การพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่สอดคล้องกับเทรนด์ตลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ตัวอย่างเช่น การใช้วัสดุรีไซเคิลและการออกแบบที่ช่วยประหยัดพลังงาน เป็นสิ่งที่ได้รับการสนับสนุน ซึ่งการคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมนอกจากจะช่วยเสริมภาพลักษณ์ของบริษัทแล้ว ยังช่วยให้ผลิตภัณฑ์มีความสามารถในการแข่งขัน การทำกำไรที่สูงขึ้นในตลาดเครื่องปรับอากาศ

5. การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและเครื่องมือออกแบบ การเรียนรู้เครื่องมือดิจิทัล ตัวอย่างเช่น 3D Printing, UX/UI Design และโปรแกรมออกแบบดิจิทัลสมัยใหม่ ช่วยให้การออกแบบและการสร้างต้นแบบมีความรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้น การใช้เครื่องมือเหล่านี้ยังช่วยให้พนักงานออกแบบออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศสามารถปรับปรุงการออกแบบได้อย่างรวดเร็วและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งาน

การเพิ่มทักษะเพื่อยกระดับการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศรองรับการเติบโตควรมุ่งเน้นการเรียนรู้โปรแกรมออกแบบและจำลอง เช่น CAE และ NX เพื่อเพิ่มความแม่นยำและลดข้อผิดพลาดในการออกแบบ การใช้เทคโนโลยีวิเคราะห์ข้อมูล เช่น Neural Networks ช่วยปรับปรุงการออกแบบและลดการทำงานซ้ำ ขณะเดียวกัน การเสริมทักษะด้านการจัดการและการสื่อสารช่วยให้ทีมงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ การออกแบบที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อมและเทรนด์ตลาด รวมถึงการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เช่น 3D Printing และ UX/UI Design ช่วยให้ผู้ผลิตที่มีความสามารถในการแข่งขันการสูงขึ้นและตอบสนองความต้องการผู้บริโภคได้ดีขึ้น

#### 2.4 การนำทักษะเกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่มาประยุกต์ใช้กับการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ (New skill)

1. การใช้ AI ในการออกแบบและวิเคราะห์ข้อมูล การนำ AI มาใช้ช่วยวิเคราะห์ข้อมูลและสร้างแบบจำลองสามมิติในการออกแบบ ทำให้กระบวนการออกแบบรวดเร็วและแม่นยำมากขึ้น ลดความผิดพลาดและระยะเวลาในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ นอกจากนี้ AI ยังสามารถช่วยตรวจสอบให้แน่ใจว่าการออกแบบตรงตามมาตรฐานความปลอดภัยและประสิทธิภาพที่กำหนด

2. การใช้ Macro และการเขียนโค้ดอัตโนมัติ การใช้ Macro ช่วยลดงานที่ต้องทำซ้ำ ๆ ในการออกแบบ ตัวอย่างเช่น การสร้างแบบร่างสองมิติอัตโนมัติจากโมเดลสามมิติ ซึ่งช่วยประหยัดเวลาและลดข้อผิดพลาดที่อาจเกิดจากการทำงานด้วยมือ นอกจากนี้ การเขียน Workflow อัตโนมัติก็ช่วยให้การออกแบบมีประสิทธิภาพมากขึ้น

3. การใช้เทคโนโลยีเสมือนจริง (VR) การใช้ VR ในการออกแบบต้นแบบสามมิติเสมือนจริง ช่วยให้สามารถทดสอบผลิตภัณฑ์โดยไม่ต้องสร้างต้นแบบจริง ลดต้นทุนและเวลาที่ใช้ในกระบวนการออกแบบ พร้อมทั้งช่วยให้สามารถตรวจสอบและปรับปรุงการออกแบบได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นก่อนเข้าสู่การผลิตจริง

4. การออกแบบที่เชื่อมต่อกับอุปกรณ์ IoT การพัฒนาอุปกรณ์ที่สามารถเชื่อมต่อและควบคุมผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ตัวอย่างเช่น การควบคุมเครื่องปรับอากาศผ่านสมาร์ทโฟน ช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถควบคุมและตั้งค่าการใช้งานได้จากระยะไกล สอดคล้องกับความต้องการในตลาดอุปกรณ์อัจฉริยะและเทคโนโลยีที่เชื่อมโยงกัน

5. การใช้เครื่องมือดิจิทัลและการออกแบบ 3D Printing การเรียนรู้การใช้ 3D Printing ช่วยให้พนักงานสามารถสร้างต้นแบบชิ้นงานได้อย่างรวดเร็ว และสามารถปรับปรุงต้นแบบตามความต้องการได้ก่อนทำแม่พิมพ์ การใช้เทคโนโลยีนี้ช่วยลดเวลาการผลิตและทำให้กระบวนการประเมินโครงสร้างแม่นยำมากยิ่งขึ้น

6. การออกแบบที่เน้นความยั่งยืน การออกแบบที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม ตัวอย่างเช่น การเลือกใช้วัสดุรีไซเคิลและการออกแบบกระบวนการที่ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ช่วยเสริมภาพลักษณ์ของบริษัทให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และเป็นการตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคที่ใส่ใจด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน

การนำทักษะเกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่มาประยุกต์ใช้กับการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศควรนำเทคโนโลยีสมัยใหม่ ตัวอย่างเช่น AI, VR, และ 3D Printing มาใช้ในกระบวนการออกแบบช่วยเพิ่มความรวดเร็วและความแม่นยำ ลดข้อผิดพลาดและต้นทุนในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ นอกจากนี้ การใช้ Macro และการเขียนโค้ดอัตโนมัติช่วยลดงานที่ต้องทำซ้ำและเพิ่มประสิทธิภาพ การออกแบบที่เชื่อมต่อกับอุปกรณ์ IoT ช่วยตอบโจทย์ตลาดอุปกรณ์อัจฉริยะและการออกแบบที่คำนึงถึงความยั่งยืน โดยเลือกใช้วัสดุรีไซเคิล ช่วยเสริมภาพลักษณ์องค์กรและตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคยุคใหม่ที่ใส่ใจสิ่งแวดล้อม

### ส่วนที่ 3 นโยบายของบริษัทที่สำคัญต่อแนวทางการเพิ่มศักยภาพพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ

1. นโยบายจากบริษัทแม่ที่ประเทศญี่ปุ่น บริษัทแม่ในญี่ปุ่นกำหนดนโยบายและเป้าหมายหลักที่ต้องการให้บริษัทในประเทศไทยดำเนินตาม เพื่อรักษาคุณภาพและภาพลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ให้เป็นไปตามมาตรฐานสากลที่บริษัทแม่กำหนด อย่างไรก็ตาม นโยบายบางส่วนขาดความยืดหยุ่นในการปรับใช้กับสถานการณ์ที่เกิดขึ้น ทำให้พนักงานบางส่วนมีความเห็นว่าการปรับตัวต่อความ

ต้องการของตลาดไทยยังไม่ชัดเจนเท่าที่ควร บริษัทในไทยอาจพิจารณานำนโยบายที่เหมาะสมมาปรับใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพได้ดังนี้

2. การวางแผนระยะยาว 5-10 ปี การพัฒนาพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศตามแผนระยะยาวช่วยให้บริษัทสามารถเตรียมตัวรับการเปลี่ยนแปลงและความท้าทายในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ การวางแผนต้องคำนึงถึงการพัฒนาผลิตภัณฑ์รุ่นใหม่ที่ตอบสนองต่อเทรนด์ตลาดและเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศจะได้รับการฝึกอบรมและเพิ่มทักษะที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีใหม่ เพื่อลดความล่าช้าและปรับตัวเข้ากับแนวโน้มอุตสาหกรรมได้รวดเร็ว นอกจากนี้ ยังช่วยเพิ่มความพร้อมของทีมออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศในการสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่

3. การสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการเพิ่มทักษะ บริษัทควรสนับสนุนค่าใช้จ่ายสำหรับการฝึกอบรมเฉพาะทางเพื่อเพิ่มทักษะที่จำเป็นในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศที่ซับซ้อนยิ่งขึ้น ตัวอย่างเช่น การใช้งาน โปรแกรมออกแบบขั้นสูง การฝึกอบรมทักษะใหม่จะช่วยให้พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศเพิ่มศักยภาพในการทำงานและมีความสามารถในการแข่งขันกับบริษัทอื่นในตลาด นอกจากนี้ การสนับสนุนยังส่งผลให้พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้และพัฒนาตนเอง บริษัทจะได้รับประโยชน์จากทักษะที่พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศนำมาปรับใช้กับงานอย่างต่อเนื่อง

4. การพัฒนาเฉพาะทางด้านการออกแบบ ความสามารถในการออกแบบเฉพาะทาง ตัวอย่างเช่น การออกแบบเซนเซอร์ การใช้พลาสติกที่มีคุณภาพสูง และการประยุกต์ใช้สารทำความเย็นที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ถือเป็นทักษะที่มีความสำคัญอย่างมากในปัจจุบัน พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศควรมีความรู้และความเข้าใจในเทคโนโลยีเฉพาะทางเพื่อให้สามารถสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศที่เป็นนวัตกรรมและตอบสนองความต้องการของตลาดที่เปลี่ยนแปลงไป การพัฒนาเฉพาะทางนี้จะช่วยเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของบริษัทในตลาดเครื่องปรับอากาศและสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับบริษัท

5. นโยบายเกี่ยวกับการฝึกอบรมและพัฒนาการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ การฝึกอบรมที่ครอบคลุมและเป็นระบบจะช่วยให้พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศทุกระดับสามารถเพิ่มพูนทักษะที่จำเป็นสำหรับการทำงาน นโยบายเน้นการเสริมสร้างความรู้ความสามารถทั้งในระดับพื้นฐานและขั้นสูง เพื่อให้พนักงานพร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงในตลาดเครื่องปรับอากาศ นอกจากนี้ ยังเปิดโอกาสให้พนักงานได้พัฒนาตนเองและสามารถเติบโตในสายงานได้อย่างมั่นคง บริษัทควรจัดเตรียมหลักสูตรที่ตรงกับความต้องการของพนักงานและเป้าหมายองค์กรอย่างสมดุล เพื่อสร้างความยั่งยืนในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

6. การเพิ่มศักยภาพบุคลากรตามแผนพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศตามแผนพัฒนาผลิตภัณฑ์ช่วยให้พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศมีความพร้อมในการออกแบบผลิตภัณฑ์รุ่นใหม่ได้อย่างเหมาะสม แผนนี้ทำให้พนักงานสามารถเรียนรู้เทคนิคใหม่ ที่ช่วยให้การผลิตเป็นไปอย่างรวดเร็ว มีคุณภาพ และคุ้มค่ากับต้นทุน ทักษะและความรู้ที่พนักงานได้รับการเพิ่มศักยภาพจะช่วยให้บริษัทสามารถสร้างผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคได้อย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ ยังช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นในการปรับตัวเข้ากับความเปลี่ยนแปลงของตลาดและเทคโนโลยีเครื่องปรับอากาศ

7. ความสำคัญของยอดการขายและผลกำไร เนื่องจากการดำเนินงานของบริษัทให้ความสำคัญกับการควบคุมต้นทุนและการสร้างผลกำไรสูงสุด พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศต้องมีทักษะที่ช่วยให้กระบวนการผลิตมีประสิทธิภาพสูงสุดและลดต้นทุนให้ต่ำที่สุด ส่งผลให้ตัวพนักงานต้องมีทักษะที่ครอบคลุมทั้งด้านการจัดการต้นทุน การผลิตที่ไม่ให้เกิดของเสีย และการควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ผลกำไรที่สูงจะช่วยสนับสนุนการพัฒนาต่อเนื่องและความมั่นคงของบริษัท ซึ่งเป็นเป้าหมายที่สำคัญสำหรับการเติบโตในระยะยาว

8. การเรียนรู้ภาษาญี่ปุ่น การส่งเสริมให้พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศเรียนรู้ภาษาญี่ปุ่นเป็นการสนับสนุนที่สำคัญในการเพิ่มทักษะการสื่อสารระหว่างบริษัทในไทยและบริษัทแม่ในญี่ปุ่น พนักงานที่สามารถเข้าใจและสื่อสารภาษาญี่ปุ่นได้ดีจะสามารถทำงานร่วมกันกับทีมที่ญี่ปุ่นได้อย่างราบรื่นและรวดเร็ว ช่วยลดความคลาดเคลื่อนในข้อมูลและเพิ่มประสิทธิภาพในการประสานงาน การสื่อสารภาษาเดียวกันยังช่วยส่งเสริมความเข้าใจวัฒนธรรมและการทำงานร่วมกัน ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศของบริษัท

นโยบายของบริษัทที่สำคัญต่อการเพิ่มศักยภาพพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศมุ่งเน้นการปรับตัวให้สอดคล้องกับนโยบายจากบริษัทแม่ในญี่ปุ่น การวางแผนพัฒนาระยะยาว และการสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการเพิ่มทักษะเฉพาะทาง การใช้เทคโนโลยีขั้นสูงและวัสดุที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ บริษัทให้ความสำคัญกับการจัดฝึกอบรมที่ครอบคลุมและเพิ่มศักยภาพบุคลากรให้พร้อมต่อการสร้างนวัตกรรมที่สอดคล้องกับความต้องการตลาดและการลดต้นทุนเพื่อเพิ่มผลกำไร อีกทั้งการเรียนรู้ภาษาญี่ปุ่นยังได้รับการส่งเสริมเพื่อเสริมสร้างการสื่อสารและความร่วมมือระหว่างบริษัทในไทยและญี่ปุ่นอย่างมีประสิทธิภาพ นโยบายนี้ยังสนับสนุนการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงลึก การทำงานร่วมกันในทีม และการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อตอบสนองความต้องการของอุตสาหกรรมที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

## ส่วนที่ 4 ความต้องการ แรงจูงใจ และการมีส่วนร่วมในการนำเสนอความคิดต่อการเพิ่มศักยภาพของพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ

### 4.1 ปัจจัยสำคัญที่ต้องคำนึงถึงการเพิ่มศักยภาพของพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ

1. การเขียนและการอ่านแบบวิศวกรรม พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศควรมีพื้นฐานที่ดีในการเขียนและอ่านแบบวิศวกรรมให้ถูกต้องตามมาตรฐานสากล เช่น ISO และ JIS รวมถึงความสามารถในการใช้ซอฟต์แวร์ออกแบบทั้ง 2 มิติและ 3 มิติ เพื่อเพิ่มความแม่นยำในการเขียนแบบชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศสู่กระบวนการผลิต

2. ทักษะการพัฒนาและการเรียนรู้ การปลูกฝัง Growth Mindset ให้พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศมีทัศนคติที่พร้อมพัฒนาตนเองอยู่เสมอเป็นสิ่งสำคัญ โดยเฉพาะเมื่อฝึกอบรมโดยวิทยากรที่มีความเชี่ยวชาญและมีคุณภาพ จะช่วยยกระดับทักษะและความสามารถในการทำงานของพนักงานได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

3. การวิเคราะห์และนวัตกรรม การนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาใช้ในการวิเคราะห์และพัฒนาผลิตภัณฑ์ ตัวอย่างเช่น ซอฟต์แวร์วิเคราะห์โครงสร้างผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศหรือเทคนิคใหม่ ช่วยให้การออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศมีประสิทธิภาพ ลดเวลา ลดต้นทุน และเพิ่มความสามารถในการตอบสนองต่อความต้องการของตลาด

4. การสื่อสารและการทำงานเป็นทีม การประสานงานและสื่อสารที่มีประสิทธิภาพระหว่างพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ ฝ่ายผลิต และส่วนงานอื่น ๆ ในบริษัทเป็นปัจจัยสำคัญในการลดความขัดข้องในกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ ความชัดเจนและรวดเร็วในการสื่อสารช่วยให้สามารถแก้ไขปัญหาได้ทันเวลาและลดข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น

5. ความเข้าใจตลาดและผู้บริโภค พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศควรมีความสามารถในการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริโภคและความต้องการของตลาด เพื่อออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ตอบโจทย์และมีศักยภาพในการแข่งขัน การเชื่อมโยงข้อมูลเชิงลึกของผู้บริโภคกับการออกแบบจะช่วยเพิ่มคุณค่าให้ผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ

6. ความรู้พื้นฐานและการฝึกอบรม การจัดอบรมพื้นฐานให้กับพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศอย่างต่อเนื่อง โดยมีผู้สอนที่มีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ช่วยสร้างรากฐานที่แข็งแกร่งในทักษะการทำงาน และช่วยให้พนักงานสามารถเพิ่มศักยภาพของตนเองได้อย่างเต็มที่

ปัจจัยสำคัญในการเพิ่มศักยภาพพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ ประกอบด้วยการมีพื้นฐานที่ดีในการเขียนและอ่านแบบวิศวกรรม และความสามารถในการใช้ซอฟต์แวร์ออกแบบ 2 มิติและ 3 มิติ การปลูกฝัง Growth Mindset เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง การนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาช่วยวิเคราะห์และพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ลดต้นทุน และตอบโจทย์ตลาดได้อย่างรวดเร็ว รวมถึงการสื่อสารและการทำงานเป็นทีมที่ชัดเจนและมีประสิทธิภาพ เพื่อป้องกันข้อผิดพลาดในกระบวนการผลิต นอกจากนี้ พนักงานยังต้องเข้าใจพฤติกรรมผู้บริโภคและตลาด พร้อมทั้งได้รับการฝึกอบรมพื้นฐานจากผู้เชี่ยวชาญเพื่อเสริมสร้างทักษะและความพร้อมในการทำงานเต็มศักยภาพ

#### 4.2 แรงจูงใจในการเพิ่มศักยภาพของพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ

1. แรงจูงใจระยะสั้นและระยะยาว แรงจูงใจระยะสั้นสามารถมาจากการให้รางวัล ตัวอย่างเช่น โบนัสหรือการยกย่องเมื่อพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศสำเร็จการอบรมหรือเพิ่มทักษะสำคัญ กระตุ้นให้พนักงานมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ ส่วนแรงจูงใจระยะยาวจะเกิดจากการมีโอกาสดำเนินงานในสายงานที่มั่นคง ซึ่งพนักงานสามารถมองเห็นความก้าวหน้าและตั้งเป้าหมายระยะยาวในการเพิ่มทักษะของตนเอง

2. วัฒนธรรมและบรรยากาศการเรียนรู้ การสร้างวัฒนธรรมที่ส่งเสริมการเรียนรู้เป็นปัจจัยในการกระตุ้นพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศให้พัฒนาตนเอง การสนับสนุนให้มีการฝึกอบรมภายใน การแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างพนักงานในทีม และการส่งเสริมจากผู้บริหาร จะช่วยให้พนักงานรู้ถึงคุณค่าของการเพิ่มทักษะในการทำงาน

3. การฝึกอบรมและการเพิ่มทักษะ การฝึกอบรมที่สอดคล้องกับงานจริงและการเพิ่มทักษะเฉพาะทางเป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ การฝึกอบรมในทักษะที่จำเป็น ตัวอย่างเช่น การใช้โปรแกรมออกแบบ การเขียนแบบ และการสื่อสาร สามารถช่วยให้พนักงานเพิ่มทักษะที่เป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานและเพิ่มขีดความสามารถในการออกแบบผลิตภัณฑ์

4. ความภูมิใจในผลงานการออกแบบ การที่พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศได้เห็นผลงานของตนเองเป็นส่วนหนึ่งที่สร้างมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศและตอบโจทย์ความต้องการของลูกค้า สามารถช่วยเพิ่มแรงจูงใจและความพึงพอใจในการทำงานได้ เมื่อพนักงานรับรู้ว่าคุณค่าของตนเองมีคุณค่าและได้รับการยอมรับ ก็จะเกิดแรงบันดาลใจในการเพิ่มทักษะให้ดียิ่งขึ้น

5. การสร้างเป้าหมายที่ชัดเจนในสายอาชีพ การมีเป้าหมายและเส้นทางการเติบโตที่ชัดเจนในสายอาชีพออกแบบ เป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่ช่วยกระตุ้นให้พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศพัฒนาตนเอง การวางแผนสายอาชีพและการเห็นภาพอนาคตในงานที่ทำช่วยให้พนักงานรู้ว่าทักษะใดบ้างที่ต้องพัฒนา เพื่อให้สอดคล้องกับเป้าหมายส่วนตัวและความสำเร็จในอาชีพ

การสร้างแรงจูงใจในการเพิ่มความรู้ และทักษะของพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศเน้นที่การให้รางวัลระยะสั้น เช่น โบนัสหรือค่ายกย่อง และการสร้างโอกาสเติบโตในสายงานระยะยาว การสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ผ่านการฝึกอบรมที่สอดคล้องกับงานจริง และการสนับสนุนจากผู้บริหารช่วยกระตุ้นให้พนักงานพัฒนาตนเอง นอกจากนี้ การเห็นผลงานของตนเองตอบโจทย์ลูกค้าและได้รับการยอมรับเพิ่มแรงบันดาลใจ และการมีเป้าหมายในสายอาชีพที่ชัดเจนช่วยให้พนักงานมุ่งมั่นเพิ่มทักษะเพื่อความสำเร็จในอนาคต

#### 4.3 การมีส่วนร่วมในการนำเสนอความคิดต่อการเพิ่มศักยภาพของพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ

1. การวางแผนและกำหนดนโยบายการเพิ่มทักษะเป็นขั้นตอนสำคัญที่ต้องวิเคราะห์จากความต้องการของตลาดและทิศทางบริษัท การกำหนดนโยบายนี้จะช่วยให้พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศรู้แนวทางการเพิ่มทักษะที่สอดคล้องกับผลิตภัณฑ์ที่กำลังพัฒนาและตลาดที่เจาะกลุ่มเป้าหมายในตลาดเอเชีย เพื่อให้ผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค

2. การติดตามผลการเพิ่มทักษะ การติดตามความก้าวหน้าในการเพิ่มทักษะของพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ ผ่านรายงานประจำเดือนหรือการสรุปผลการปฏิบัติงาน เป็นวิธีที่ช่วยให้ผู้จัดการสามารถประเมินและปรับปรุงแผนการพัฒนาให้สอดคล้องกับความต้องการของพนักงานและบริษัทได้อย่างต่อเนื่อง การติดตามผลนี้ยังช่วยระบุข้อบกพร่องและโอกาสในการเพิ่มทักษะของพนักงาน

3. การอบรมและให้ความรู้เกี่ยวกับมาตรฐานการทดสอบ การอบรมมาตรฐานการทดสอบ การประเมินความแข็งแรงของโครงสร้าง เป็นการเตรียมความพร้อมให้พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศสามารถทดสอบและตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ได้อย่างมีมาตรฐาน ซึ่งเป็นการเสริมความเชื่อมั่นในคุณภาพของผลิตภัณฑ์และช่วยลดความผิดพลาดในการผลิต

4. การสอนการใช้โปรแกรม พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศได้รับการฝึกการใช้โปรแกรมออกแบบ เช่น การเขียนแบบ 3 มิติ ซึ่งจะช่วยให้เพิ่มความแม่นยำและประสิทธิภาพในการทำงาน การฝึกนี้สามารถทำได้โดยพนักงานอาวุโสหรือผู้เชี่ยวชาญในแผนก พร้อมกับการจัดสอบเพื่อทดสอบให้มั่นใจว่าพนักงานสามารถใช้โปรแกรม ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับการออกแบบตามมาตรฐานที่ต้องการ

5. การวางแผนการฝึกอบรม ผู้จัดการแผนกและหัวหน้างานมีบทบาทร่วมกันในการกำหนดหัวข้อการฝึกอบรมที่จำเป็น เพื่อเตรียมพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศให้มีความพร้อมรองรับผลิตภัณฑ์ใหม่และเทคโนโลยีที่เข้ามาในอนาคต การวางแผนฝึกอบรมนี้ช่วยให้พนักงานมีความพร้อมในการพัฒนาอย่างต่อเนื่องตามเป้าหมายของบริษัท และสามารถปรับตัวเข้ากับเปลี่ยนแปลง

6. การตรวจติดตามผลการฝึกอบรมและทดสอบ การประเมินผลหลังการฝึกอบรมช่วยให้ผู้บริหารทราบถึงความเข้าใจและความพร้อมของพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศในทักษะที่จำเป็น การประเมินผ่านแบบทดสอบหรือการสอบปฏิบัติ ซึ่งช่วยให้เห็นถึงประสิทธิผลของการฝึกอบรม และช่วยระบุจุดที่ควรเพิ่มศักยภาพเพิ่มเติมหากมีข้อบกพร่องในด้านใดด้านหนึ่ง

7. การอธิบายกรณีศึกษาและการแก้ปัญหาการผลิต การนำกรณีศึกษาจากปัญหาจริงในกระบวนการผลิตเครื่องปรับอากาศ อธิบายให้พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศเห็นภาพช่วยให้เข้าใจขั้นตอนการแก้ปัญหาและการปรับปรุงได้ดียิ่งขึ้น วิธีการนี้เป็นการสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีคุณค่า พนักงานจะสามารถนำบทเรียนจากกรณีศึกษานี้ไปปรับใช้ในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

การมีส่วนร่วมของพนักงานในกระบวนการเพิ่มศักยภาพเน้นที่การกำหนดนโยบายเพิ่มทักษะให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดและเป้าหมายของบริษัท การตอบสนองตลาดเฉพาะกลุ่ม การติดตามผลการเพิ่มศักยภาพ การรายงานผล และการประเมินหลังการฝึกอบรมช่วยปรับปรุงแผนเพิ่มทักษะอย่างต่อเนื่อง การอบรมมาตรฐานการทดสอบและการสอนใช้โปรแกรมออกแบบ เช่น การเขียนแบบ 3 มิติ ช่วยเพิ่มความแม่นยำในการทำงาน การนำกรณีศึกษาจริงมาอธิบายยังช่วยให้พนักงานเรียนรู้การแก้ปัญหาในกระบวนการผลิต พร้อมทั้งแผนการฝึกอบรมที่ครอบคลุมช่วยเตรียมพนักงานให้พร้อมรับเทคโนโลยีและผลิตภัณฑ์ใหม่ในอนาคต นอกจากนี้ การสนับสนุนการเรียนรู้เชิงปฏิบัติ การให้รางวัลแก่พนักงานที่มีผลงานโดดเด่น และการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ยังช่วยกระตุ้นให้พนักงานพัฒนาศักยภาพของตนเองและสร้างสรรค์นวัตกรรมที่ตอบโจทย์ความต้องการของตลาดได้ดียิ่งขึ้น

## ส่วนที่ 5 ปัญหา และอุปสรรคการและดำเนินงานในการเพิ่มศักยภาพของพนักงาน ออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ

1. ความรู้ และทักษะที่ไม่สอดคล้องกับเทคโนโลยีใหม่ พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศบางคนประสบปัญหาในการปรับตัวกับเทคโนโลยีใหม่ เนื่องจากพื้นฐานความรู้และประสบการณ์ที่ต่างกัน ทำให้เกิดความล่าช้าในการเรียนรู้และการนำเทคโนโลยีใหม่มาใช้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ทั้งนี้ การขาดการฝึกอบรมที่เหมาะสมยังส่งผลให้พนักงานขาดทักษะที่จำเป็นต่อการทำงาน การเรียนรู้ในระดับบุคคลพบว่าไม่มีการติดตามผลหลังการฝึกอบรม ทำให้ไม่สามารถประเมินได้ว่าพนักงานสามารถนำความรู้ไปใช้จริง

2. การจัดการและการสนับสนุนที่ไม่เพียงพอ บริษัทตั้งเป้าหมายที่ทำหายแต่ไม่ได้จัดสรรทรัพยากร เช่น เวลา งบประมาณ หรือผู้เชี่ยวชาญให้เพียงพอต่อการเพิ่มศักยภาพของพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ นอกจากนี้ การขาดความร่วมมือระหว่างแผนกและการบริหารเวลาในการฝึกอบรมยังส่งผลให้พนักงานไม่ได้รับการสนับสนุนอย่างเต็มที่ ขณะเดียวกันการประชุมที่ไม่สอดคล้องกับเวลางานยังทำให้พนักงานต้องละทิ้งโอกาสในการเพิ่มทักษะเพื่อทำงานประจำ

3. ปัญหาด้านแรงจูงใจและการมีส่วนร่วม พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศบางส่วนแสดงความไม่มั่นใจในการพัฒนาตนเองเนื่องจากแรงกดดันจากเป้าหมายที่สูงเกินไป หรือการขาดแรงจูงใจในการเรียนรู้สิ่งใหม่ ซึ่งอาจเกิดจากการสนับสนุนที่ไม่ชัดเจนจากฝ่ายบริหาร การขาดการสื่อสารถึงความสำคัญของการพัฒนา และการไม่ได้รับโอกาสในการนำเสนอความคิดหรือเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการพัฒนา นอกจากนี้ การไม่จัดกิจกรรมที่ช่วยเสริมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างทีมทำให้พนักงาน โดดเดี่ยวในกระบวนการพัฒนา

4. การฝึกอบรมที่ไม่ตรงตามความต้องการและข้อจำกัดด้านทรัพยากร กระบวนการฝึกอบรมบางครั้งไม่ได้สอดคล้องกับทักษะที่พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศต้องการใช้งานจริง ส่งผลให้เนื้อหาที่ได้รับไม่สามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังมีข้อจำกัดด้านงบประมาณ สถานที่ และอุปกรณ์ที่จำเป็นต่อการฝึกอบรม ซึ่งลดประสิทธิภาพในการเพิ่มศักยภาพของพนักงาน รวมถึงขาดการติดตามผลลัพธ์ของการอบรมในระยะยาวว่าพนักงานได้นำไปใช้หรือไม่

5. ภาระงานและการจัดลำดับความสำคัญ พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศต้องรับผิดชอบงานประจำในปริมาณมากจนไม่มีเวลาสำหรับการเรียนรู้เพิ่มเติมหรือเพิ่มทักษะใหม่ การจัดลำดับความสำคัญที่ไม่เหมาะสมในงานประจำและการเพิ่มศักยภาพส่งผลให้การพัฒนาเกิด

ความล่าช้าหรือหยุดชะงัก การทำงานในภาวะกดดันอย่างต่อเนื่องยังทำให้พนักงานบางส่วนหมดไฟ และขาดความกระตือรือร้นในการเรียนรู้

การเพิ่มศักยภาพของพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศให้ความสำคัญกับการจัดฝึกอบรมที่ตรงตามความต้องการและสอดคล้องกับเทคโนโลยีใหม่ พร้อมทั้งสร้างระบบสนับสนุนที่มีประสิทธิภาพจากฝ่ายบริหาร รวมถึงส่งเสริมแรงจูงใจและการมีส่วนร่วมของพนักงานในกระบวนการพัฒนา องค์กรควรพิจารณาปรับเป้าหมายและทรัพยากรให้เหมาะสม รวมถึงปรับสมดุลระหว่างภาระงานประจำและการเพิ่มทักษะ เพื่อให้พนักงานสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้อย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ การจัดทำโปรแกรมการติดตามผลการฝึกอบรม หรือการจัดกิจกรรมที่เสริมสร้างความสัมพันธ์ในทีม ช่วยเพิ่มแรงจูงใจและความร่วมมือของพนักงานในกระบวนการพัฒนา การสนับสนุนด้านงบประมาณ อุปกรณ์ และการปรับปรุงตารางเวลางานให้ยืดหยุ่นยังเป็นปัจจัยสำคัญที่จะช่วยให้การเพิ่มศักยภาพ

## ส่วนที่ 6 วิธีการเพิ่มศักยภาพพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศให้กับทางผู้บริหาร

1. การฝึกอบรมโปรแกรมออกแบบ NX และ CAE มีบทบาทสำคัญในการเสริมสร้างทักษะการสร้างต้นแบบ 3D และการวิเคราะห์โครงสร้างผลิตภัณฑ์ การเพิ่มศักยภาพเหล่านี้ช่วยลดข้อผิดพลาดในการออกแบบ เพิ่มความแม่นยำ และยกระดับคุณภาพของกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ
2. การใช้เทคโนโลยีช่วยในการวิเคราะห์และออกแบบ Finite Element Method (FEM), AI และ Macro มาช่วยในการออกแบบและวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ มีผลต่อการลดระยะเวลาการทำงาน และเพิ่มความแม่นยำในทุกกระบวนการ เทคโนโลยีเหล่านี้ยังสอดคล้องกับความต้องการของพนักงานที่ต้องการเครื่องมือที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ
3. การถ่ายทอดความรู้ผ่านระบบ Coach/Buddy การจัดระบบ Coach หรือ Buddy พร้อมกับคู่มือการออกแบบช่วยให้พนักงานรุ่นใหม่สามารถเรียนรู้จากประสบการณ์ของพนักงานอาวุโส ซึ่งช่วยสร้างความมั่นใจและเพิ่มทักษะการตัดสินใจในกระบวนการออกแบบ การถ่ายทอดความรู้นี้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ข้อที่สองและข้อสาม ในการสนับสนุนการมีส่วนร่วมและแก้ปัญหาอุปสรรคในกระบวนการพัฒนา
4. การเพิ่มทักษะด้าน ISO และความยั่งยืน การอบรมมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001 ช่วยเพิ่มความเข้าใจในด้านคุณภาพและสิ่งแวดล้อม การส่งเสริมการปฏิบัติตามมาตรฐาน

เหล่านี้ช่วยลดต้นทุนและเพิ่มความยั่งยืนขององค์กร ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญในข้อกำหนดของบริษัทที่มีผลต่อการเพิ่มศักยภาพพนักงาน

5. การเพิ่มทักษะการจัดการเวลาและการสื่อสาร การจัดอบรมเพื่อเพิ่มทักษะการจัดการเวลาและการสื่อสารช่วยลดความล่าช้าในกระบวนการทำงาน และเพิ่มประสิทธิภาพของการทำงานร่วมกันในทีม การเพิ่มศักยภาพเหล่านี้ตอบสนองความต้องการและแรงจูงใจของพนักงานที่เกี่ยวข้องกับการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ

6. การพัฒนาบุคลากรผ่านรูปแบบการอบรมที่หลากหลาย การจัดการอบรมผ่านรูปแบบที่หลากหลาย เช่น การบรรยาย การระดมสมอง และการฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จริง ช่วยให้พนักงานมีความรู้และสามารถนำไปปรับใช้กับงานได้จริง วิธีการเหล่านี้ช่วยลดอุปสรรคในการเรียนรู้และเพิ่มทักษะ และยังเป็นแนวทางที่มีประสิทธิภาพสำหรับการเพิ่มศักยภาพของพนักงาน

แนวทางที่กล่าวมาเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยเพิ่มความรู้และทักษะของพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศได้อย่างเป็นระบบ โดยเชื่อมโยงกับความต้องการของพนักงานและนโยบายของบริษัท เพื่อให้สามารถบรรลุเป้าหมายในการเพิ่มศักยภาพของบุคลากรในระยะยาว

แนวทางเพิ่มศักยภาพพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ

## ส่วนที่ 7 แนวทางเพิ่มศักยภาพพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ

การเพิ่มศักยภาพพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศต้องพิจารณากำหนดนโยบายองค์กรที่สำคัญต่อการเพิ่มศักยภาพพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ นโยบายในการเพิ่มศักยภาพบุคลากรจะช่วยให้พนักงานได้พัฒนาทักษะที่จำเป็นต่อการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพและสามารถแข่งขันในตลาดได้อย่างยั่งยืน การมีส่วนร่วมของพนักงานโดยเริ่มจากการกำหนดนโยบายและแผนเพิ่มทักษะให้เหมาะสมกับตลาดเฉพาะกลุ่ม ขณะเดียวกัน การวางแผนฝึกอบรมที่ครอบคลุมช่วยให้พนักงานพร้อมรับเทคโนโลยีใหม่และผลิตภัณฑ์ในอนาคต จากนั้นต้องมีการเพิ่มความรู้และทักษะที่สำคัญต่อการเพิ่มศักยภาพของพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ การสร้างแรงจูงใจในการเพิ่มศักยภาพของพนักงาน เช่น โบนัสหรือค่ายกย่องเพื่อกระตุ้นความกระตือรือร้น และสร้างโอกาสเติบโตในสายงานระยะยาวผ่านเป้าหมายที่ชัดเจน การสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการเพิ่มทักษะด้วยการฝึกอบรมที่สอดคล้องกับงานจริงและการสนับสนุนจากผู้บริหารช่วยให้พนักงานเห็นคุณค่าของการพัฒนาตนเอง และการพิจารณาปัจจัยสำคัญในการเพิ่มศักยภาพของพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ เช่น การสื่อสารและการทำงานเป็นทีมที่มีประสิทธิภาพเพื่อลดข้อผิดพลาดในกระบวนการผลิต ความเข้าใจในพฤติกรรมผู้บริโภคและตลาดเพื่อการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ตอบสนองความต้องการ และการจัดอบรมพื้นฐานอย่างต่อเนื่อง ซึ่งสามารถนำมากำหนดวิธีการเพิ่มศักยภาพของพนักงานและการเพิ่ม

ทักษะที่จำเป็น ได้แก่ Reskill, Upskill และ New skill ทั้งนี้การเพิ่มศักยภาพพนักงานอย่างต่อเนื่องช่วยให้พนักงานสร้างนวัตกรรมที่ตอบโจทย์ตลาดและแข่งขันได้อย่างยั่งยืน

## อภิปรายผลการวิจัย

1. ความรู้ ทักษะของบริษัทที่สำคัญต่อแนวทางการเพิ่มศักยภาพพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ

ผลการวิจัยพบว่า ในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ ความรู้และทักษะทางด้านเทคนิคเป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการจำลองและวิเคราะห์โครงสร้าง ซึ่งสามารถช่วยแก้ไขปัญหาล่วงหน้า ลดต้นทุน และลดระยะเวลาในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ โดยความสำคัญของการใช้โปรแกรมจำลองและวิเคราะห์โครงสร้าง สอดคล้องกับงานวิจัยของกฤษ ฉายสุริยะกุล (2560) ได้กล่าวถึงการใช้โปรแกรม Moldex 3D ในการจำลองการไหลของพลาสติกในแม่พิมพ์ ซึ่งช่วยลดปัญหารอยยุบและการไหลไม่เต็มแม่พิมพ์ในกระบวนการฉีดพลาสติก การใช้โปรแกรมนี้ทำให้สามารถปรับตั้งค่าพารามิเตอร์ตัวอย่างเช่น อุณหภูมิพลาสติกเหลว อุณหภูมิแม่พิมพ์ เวลาในการฉีด และความดัน ได้อย่างแม่นยำ ส่งผลให้ลดข้อบกพร่องในชิ้นงานและเพิ่มคุณภาพของผลิตภัณฑ์ สอดคล้องกับงานวิจัยของวิโรจน์ เตชะวิญญูธรรม (2560) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการใช้ Finite Element Analysis (FEA) ในการวิเคราะห์ความแข็งแรงของชิ้นงาน ซึ่งช่วยให้พนักงานออกแบบสามารถระบุจุดที่อาจเกิดความเสียหายหรือการบิดเบี้ยวได้ก่อนการผลิตจริง การใช้ FEA ช่วยลดความเสี่ยงในการผลิตชิ้นงานที่มีปัญหา และเพิ่มความมั่นใจในคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการฉีดขึ้นรูปพลาสติก สอดคล้องกับงานวิจัยของสรารัศมี พุ่มธารงฤทธิ์ (2560) ได้อธิบายว่ากระบวนการฉีดพลาสติกเป็นกรรมวิธีการผลิตที่มีประสิทธิภาพสูง สามารถผลิตชิ้นงานที่ซับซ้อนได้อย่างแม่นยำและรวดเร็ว พนักงานออกแบบจึงควรมีความรู้เกี่ยวกับพารามิเตอร์ที่สำคัญในการฉีดพลาสติก เช่น อุณหภูมิ เวลา ความดัน และความเร็ว ซึ่งมีอิทธิพลต่อคุณภาพและความมั่นคงของชิ้นงาน การมีความรู้เกี่ยวกับกระบวนการฉีดพลาสติกและการใช้โปรแกรมจำลอง เช่น Moldex 3D และ FEA ทำให้พนักงานออกแบบสามารถบูรณาการความรู้เพื่อปรับปรุงการออกแบบแม่พิมพ์และกระบวนการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยลดปัญหาที่อาจเกิดขึ้น เช่น รอยเชื่อมพลาสติก รอยยุบ และการไหลไม่เต็มแม่พิมพ์ ซึ่งเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพและความสวยงามของผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ

2. นโยบาย บริษัทสนับสนุนให้พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศเข้าร่วมฝึกอบรมและเพิ่มทักษะที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ

ผลการวิจัยพบว่า นโยบายของบริษัทในการสนับสนุนให้พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศเข้าร่วมฝึกอบรมและเพิ่มทักษะ เป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยเพิ่มศักยภาพของบุคลากรและความสามารถในการแข่งขันในตลาดระดับสากล บริษัทแม่ในญี่ปุ่นกำหนดมาตรฐานที่เข้มงวดเพื่อรักษาคุณภาพผลิตภัณฑ์ แต่ขาดความยืดหยุ่นในบางส่วน ทำให้บริษัทในไทยต้องปรับใช้นโยบายให้เหมาะสมกับบริบทของตลาดในประเทศ การวางแผนพัฒนาบุคลากรระยะยาวและการสนับสนุนค่าใช้จ่ายด้านการฝึกอบรมช่วยให้พนักงานมีทักษะที่สอดคล้องกับเทคโนโลยีใหม่และความต้องการของตลาด นอกจากนี้ การเพิ่มศักยภาพเฉพาะทาง เช่น การออกแบบวัสดุที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และการฝึกอบรมที่ครอบคลุมทุกระดับ ช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการสร้างนวัตกรรมและปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลง นโยบายที่เชื่อมโยงแผนพัฒนาผลิตภัณฑ์กับการพัฒนาบุคลากร ยังช่วยเพิ่มความพร้อมในการออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ และสนับสนุนการเรียนรู้ภาษาญี่ปุ่น เพื่อเสริมการสื่อสารระหว่างบริษัทแม่และทีมงานในประเทศไทย ส่งผลให้การพัฒนาผลิตภัณฑ์เกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ จากนโยบายของบริษัทที่สนับสนุนการฝึกอบรมและเพิ่มทักษะพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ มีความสอดคล้องกับแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการเพิ่มศักยภาพบุคลากรที่ได้กล่าวไว้ในงานวิจัย โดยเฉพาะแนวคิดของ เจนจิรา ทาแกง (2561) ที่ระบุว่า การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เป็นกระบวนการเพิ่มพูนความสามารถของบุคลากรทั้งในด้านความรู้ ความชำนาญ และทัศนคติ ซึ่งนำไปสู่การเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน นโยบายของบริษัทที่สนับสนุนการฝึกอบรมเฉพาะทาง เช่น การใช้งานซอฟต์แวร์ขั้นสูง การออกแบบที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และการเพิ่มทักษะเฉพาะด้าน มีเป้าหมายเพื่อให้พนักงานสามารถปรับตัวเข้ากับเทคโนโลยีและความเปลี่ยนแปลงของตลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับการเน้นให้พนักงานแสดงศักยภาพทางปัญญาอย่างสร้างสรรค์และต่อเนื่อง รวมถึงสอดคล้องกับแนวคิดของ สมสุดา ผู้พัฒน์ (2562) ที่กล่าวถึงความหมายของศักยภาพในฐานะขีดความสามารถสูงสุดที่ช่วยให้พนักงานบรรลุเป้าหมายขององค์กร ยังสอดคล้องกับนโยบายการวางแผนพัฒนาบุคลากรระยะยาวของบริษัท ซึ่งมุ่งเน้นการพัฒนาความสามารถทั้งในระดับบุคคลและทีมงานเพื่อสร้างผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพและตอบสนองต่อความต้องการของตลาด การที่บริษัทจัดหลักสูตรฝึกอบรมและสนับสนุนค่าใช้จ่ายสำหรับพนักงานสะท้อนถึงการลงทุนในทรัพยากรมนุษย์ ฌ็องริกา แกมแก้ว (2561) ระบุว่า เป็นกิจกรรมที่องค์กรภาครัฐและเอกชนให้ความสำคัญ เนื่องจากบุคลากรที่มีคุณภาพเป็นปัจจัยต่อความสำเร็จขององค์กร

3. ความต้องการ แรงจูงใจ และการมีส่วนร่วมในการนำเสนอความคิดต่อการเพิ่มศักยภาพของพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ

จากการศึกษาความต้องการ แรงจูงใจ และการมีส่วนร่วมในการนำเสนอความคิดต่อการเพิ่มศักยภาพของพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ พบว่ามีปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการเพิ่มศักยภาพและแรงจูงใจของพนักงาน ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 5 ประเด็นดังนี้

3.1 ต้องการสร้างเป้าหมายที่ชัดเจนในสายอาชีพ การแสดงเส้นทางที่เติบโตในการเป็นผู้นำทีม การเพิ่มทักษะใหม่ หรือการมีส่วนร่วมในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศรุ่นใหม่ ช่วยให้พนักงานมองเห็นอนาคตที่ชัดเจนและมุ่งมั่นทำงานให้สำเร็จตามเป้าหมาย นอกจากนี้ การส่งเสริมการเรียนรู้ผ่านหลักสูตรเฉพาะทาง และการสนับสนุนด้านการศึกษาช่วยให้พนักงานมีความพร้อมที่จะก้าวสู่เป้าหมายในสายอาชีพของตน การกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจนในสายอาชีพช่วยให้พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศมีแรงผลักดันในการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับงานวิจัยของชนิสลา อัมมาทะ (2556) ได้นำเสนอทฤษฎี Y ซึ่งกล่าวว่าพนักงานที่ได้รับโอกาสในการเติบโตและพัฒนาตนเองในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมจะมีความมุ่งมั่นและแรงจูงใจสูง

3.2 การฝึกอบรม และการเพิ่มทักษะ การฝึกอบรมที่มีเป้าหมายชัดเจนและครอบคลุมความต้องการในงาน เป็นเครื่องมือสำคัญในการเพิ่มทักษะของพนักงาน สอดคล้องกับงานวิจัยของกฤษฎ ฉายสุริยะกุล (2560) กล่าวถึงความสำคัญของการใช้โปรแกรม Moldex 3D ในการจำลองการไหลของพลาสติกเพื่อแก้ไขข้อบกพร่องก่อนการผลิตจริง เช่น รอยยวบและการไหลไม่เต็มแม่พิมพ์ ขณะที่ วิโรจน์ เตชะวิญญูธรรม (2560) เน้นถึงบทบาทของ FEA ในการวิเคราะห์ความแข็งแรงของชิ้นงาน การอบรมเชิงปฏิบัติการ เช่น การปรับตั้งค่าพารามิเตอร์การฉีดพลาสติก หรือการวิเคราะห์โครงสร้างชิ้นงาน ช่วยเพิ่มความชำนาญและลดความผิดพลาดในกระบวนการผลิต การเสริมแรงบวก เช่น การมอบรางวัลแก่พนักงานที่มีผลงานดี ยังช่วยกระตุ้นพฤติกรรมที่พึงประสงค์และเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน

3.3 แรงจูงใจต่อการเพิ่มศักยภาพของพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ แรงจูงใจเป็นแรงขับเคลื่อนสำคัญที่ช่วยให้พนักงานเพิ่มทักษะและทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ การสร้างแรงจูงใจระยะสั้น ตัวอย่างเช่น การให้โบนัส การขึ้นเงินเดือน หรือการมอบรางวัลตามผลการทำงาน ช่วยกระตุ้นความกระตือรือร้นในช่วงเวลาสั้น ๆ ขณะที่การวางแผนเส้นทางที่เติบโตในระยะยาว (Career Path) มีบทบาทสร้างแรงจูงใจ สอดคล้องกับงานวิจัยของณัฐชานันท์ อ่ำไพลงษ์ (2559) กล่าวถึงปัจจัยจูงใจ (Motivational factors) เช่น การให้รางวัล การยอมรับ และโอกาสความสำเร็จ ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อแรงจูงใจของพนักงาน การประเมินผลผ่านตัวชี้วัด (KPI) และการ

ติดตามผลที่ชัดเจน ช่วยให้พนักงานมีเป้าหมายในการพัฒนาตนเอง การสนับสนุนด้านการศึกษา เช่น ค่าเรียนภาษาญี่ปุ่น หรือการอบรมเฉพาะทาง เป็นอีกวิธีหนึ่งซึ่งช่วยให้พนักงานมองเห็นความก้าวหน้าในสายอาชีพ และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

3.4 ความภูมิใจในผลงานการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศเป็นแรงผลักดันที่สำคัญสำหรับพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ การที่พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศเห็นผลงานการออกแบบของตนเอง ได้รับการยอมรับด้านคุณภาพในตลาดเครื่องปรับอากาศ สร้างความภาคภูมิใจและกระตุ้นให้พนักงานมุ่งมั่นสร้างสรรค์ผลงานที่ดีขึ้น การได้รับคำชมเชยหรือการยอมรับจากหัวหน้างานและเพื่อนร่วมงาน ช่วยให้พนักงานรู้ว่าความพยายามของตนส่งผลต่อความสำเร็จของบริษัท สอดคล้องกับงานวิจัยของณัฐธยาน์ อ่ำไพวงษ์ (2559) ซึ่งชี้ให้เห็นว่าการที่พนักงานได้รับการยอมรับและการยกย่องจากหัวหน้างาน ช่วยเสริมสร้างความมั่นใจและแรงบันดาลใจในการเพิ่มทักษะของพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ

3.5 วัฒนธรรมและบรรยากาศการมีส่วนร่วมเรียนรู้ การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และการทดลองแนวคิดใหม่ในที่ทำงาน ยังช่วยเพิ่มความกระตือรือร้นและความมั่นใจของพนักงานในการปรับปรุงกระบวนการทำงานได้อย่างต่อเนื่อง บริษัทที่มีวัฒนธรรมการเรียนรู้และสนับสนุนการเพิ่มทักษะอย่างต่อเนื่อง ช่วยสร้างแรงจูงใจให้พนักงานพัฒนาตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับงานวิจัยของพุฒิพงษ์ สิริสถาพรทรัพย์ (2565) ซึ่งชี้ให้เห็นว่าสมรรถนะการทำงานที่ดีเกิดจากการส่งเสริมความรู้และทักษะผ่านบรรยากาศการเรียนรู้

4. ปัญหา อุปสรรค ในการเพิ่มศักยภาพพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศให้กับทางผู้บริหาร

ผลการวิจัยพบว่า การเพิ่มศักยภาพพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศมีปัญหาและอุปสรรคหลายประการ ความรู้และทักษะที่ไม่สอดคล้องกับเทคโนโลยีใหม่ การขาดการฝึกอบรมที่เหมาะสม และการสนับสนุนจากฝ่ายบริหารที่ไม่เพียงพอ ปัญหาเหล่านี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ วรณา สกฤณี (2561) ที่ระบุว่าการพัฒนาสมรรถนะของพนักงานต้องอาศัยการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง การสอนงานโดยหัวหน้างาน และการฝึกอบรมที่ตอบสนองต่อความต้องการเฉพาะด้าน ซึ่งช่วยปรับเปลี่ยนทัศนคติและพฤติกรรมของพนักงานให้สอดคล้องกับเป้าหมายขององค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ แนวทางการแก้ไขปัญหา เช่น การใช้ระบบ Coach/Buddy และการอบรมโปรแกรมเฉพาะทาง เช่น NX และ CAE สอดคล้องกับงานวิจัยของบุษบงค์ วงษ์พันทา (2560) ที่ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการฝึกอบรมและศึกษาดูงาน การจัดการทรัพยากรอย่างเหมาะสม และการส่งเสริมการเรียนรู้ในรูปแบบที่หลากหลาย เช่น การสัมมนาและการศึกษาต่อ

ช่วยให้บุคลากรพัฒนาตนเองได้ต่อเนื่องและมีส่วนร่วมในการพัฒนาองค์กร รัชนิดา รักกาญจน์นัท (2560) ได้เสนอประเด็นเกี่ยวกับช่องว่างสมรรถนะของบุคลากร โดยเน้นถึงความสำคัญของการอบรมและพัฒนาความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เพื่อเติมเต็มความคาดหวังขององค์กร แนวทางการพัฒนาที่เน้นการลดช่องว่างระหว่างสมรรถนะจริงและสมรรถนะที่คาดหวัง ช่วยส่งเสริมประสิทธิภาพของพนักงานและยกระดับคุณภาพการทำงานขององค์กร อีกทั้งงานวิจัยของ เจนจิรา ทาแกง (2561) เน้นถึงความสำคัญของบรรยากาศการทำงานที่เอื้อต่อการเรียนรู้ การสร้างวัฒนธรรมองค์กรที่จูงใจ และการสนับสนุนจากภาวะผู้นำที่ช่วยกระตุ้นความมุ่งมั่นในการพัฒนาตนเองของพนักงาน ปัจจัยเหล่านี้เป็นส่วนสำคัญที่ช่วยเพิ่มศักยภาพพนักงานให้สามารถปรับตัวและพัฒนาตนเองได้อย่างต่อเนื่อง

#### 5. นำเสนอแนวทางในการเพิ่มศักยภาพพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศให้กับทางผู้บริหาร

แนวทางเพิ่มศักยภาพพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศประกอบด้วย การวางแผนพัฒนาทักษะระยะยาวที่สอดคล้องกับนโยบายบริษัทแม่ในญี่ปุ่น การสนับสนุนค่าใช้จ่ายสำหรับการฝึกอบรมเทคโนโลยีขั้นสูงและวัสดุที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม รวมถึงส่งเสริมการเรียนรู้ภาษาญี่ปุ่นเพื่อพัฒนาการสื่อสารระหว่างประเทศ การอบรมเฉพาะทาง เช่น มาตรฐานการทดสอบและโปรแกรมออกแบบ 3 มิติ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและตอบโจทย์ความต้องการตลาด การสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้และการมอบแรงจูงใจผ่านรางวัลและการเติบโตในสายงานช่วยเสริมแรงบันดาลใจให้พนักงานเพิ่มศักยภาพตนเอง การปลูกฝัง Growth Mindset สนับสนุนการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง พร้อมทั้งเสริมความรู้ด้านเทคนิคการเขียนแบบ การสื่อสาร และการทำงานเป็นทีมเพื่อรองรับเทคโนโลยีและนวัตกรรม ที่ช่วยลดต้นทุนและเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน สอดคล้องกับงานวิจัยของ วรณา สกฤณี (2561) ที่ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการฝึกอบรมเฉพาะทางและการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง ซึ่งช่วยเพิ่มความสามารถของพนักงานในการปรับตัวและตอบสนองต่อความท้าทายที่เปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ นอกจากนี้ การส่งเสริมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านรูปแบบการฝึกอบรมที่หลากหลาย เช่น การสัมมนา การฝึกปฏิบัติจริง และการศึกษาดูงาน เป็นแนวทางที่ช่วยให้พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศสามารถนำความรู้ไปปรับใช้ได้ อย่างเหมาะสม ทั้งยังช่วยเพิ่มศักยภาพในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศให้ตอบสนองต่อความต้องการของตลาด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นุชบงค์ วงษ์พันทา (2560) ที่เน้นความหลากหลายของกระบวนการอบรมเพื่อเสริมสร้างศักยภาพของพนักงานอย่างมีประสิทธิภาพ ความสำคัญของการเพิ่มทักษะเฉพาะด้าน เช่น Reskill, Upskill และ New skill ซึ่งช่วยให้พนักงาน

ตอบสนองต่อความต้องการของตลาดเครื่องปรับอากาศและองค์กรในยุคสมัยที่เทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว สอดคล้องกับงานวิจัยของ เจนจิรา ทาแกง (2561) และ รัชนิดา รักกาญจน์ (2560) ที่ระบุว่ากรอบมาตรฐาน ISO และการเพิ่มทักษะเฉพาะด้านช่วยลดช่องว่างสมรรถนะและสร้างความยั่งยืนในกระบวนการพัฒนาบุคลากร การสร้างแรงจูงใจเป็นอีกปัจจัยสำคัญ โดยเฉพาะการให้รางวัลระยะสั้นและการสนับสนุนทักษะพื้นฐาน เช่น การเขียนและอ่านแบบวิศวกรรม รวมถึงการใช้ซอฟต์แวร์ออกแบบที่ทันสมัย แนวทางนี้สะท้อนถึงความสำคัญของการจัดการทรัพยากรบุคคลที่เน้นตอบสนองต่อเป้าหมายองค์กรและความต้องการของพนักงาน ไม่เพียงแต่ช่วยเพิ่มขีดความสามารถของพนักงาน แต่ยังส่งเสริมให้บริษัทสามารถแข่งขันได้ในอุตสาหกรรมอย่างยั่งยืนและมีประสิทธิภาพในระยะยาว

### ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

#### 1. ข้อเสนอแนะในการเพิ่มศักยภาพพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศให้กับผู้บริหารเชิงนโยบาย

1.1 ส่งเสริมการจัดสรรงบประมาณเพื่อการฝึกอบรมเฉพาะด้าน ผู้บริหารควรให้ความสำคัญกับการจัดสรรงบประมาณสำหรับการฝึกอบรมและเพิ่มทักษะของพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศอย่างต่อเนื่อง โดยงบประมาณควรเน้นไปที่การเพิ่มทักษะเชิงลึกที่จำเป็นต่อการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ ซึ่งรวมถึงทักษะการใช้งานโปรแกรมออกแบบขั้นสูง เช่น AutoCAD, Creo Parametric, SolidWorks รวมถึงโปรแกรมจำลองการทำงานและการวิเคราะห์เชิงโครงสร้าง (Structural Analysis) เช่น Moldex 3D และ Finite Element Analysis (FEA) การฝึกอบรมนี้จะช่วยให้พนักงานมีทักษะในการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในการออกแบบได้ก่อนการผลิตจริง ลดการเกิดข้อผิดพลาดในการผลิต และช่วยประหยัดทั้งต้นทุนและเวลา อีกทั้งผู้บริหารควรสนับสนุนการอบรมที่ครอบคลุมถึงการเลือกใช้วัสดุที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะช่วยให้ผลิตภัณฑ์ตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคได้ดียิ่งขึ้น

1.2 พัฒนานโยบายการเรียนรู้และการพัฒนาที่ยั่งยืน การออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศในยุคปัจจุบันต้องมีความสอดคล้องกับมาตรฐานสากลที่เปลี่ยนแปลงไป ตัวอย่างเช่น ISO 9001 ที่เน้นมาตรฐานการจัดการคุณภาพ และ ISO 14001 ที่เน้นระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม การพัฒนานโยบายที่เน้นการเรียนรู้และการพัฒนาที่ยั่งยืนจะช่วยให้พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศมีทักษะที่อัปเดตและตอบสนองความต้องการของตลาดได้ ผู้บริหารควรกำหนดให้การฝึกอบรมเกี่ยวกับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001 เป็นส่วนหนึ่งของแผนการเพิ่มทักษะของพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ โดยการอบรมนี้จะช่วยให้

พนักงานสามารถปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ลดของเสีย และลดการใช้พลังงานในกระบวนการผลิต ซึ่งนอกจากจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและลดต้นทุนแล้ว ยังช่วยให้บริษัทสามารถสร้างผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพสูงและรั้งโลกได้ นอกจากนี้ นโยบายการเรียนรู้ควรเป็นแบบยั่งยืน เช่น ตัวอย่างเช่นการเปิดโอกาสให้พนักงานสามารถเพิ่มทักษะได้อย่างต่อเนื่องผ่านหลักสูตรออนไลน์ การสัมมนา และการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ

1.3 เน้นการเรียนรู้ภาษาญี่ปุ่นและการสื่อสาร การออกแบบผลิตภัณฑ์ เครื่องปรับอากาศในบริษัทต้องสอดคล้องกับนโยบายและทิศทางที่กำหนดโดยบริษัทแม่ที่ประเทศญี่ปุ่น ซึ่งเป็นที่สำคัญของนวัตกรรมการออกแบบ ผู้บริหารควรส่งเสริมให้พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศเรียนภาษาญี่ปุ่นเพื่อเพิ่มทักษะการสื่อสารกับ การเรียนรู้ภาษาญี่ปุ่นจะช่วยให้พนักงานเข้าใจและปฏิบัติตามคำสั่งจากผู้บริหารบริษัทแม่ได้ถูกต้องมากขึ้น ช่วยลดโอกาสเกิดความผิดพลาดในการสื่อสาร และทำให้การทำงานมีความราบรื่น นอกจากนี้ การสื่อสารยังช่วยให้พนักงานได้เรียนรู้วัฒนธรรมการทำงานแบบละเอียดถี่ถ้วนของญี่ปุ่นและแนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เน้นคุณภาพสูง การสนับสนุนด้านการเรียนภาษาญี่ปุ่นและการสื่อสารระหว่างวัฒนธรรมควรเป็นนโยบายระยะยาว สนับสนุนทุนการศึกษาในสถาบันที่มีหลักสูตรภาษาญี่ปุ่น การจัดการฝึกอบรมภายในบริษัทกับผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาและวัฒนธรรมญี่ปุ่น

1.4 สนับสนุนการวิจัยและพัฒนา (R&D) เพื่อสร้างนวัตกรรมใหม่ ผู้บริหารควรให้ความสำคัญกับการจัดสรรทรัพยากรและงบประมาณสำหรับการวิจัยและพัฒนา (R&D) เพื่อให้พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศมีโอกาสทดลองแนวคิดใหม่ และสร้างสรรค์นวัตกรรมในกระบวนการออกแบบผลิตภัณฑ์ การสนับสนุนนี้จะช่วยให้พนักงานมีโอกาสในการนำแนวคิดใหม่ การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่สามารถประหยัดพลังงานได้มากขึ้น หรือการพัฒนากระบวนการเช่น เซอร์จิกิริยาที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในสภาพแวดล้อม ซึ่งเป็นการปรับตัวที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภคในปัจจุบัน การวิจัยและพัฒนาอาจประกอบด้วย การทดสอบต้นแบบ (Prototyping) การพัฒนาต้นแบบเชิงนวัตกรรม และการใช้เทคโนโลยีเชิงทดลอง เช่น การพิมพ์ 3D และการจำลองกระบวนการทำงาน (Simulation) ซึ่งช่วยให้ทีมออกแบบสามารถเข้าใจและแก้ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในกระบวนการออกแบบได้ดียิ่งขึ้น รวมถึงช่วยลดระยะเวลาและต้นทุนในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่

1.5 กำหนดนโยบายการเพิ่มทักษะที่สอดคล้องกับความต้องการในตลาดและการเติบโตของบริษัท ผู้บริหารควรกำหนดนโยบายการเพิ่มทักษะของพนักงานที่สอดคล้องกับแผนกลยุทธ์และเป้าหมายการเติบโตของบริษัท นโยบายควรเน้นการเพิ่มทักษะที่เกี่ยวข้องกับความต้องการของตลาด ออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศที่คำนึงถึงเทรนด์ประหยัดพลังงานและเลือกใช้วัสดุ

ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การใช้นวัตกรรมทางเทคโนโลยีในการออกแบบเพื่อให้ผลิตภัณฑ์ตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้ามากยิ่งขึ้น อีกทั้งควรมีการวิเคราะห์ความต้องการของตลาดและการเติบโตของเทคโนโลยีเพื่อช่วยในการเพิ่มทักษะของพนักงานตรงกับทิศทางที่บริษัทต้องการ การกำหนดนโยบายเช่นนี้จะช่วยให้บริษัทสามารถคงความสามารถในการแข่งขันในอุตสาหกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 2. ข้อเสนอแนะในการเพิ่มศักยภาพพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศให้กับฝ่ายบุคคลเชิงนโยบายและเชิงปฏิบัติ

### 2.1 ข้อเสนอแนะในการเพิ่มศักยภาพพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศให้กับฝ่ายบุคคลเชิงนโยบาย

#### 2.1.1 ปรับปรุงนโยบายการคัดเลือกและการเพิ่มศักยภาพพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ ฝ่ายบุคคลควรพัฒนากระบวนการคัดเลือกพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศให้มีความสอดคล้องกับทักษะที่จำเป็นสำหรับการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ โดยให้ความสำคัญกับทักษะด้านเทคนิค เช่น การใช้โปรแกรมออกแบบ AutoCAD, SolidWorks, และ Creo Parametric รวมถึงทักษะด้านการวิเคราะห์โครงสร้าง (Structural Analysis) นอกจากนี้ควรกำหนดนโยบายให้ฝ่ายบุคคลคัดเลือกพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศที่มีความสามารถในการทำงานเป็นทีม มีทักษะการสื่อสารที่ดี และมีพื้นฐานด้านระบบเครื่องปรับอากาศหรือวัสดุศาสตร์ ซึ่งจะช่วยให้พนักงานใหม่สามารถปรับตัวเข้ากับการทำงานได้รวดเร็วและทำงานร่วมกับทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ควรสนับสนุนการทดสอบทักษะเฉพาะด้านในกระบวนการคัดเลือก ตัวอย่างเช่น การทดสอบการใช้โปรแกรมออกแบบหรือการวิเคราะห์สถานการณ์ เพื่อให้ฝ่ายบุคคลสามารถประเมินทักษะของผู้สมัครได้อย่างแม่นยำและคัดเลือกบุคลากรที่เหมาะสมที่สุด

#### 2.1.2 กำหนดนโยบายการเพิ่มและติดตามทักษะอย่างต่อเนื่อง ฝ่ายบุคคลควรสร้างนโยบายที่สนับสนุนการเพิ่มทักษะของพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศอย่างต่อเนื่อง ไม่ใช่แค่ในช่วงเริ่มต้นการทำงาน แต่ควรเปิดโอกาสให้พนักงานสามารถ Reskill (การเรียนรู้ทักษะใหม่เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลง) และ Upskill (การพัฒนาทักษะเดิมให้เชี่ยวชาญมากยิ่งขึ้น) ตามความต้องการของบริษัทและอุตสาหกรรม ฝ่ายบุคคลสามารถนำแผนการเพิ่มทักษะเป็นส่วนหนึ่งของการประเมินประจำปี ซึ่งช่วยให้ฝ่ายบุคคลสามารถติดตามการเติบโตของพนักงานในด้านทักษะและประเมินได้ว่าแผนการฝึกอบรมที่มีอยู่สอดคล้องกับทิศทางการเติบโตของบริษัทหรือไม่ นโยบายนี้จะเป็นการสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ที่ยั่งยืนและช่วยให้พนักงานมีความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศ

2.1.3 นโยบายสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมเฉพาะด้าน ฝ่ายบุคคลควรมี นโยบายสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมที่ครอบคลุมทั้งในระดับทักษะพื้นฐานและขั้นสูง การ สนับสนุนให้พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศเข้าร่วมการฝึกอบรมเฉพาะทางด้านการ ออกแบบ 3D การเขียนแบบ โครงสร้าง การเรียนรู้การออกแบบผลิตภัณฑ์โดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม และการเลือกใช้วัสดุที่ยั่งยืน การสนับสนุนด้านค่าใช้จ่ายนี้ควรครอบคลุมทั้งการฝึกอบรมภายใน และภายนอกองค์กร ตัวอย่างเช่น การสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการเรียนรู้ผ่านหลักสูตรออนไลน์หรือ เข้าร่วมการประชุมวิชาการที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการออกแบบ เพื่อให้พนักงานได้รับความรู้และ เทคนิคใหม่ มาใช้ในการทำงาน

2.2 ข้อเสนอแนะในการเพิ่มศักยภาพพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์ เครื่องปรับอากาศให้กับฝ่ายบุคคลเชิงปฏิบัติ

2.2.1 จัดฝึกอบรมเฉพาะด้านที่ตอบโจทย์การพัฒนาผลิตภัณฑ์ในอนาคต ฝ่าย บุคคลควรจัดฝึกอบรมเฉพาะทางที่เน้นไปที่ทักษะและเทคโนโลยีที่จำเป็นต่อการออกแบบ ผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศในอนาคต ตัวอย่างเช่น การออกแบบโดยใช้ระบบเซ็นเซอร์ที่ตรวจจับ สภาพแวดล้อมได้ การออกแบบที่คำนึงถึงการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ และการออกแบบ วัสดุที่สามารถรีไซเคิลได้ ฝึกอบรมนี้อาจรวมถึงการใช้โปรแกรมจำลอง (Simulation Software) ที่ ช่วยทดสอบและปรับปรุงคุณภาพผลิตภัณฑ์ การฝึกอบรมควรครอบคลุมทั้งทฤษฎีและการปฏิบัติ จริง เพื่อให้พนักงานสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ ฝ่ายบุคคล ยังควรพิจารณาความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก เพื่อให้พนักงานได้รับการฝึกฝนในทักษะที่ เกี่ยวข้องกับการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศโดยตรง

2.2.2 ส่งเสริมการอบรมภาษาญี่ปุ่น เนื่องจากบริษัทแม่ตั้งอยู่ในประเทศญี่ปุ่น ฝ่าย บุคคลควรสนับสนุนการเรียนภาษาญี่ปุ่นให้กับพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ ซึ่ง จะช่วยให้พนักงานสามารถสื่อสารกับทีมงานญี่ปุ่นได้ดีขึ้น การอบรมภาษาญี่ปุ่นอาจจัดขึ้นภายใน องค์กรโดยเชิญวิทยากรที่มีความเชี่ยวชาญด้านภาษาญี่ปุ่นมาฝึกอบรม หรืออาจสนับสนุนค่าใช้จ่าย ให้พนักงานไปเรียนในสถาบันที่มีชื่อเสียง นอกจากนี้ ควรจัดอบรมเกี่ยวกับวัฒนธรรมญี่ปุ่น เพื่อให้ พนักงานเข้าใจถึงแนวทางการทำงานและการปฏิบัติตนที่เหมาะสมเมื่อต้องติดต่อกับพนักงานจาก ประเทศญี่ปุ่น ที่มีวัฒนธรรมการทำงานที่เข้มงวดและเฉพาะเจาะจง การเข้าใจและเคารพวัฒนธรรม ของผู้ร่วมงานจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการสื่อสารและลดความขัดแย้งในการทำงานร่วมกัน

2.2.3 ส่งเสริมการประเมินทักษะและการวิเคราะห์ศักยภาพของพนักงานเป็น ประจำ ฝ่ายบุคคลควรจัดทำแผนการประเมินทักษะของพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์ เครื่องปรับอากาศอย่างเป็นระบบ เช่น การประเมินความสามารถในการใช้โปรแกรมออกแบบและ

ทักษะด้านการวิเคราะห์ รวมถึงความสามารถในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน การประเมินเหล่านี้ควรทำเป็นประจำและจัดให้มีการประชุมเพื่อวิเคราะห์และวางแผนการพัฒนาตามความต้องการของพนักงานแต่ละคน การประเมินแบบนี้จะช่วยให้ฝ่ายบุคคลสามารถติดตามความก้าวหน้าของพนักงานและเข้าใจถึงจุดอ่อนหรือจุดแข็งของแต่ละบุคคล ซึ่งจะช่วยให้การวางแผนฝึกอบรมหรือการเพิ่มทักษะเฉพาะด้านมีความสอดคล้องกับความต้องการของพนักงานและทิศทางของบริษัท

2.2.4 สนับสนุนให้พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศสร้างผลงานต้นแบบและนวัตกรรมการออกแบบ ฝ่ายบุคคลสามารถสนับสนุนการเพิ่มศักยภาพพนักงานผ่านการให้โอกาสในการสร้างสรรค์ผลงานต้นแบบ (Prototype) โดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่น 3D Printing หรือการสร้างต้นแบบดิจิทัล การสนับสนุนนี้ช่วยให้พนักงานมีโอกาสดำเนินการและปรับปรุงงานออกแบบได้อย่างต่อเนื่อง อีกทั้งยังช่วยให้พนักงานสามารถคิดค้นนวัตกรรมใหม่ที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ฝ่ายบุคคลอาจจัดสรรทรัพยากรหรือเวลาสำหรับการสร้างผลงานต้นแบบ ซึ่งจะช่วยให้พนักงานมีโอกาสนำแนวคิดและฝึกฝนทักษะการออกแบบในสถานการณ์จริง รวมถึงเพิ่มโอกาสในการสร้างผลิตภัณฑ์ที่มีนวัตกรรมใหม่ที่ตอบโจทย์ผู้บริโภค

2.2.5 จัดให้มีการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ระหว่างแผนกออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศและแผนกอื่น การทำงานออกแบบไม่เพียงแต่ต้องใช้ทักษะเฉพาะด้าน แต่ยังต้องการการทำงานร่วมกับแผนกอื่น ตัวอย่างเช่น ฝ่ายการตลาด ฝ่ายวิจัยและพัฒนา และฝ่ายผลิต ฝ่ายบุคคลควรจัดกิจกรรมหรือเวิร์กช็อปที่ส่งเสริมการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ระหว่างแผนก เพื่อให้พนักงานฝ่ายออกแบบได้รับข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการของลูกค้า เทรนด์ตลาด และข้อกำหนดทางเทคนิคที่สำคัญ กิจกรรมนี้จะช่วยให้พนักงานฝ่ายออกแบบมีความเข้าใจในมุมมองที่กว้างขึ้นและสามารถออกแบบผลิตภัณฑ์ที่สอดคล้องกับเป้าหมายของบริษัทได้ดียิ่งขึ้น

### 3. ข้อเสนอแนะในการเพิ่มศักยภาพพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศให้กับหัวหน้าแผนกออกแบบ

3.1 หัวหน้าแผนกออกแบบควรพัฒนาแผนการฝึกอบรมและเพิ่มทักษะสำหรับพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศที่สอดคล้องกับแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ทักษะการเขียนแบบ โปรแกรมการออกแบบ 3D (AutoCAD, SolidWorks, และ Creo Parametric) รวมถึงการใช้ซอฟต์แวร์ Moldex 3D เพื่อการจำลองกระบวนการผลิตและการทดสอบโครงสร้าง การใช้ซอฟต์แวร์ช่วยให้พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศสามารถคาดการณ์ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในการผลิตจริง และแก้ไขได้ก่อนการผลิตจริง ซึ่งจะลดต้นทุนและเวลาในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ การพัฒนาทักษะเหล่านี้จะช่วยเพิ่มความมั่นใจให้กับพนักงานในการ

ออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศที่ซับซ้อนและตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้ดียิ่งขึ้น

3.2 สร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้และการสื่อสารภายในทีม การสร้างบรรยากาศที่ส่งเสริมการเรียนรู้ภายในทีมงานช่วยให้พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ สบายใจในการเรียนรู้และพัฒนาตนเอง หัวหน้าแผนกออกแบบควรใช้แนวทาง “โฮ เร็น โซ” (Ho-Ren-So) ซึ่งเป็นหลักการสื่อสารแบบญี่ปุ่น โดยประกอบไปด้วย โฮ (Ho) การรายงานสถานการณ์การทำงานหรือปัญหาที่พบ เร็น (Ren) การปรึกษาหารือและแบ่งปันความคิดเห็นกับตัวหัวหน้า โซ (So) การแจ้งสถานะของงานหรือปัญหาที่ได้ปรับปรุงไปแล้ว ระบบนี้ช่วยเพิ่มความโปร่งใสในงาน ช่วยลดความเสี่ยงจากความเข้าใจผิด และช่วยให้ทุกคนในทีมมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาอย่างทันท่วงที หัวหน้าควรกระตุ้นให้สมาชิกในทีมรายงานความคืบหน้าของงานหรือปัญหาที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งจะช่วยให้สามารถหาทางแก้ไขปัญหาลงมือได้รวดเร็วและลดการเสียเวลา

3.3 กำหนดแนวทางการเพิ่มผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องกับตลาดและสิ่งแวดล้อม ในการกำหนดทิศทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ หัวหน้าแผนกออกแบบควรสนับสนุนให้ทีมงานศึกษาเทรนด์เศรษฐกิจและเทคโนโลยีใหม่ แนวโน้มด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม การพิจารณาใช้วัสดุที่สามารถรีไซเคิลได้ หรือการออกแบบที่ช่วยประหยัดพลังงาน การสนับสนุนทักษะการออกแบบเหล่านี้จะไม่เพียงแต่ช่วยให้ผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศมีความโดดเด่นในตลาด แต่ยังสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับบริษัทในฐานะที่เป็นองค์กรที่ใส่ใจสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะส่งเสริมความสามารถในการแข่งขันของผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.4 ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาและการวิเคราะห์เชิงลึก หัวหน้าฝ่ายควรสนับสนุนให้พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศเรียนรู้การแก้ปัญหาเชิงลึก การนำเทคนิคนี้มาปรับใช้ จะช่วยให้ทีมสามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาได้อย่างเป็นขั้นตอน และยังช่วยให้การออกแบบผลิตภัณฑ์มีความถูกต้องและลดข้อผิดพลาดได้ดียิ่งขึ้น

3.5 ให้ความสำคัญกับการประเมินผลและการปรับปรุงทักษะของพนักงาน การประเมินผลการทำงานและทักษะของพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศอย่างสม่ำเสมอเป็นสิ่งสำคัญ หัวหน้าแผนกออกแบบควรจัดให้มีการประเมินทักษะของพนักงานเป็นระยะ โดยประเมินทักษะที่สอดคล้องกับความต้องการของโครงการและการพัฒนาผลิตภัณฑ์ การประเมินนี้ไม่เพียงแต่จะช่วยระบุจุดที่พนักงานควรพัฒนาเพิ่มเติม แต่ยังช่วยให้หัวหน้าสามารถจัดแผนการพัฒนาได้อย่างเหมาะสมตามความสามารถของพนักงานแต่ละคน

3.6 สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีใหม่ในการออกแบบ การส่งเสริมให้พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือที่ทันสมัยจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ

การทำงานของทีม หัวหน้าแผนกควรส่งเสริมให้ทีมงานใช้เทคโนโลยี 3D Printing สำหรับการสร้างต้นแบบการออกแบบเพื่อลดระยะเวลาในการพัฒนา ซึ่งจะช่วยให้ทีมงานสามารถปรับแก้และทดสอบผลิตภัณฑ์ได้อย่างรวดเร็ว ทำให้ผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศพร้อมเข้าสู่ตลาดได้เร็วขึ้น

3.7 สนับสนุนการฝึกอบรมเชิงสร้างสรรค์และการสร้างนวัตกรรม หัวหน้าแผนกออกแบบควรส่งเสริมให้พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศมีความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมในการออกแบบ การให้ทีมมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่กระตุ้นการคิดค้นไอเดียใหม่ การจัดกิจกรรมฝึกอบรมเชิงสร้างสรรค์ที่ช่วยให้พนักงานได้ลองฝึกการออกแบบที่ใช้เทคนิคใหม่ การส่งเสริมให้พนักงานได้ทดลองวิธีการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศที่หลากหลายจะช่วยเพิ่มความสามารถในการคิดนอกกรอบของพนักงาน ซึ่งจะช่วยสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ที่ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้ดียิ่งขึ้น

#### 4. ข้อเสนอแนะในการเพิ่มศักยภาพพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศให้กับพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ

4.1 เพิ่มทักษะด้านการใช้โปรแกรมจำลองและวิเคราะห์โครงสร้าง การใช้โปรแกรมจำลองและวิเคราะห์โครงสร้าง เช่น CAE (Computer-Aided Engineering), NX, และ Finite Element Analysis จะช่วยให้พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศสามารถวิเคราะห์ความแข็งแรงของชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์ รวมถึงการจำลองสถานการณ์เพื่อหาจุดบกพร่องหรือปัญหาที่อาจเกิดขึ้นก่อนการผลิตจริง การเพิ่มทักษะนี้จะช่วยลดต้นทุนการผลิตจากการแก้ไขข้อผิดพลาดและช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานได้อย่างมาก

4.2 เสริมสร้างความเข้าใจในมาตรฐานการจัดการคุณภาพและสิ่งแวดล้อม เนื่องจากการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศต้องมีความสอดคล้องกับมาตรฐานสากล เช่น ISO 9001 และ ISO 14001 พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศจึงควรมีความเข้าใจและความสามารถในการปรับใช้มาตรฐานเหล่านี้ในงานออกแบบ ซึ่งจะช่วยให้สามารถลดของเสีย ลดการใช้พลังงาน และรักษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ รวมถึงช่วยให้ผลิตภัณฑ์ของบริษัทสามารถแข่งขันในตลาดได้

4.3 สนับสนุนการเพิ่มทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่นและการนำเสนอ พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ ควรเพิ่มทักษะด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกับทีมในทุกขั้นตอนของการออกแบบผลิตภัณฑ์ นอกจากนี้การฝึกทักษะการนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพจะช่วยให้พนักงานสามารถสื่อสารความคิดการออกแบบกับผู้บริหารได้อย่างชัดเจนและน่าเชื่อถือ

4.4 เพิ่มทักษะการแก้ปัญหาและการตัดสินใจอย่างเป็นระบบ พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศควรเพิ่มความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ โดยการฝึกฝนการวิเคราะห์และแก้ปัญหาแบบเป็นขั้นตอน เช่น การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ (Feasibility Analysis) และการตัดสินใจอย่างเป็นระบบ สิ่งนี้จะช่วยให้พนักงานสามารถตอบสนองต่อปัญหาในงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง

4.5 สนับสนุนการศึกษาทักษะใหม่ ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศควรได้รับการส่งเสริมให้เรียนรู้และนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ๆ มาใช้ในงานออกแบบ เช่น การใช้เทคโนโลยี 3D Printing สำหรับการสร้างต้นแบบอย่างรวดเร็วและการศึกษาเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้องกับวัสดุศาสตร์หรือการจัดการพลังงาน ซึ่งจะช่วยให้เพิ่มโอกาสในการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ที่ทันสมัยและมีคุณสมบัติที่ตรงกับความต้องการของตลาด เสริมสร้างทักษะด้านการคิดเชิงสร้างสรรค์และการออกแบบที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม เนื่องจากปัจจุบันผู้บริโภคมีความสนใจในผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม พนักงานควรเพิ่มทักษะในการคิดเชิงสร้างสรรค์ที่เน้นการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด ตัวอย่างเช่น การใช้วัสดุรีไซเคิล การออกแบบเพื่อประหยัดพลังงาน การลดขนาดและน้ำหนักของผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ ทั้งนี้ยังเป็นการเพิ่มโอกาสในการแข่งขันของผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศในตลาดที่มีความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น

4.6 เพิ่มทักษะการจัดการ โครงการและการวางแผน พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศควรมีทักษะการจัดการ โครงการที่ดี ซึ่งรวมถึงการวางแผนงาน การประเมินความคืบหน้า และการจัดการทรัพยากรภายในโครงการออกแบบ วิธีนี้จะช่วยให้พนักงานสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพตามระยะเวลาที่กำหนด ลดความล่าช้าในกระบวนการออกแบบ และช่วยในการทำงานร่วมกับแผนกอื่นในบริษัทเป็นไปอย่างราบรื่น

### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยพบประเด็นที่ควรได้รับการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมเพื่อเสริมสร้างความรู้ที่ครบถ้วนเกี่ยวกับการเพิ่มศักยภาพของพนักงาน ในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ ดังต่อไปนี้

1. ควรศึกษาแนวทางการออกแบบโปรแกรมการฝึกอบรมที่มุ่งเน้นทักษะเฉพาะด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศให้สอดคล้องกับความต้องการของพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศในแต่ละระดับ เพื่อให้การฝึกอบรมสามารถตอบสนองความต้องการของพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ

2.ควรศึกษาปัจจัยด้านการบริหารจัดการและการสนับสนุนจากผู้บริหารที่ส่งผลต่อการเพิ่มทักษะของพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศให้ละเอียดมากขึ้น โดยเฉพาะเรื่องนโยบายและงบประมาณ เพื่อให้การสนับสนุนการเพิ่มทักษะการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศสอดคล้องกับแผนการเติบโตของบริษัทในระยะยาว

3.ควรศึกษาและวิจัยเทคโนโลยีใหม่ ที่มีศักยภาพในการเพิ่มทักษะการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ ตัวอย่างเช่น การใช้ AI การออกแบบเสมือนจริง (VR) เพื่อให้พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศสามารถรับมือกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมในอนาคต



## บรรณานุกรม

- กระทรวงมหาดไทย. (2561). ความสำคัญของสมรรถนะ. <http://www.km.mio.go.th>
- กฤษ ฉายสุริยะกุล. (2560). การศึกษาอิทธิพลของอุณหภูมิและการหล่อเย็นของแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกที่ส่งผลต่อความมันเงาของชิ้นงานฉีดพลาสติก. วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต, สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น.
- ชนิสลา อ่วมาทะ. (2556). ความคิดเห็นของบุคลากรต่อแรงจูงใจในการปฏิบัติงานที่สำนักตรวจเงินแผ่นดินจังหวัด สังกัดสำนักตรวจสอบพิเศษ ภาค 2. วิทยานิพนธ์รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ณัฐริกา แกมแก้ว. (2561). ศักยภาพการให้บริการด้านโครงสร้างพื้นฐานของกองช่างเทศบาลตำบลอิสาน อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์. วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- ณัฐชยาน์ อ่ำไพลงษ์. (2559). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการตัดสินใจลาออก (เปลี่ยนนายจ้าง) ของพนักงานขับรถขนส่งในเขตนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดและนิคมอมตะซิตี้ จังหวัดระยอง. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ณัฐภรณ์ ฤทธิเจริญ. (2561). การศึกษาการพัฒนาสมรรถนะบุคลากรของศูนย์ปฏิบัติการต่อต้านการทุจริต กระทรวงศึกษาธิการ. วิทยานิพนธ์รัฐศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- คารารัตน์ ทาทอง. (2559). ผลกระทบจากเทคโนโลยีเครื่องพิมพ์ 3 มิติต้นทุนต่ำต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรม. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ทาแกง เจนจิรา. (2561). การพัฒนาศักยภาพกับหลักการสร้างองค์การแห่งการเรียนรู้ของบริษัทฯ คอบส์ คาวเออร์ เอ็กเบิร์กส์ ทีเอช จำกัด. สาขาวิชาการจัดการภาครัฐและเอกชน, มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ.
- ธิดาวลัยย์ อ่ำแจ้ง. (2560). การบูรณาการทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ ทฤษฎีระบบ และทฤษฎีจิตวิทยาภายใต้กรอบจริยธรรม. วารสารการจัดการและพัฒนา, 4(2), 15-30.
- ธีรยุทธ แก้วเกล็ด. (2560). การตัดสินใจเลือกอาชีพของพนักงานองค์กรเอกชนในจังหวัดนครปฐม. วิทยานิพนธ์, มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- นิรันดร์ จุลทรัพย์. (2557). การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์สู่ประชาคมอาเซียน. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ, 14(1), 43-58.
- บุญใจ ชะเอม. (2562). การพัฒนารูปแบบสมรรถนะของผู้บริหารสถานศึกษาของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต, มหาวิทยาลัยบูรพา.

- ปกกณ จันทศาสตร์. (2559). *ปัจจัยคุณสมบัติส่วนบุคคล ปัจจัยด้านลักษณะงาน และแรงจูงใจที่มีผลต่อความผูกพันกับองค์กรของพนักงานเอกชนระดับปฏิบัติการในเขตลาดพร้าว-จตุจักร*. มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- ปัจฉิมนานท์ เทียนชัย. (2562). *ศักยภาพการทำงานขององค์การบริหารส่วนตำบลบางตลาด อำเภอกลองเชื่อน จังหวัดฉะเชิงเทรา*. วิทยานิพนธ์รัฐศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- พงษ์ศักดิ์ ทิมประทุม. (2562). *แผนและแนวทางการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของธนาคารพาณิชย์ในยุคดิจิทัล*. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- พุดพิงศ์ สิริสถาพรทรัพย์. (2565). *คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของตำแหน่งผู้จัดการสาขาของธนาคารในยุคเศรษฐกิจดิจิทัล*. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ภัศรา อุทธา. (2558). *ความคาดหวังและความพึงพอใจในกระบวนการจัดการด้านลูกค้าสัมพันธ์ของบุคลากรในสถานพยาบาลต่อผู้แทนขายเวชภัณฑ์ในเขตกรุงเทพมหานคร*. วิทยานิพนธ์วารสารศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- รัชนิดา รักกาญจน์นันท. (2560). *การพัฒนาบุคลากรตามกรอบสมรรถนะของข้าราชการสายงานวิชาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ*. วิทยานิพนธ์รัฐศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- วรรณาส กุณิ. (2561). *สมรรถนะหลักและแนวทางการพัฒนาสมรรถนะหลักของพนักงานในบริษัทอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนรถยนต์แห่งหนึ่งในนิคมอุตสาหกรรมเวท โกรว์ จังหวัดฉะเชิงเทรา*. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- วิโรจน์ เตชะวิญญูธรรม. (2560). *งานนิคพลาสติก*. สำนักพิมพ์ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- ศิริภัสสรศรี วงศ์ทองดี. (2557). *การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ (พิมพ์ครั้งที่ 3 ed., Vol. 14)*. สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์. (2564). *ภาพรวมการส่งออกเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบของไทย ปี 2554-2564*.
- ศูนย์สารสนเทศการเจรจาการค้าระหว่างประเทศ. (2565). *ข้อมูลสถิติการค้าและสถานะการเจรจา*. <https://www.dtn.go.th/th/home>
- สนามทอง เอกสิทธิ์. (2562). *การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์: แนวทางพัฒนาสู่ความสำเร็จขององค์กร*. *วารสารเกษมบัณฑิต*, 20(1), 64-77.
- สมสุดา ผู้พัฒน์, จ. ว., ปิยพงษ์ ไสยโสภณ, และ สุตitech ศิริพิพัฒนกุล. (2562). *การพัฒนาศักยภาพการทำงานเชิงระบบ ความหมายและทฤษฎี*.
- สรารักษ์มี พุ่มธำรงฤทธิ. (2560). *การกำหนดปัจจัยที่เหมาะสมในกระบวนการผลิตชิ้นส่วนยาน*

ยนต์เพื่อลดข้อบกพร่องประเภทผิดไม่เต็ม. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

สัจจา โสภา. (2558). ความคาดหวังและความพึงพอใจนักเรียนต่อการบริการที่ศูนย์เตรียมความพร้อมภาษาอังกฤษและคณิตศาสตร์. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศิลปากร.  
สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน. (2553). คู่มือการจัดทำแผนกลยุทธ์การบริหารทรัพยากรบุคคลตามแนวทาง HR Scorecard. พี. เอ. ลีฟวิ่ง.

สิทธิชัย ฝรั่งเศสทอง. (2561). แนวทางการเพิ่มขีดความสามารถทางการแข่งขันของผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศที่มีประสิทธิภาพพลังงานสูง ในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล.  
สุนทรวรรณ ไมตรี. (2553). ผู้นำกับการเปลี่ยนแปลง (*Leader & Change*).

<https://www.gotoknow.org/posts/342812>

อัชฌา ทับทิม. (2564). แนวทางการพัฒนาศักยภาพบุคลากรเชิงยุทธศาสตร์ กรณีศึกษาองค์กรสงเคราะห์ทหารผ่านศึกส่วนกลาง. วิทยานิพนธ์รัฐศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

อาภรณ์ ภู่วิทยพันธ์. (2559). การพัฒนา Core Competency บนแนวคิด 70:20:10. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Boyatzis, R. E. (1982). *The Competent Manager: A Model for Effective Performance*. Wiley.

Cummings, T. G., & Worley, C. G. (2009). *Organization Development and Change*. South-Western.

Daniela, M., & Martin, R. (2002). Employee Potential in Organizational Success. *Journal of Human Resource Development*, 15(3), 157-170.

Gilley, J. W., Egglund, S. A., & Maycunich, A. (1989). *Principles of Human Resource Development*. Perseus Books.

Herzberg, F. (1966). *Work and the Nature of Man*. World Publishing.

McClelland, D. C. (1973). Testing for Competence Rather than Intelligence. *American Psychologist*, 28(1), 1-14.

McGregor, D. (1960). *The Human Side of Enterprise*. McGraw-Hill.

Morse, J. M. (1994). *Designing funded qualitative research*. In N. K. Denzin, & Lincoln, Y. S. (Ed.), *Handbook of qualitative research* (pp. 220-235). Sage Publications.

Nadler, L., & Nadler, Z. (1989). *Developing Human Resources*. Wiley.

Spencer, L. M., & Spencer, S. M. (1994). *Competence at Work: Models for Superior Performance*. Wiley.

Swanson, R. A., & Holton, E. F. (2001). *Foundations of Human Resource Development*. Berrett-Koehler Publishers.

Van Manen, M. (1990). *Researching lived experience: Human science for an action sensitive pedagogy*. The Althouse Press.





ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

คำถามในการสัมภาษณ์

ภาคผนวก ก คำถามในการสัมภาษณ์



วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

Graduate school of Commerce Burapha University

169 ถนนลงหาดบางแสน ตำบลแสนสุข อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

คำถามในการสัมภาษณ์เชิงลึก

เรื่องแนวทางการเพิ่มศักยภาพพนักงาน ในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ  
กรณีศึกษาบริษัทผลิตเครื่องปรับอากาศ แห่งหนึ่งในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ จังหวัดชลบุรี

คำถามในการสัมภาษณ์เชิงลึกชุดนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้เก็บข้อมูลประกอบการทำงานนิพนธ์

หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิตสำหรับผู้บริหาร วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศรัณยา เลิศพุทธรักษ์

ผู้ทำการเก็บข้อมูล : นายนริศ ถนอมสินทรัพย์

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

1. วันที่เก็บข้อมูล.....
2. ชื่อ-นามสกุล.....
3. เพศ.....อายุ.....ปี
4. ระดับการศึกษา.....
5. ตำแหน่ง..... 6. ฝ่าย/แผนก..... 7. อายุงานที่ปฏิบัติงาน.....ปี

ส่วนที่ 2 แนวคำถามเกี่ยวกับการศึกษาความรู้ และทักษะที่สำคัญต่อแนวทางการเพิ่มศักยภาพ  
พนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ

1. ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรต่อนโยบายและทิศทางการเพิ่มศักยภาพบุคลากรของบริษัท  
(คำถามนี้สำหรับบุคลากรของบริษัทที่เป็นกรณีศึกษา)

2. ท่านคิดว่าบริษัทควรกำหนดนโยบายและทิศทางการเพิ่มศักยภาพพนักงานออกแบบ  
ผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศอย่างไรเพื่อให้เหมาะสมกับสถานการณ์ในปัจจุบันและอนาคต

3. ท่านคิดว่าในการคัดเลือกและบรรจุพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศที่มี  
ความเหมาะสม พนักงานต้องมีความรู้ และทักษะในด้านใด กรุณาอธิบายพร้อมเหตุผล

4. ท่านคิดว่าพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ ควรได้รับการเพิ่มความรู้  
เกี่ยวกับเรื่องใดบ้าง

5. ท่านคิดว่าพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ ควรได้รับการสร้างทักษะใหม่ที่จำเป็นให้สอดคล้องกับความต้องการขององค์กร (Reskill) พร้อมยกตัวอย่าง

6. ท่านคิดว่าพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ ควรได้รับการเพิ่มศักยภาพเพื่อยกระดับทักษะเดิมให้ดีขึ้นเพื่อรองรับการเติบโตในอนาคต (Upskill) พร้อมยกตัวอย่าง

7. ท่านคิดว่าทักษะอะไรที่พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ ควรได้รับการเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่ต้องนำมาประยุกต์ใช้กับการทำงาน (New skill) (เช่น ทักษะทางด้านดิจิทัล หรือทำงานร่วมกับ AI) พร้อมยกตัวอย่าง

8. ท่านคิดว่าในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ ความรู้ และทักษะ ควรมีวิธีการเพิ่มศักยภาพบุคลากรอย่างไร

9. ท่านคิดว่า ทางบริษัทควรจัดตารางช่วงเวลาที่เหมาะสมในการจัดให้บุคลากรได้รับการเพิ่มความรู้และทักษะอย่างไร

**ส่วนที่ 3** แนวคำถามเกี่ยวกับการศึกษาความต้องการ ปัญหา/อุปสรรค และปัจจัยสำคัญที่ต้องคำนึงถึงในการดำเนินงานในการเพิ่มศักยภาพของพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ

1. ท่านมีส่วนร่วมในกระบวนการนำเสนอการเพิ่มความรู้ และทักษะที่จำเป็นในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศอย่างไร กรุณาอธิบาย พร้อมยกตัวอย่าง

2. ปัญหาและอุปสรรคในการเพิ่มศักยภาพของพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศในหน่วยงานท่านมีอะไรบ้าง พร้อมยกตัวอย่าง

3. ปัจจัยสำคัญที่ต้องคำนึงถึงในการเพิ่มศักยภาพของพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศมีอะไรบ้าง พร้อมยกตัวอย่าง

**ส่วนที่ 4** แนวคำถามเกี่ยวกับแรงจูงใจในการเพิ่มศักยภาพพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ

การสร้างแรงจูงใจเพื่อให้พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศใส่ใจในการเพิ่มความรู้และทักษะ ควรมีการดำเนินการอย่างไร กรุณาอธิบายพร้อมเหตุผล

**ส่วนที่ 5** แนวคำถามเกี่ยวกับข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเพื่อการเพิ่มศักยภาพของพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ

ท่านมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเพื่อการเพิ่มศักยภาพของพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศอย่างไร



วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

Graduate school of Commerce Burapha University

169 ถนนลงหาดบางแสน ตำบลแสนสุข อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

คำถามในการสัมภาษณ์เชิงลึก

เรื่องแนวทางการเพิ่มศักยภาพพนักงาน ในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ  
กรณีศึกษาบริษัทผลิตเครื่องปรับอากาศ แห่งหนึ่งในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ จังหวัดชลบุรี

คำถามในการสัมภาษณ์เชิงลึกชุดนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้เก็บข้อมูลประกอบการทำงานนิพนธ์

หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิตสำหรับผู้บริหาร วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศรัณยา เลิศพุทธรักษ์

ผู้ทำการเก็บข้อมูล : นายนริศ ถนอมสินทรัพย์

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ

1. วันที่เก็บข้อมูล.....
2. ชื่อ-นามสกุล.....
3. เพศ.....อายุ.....ปี
4. ระดับการศึกษา.....
5. ตำแหน่ง.....
6. ประสบการณ์ทำงานด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ.....ปี

ส่วนที่ 2 แนวคำถามเกี่ยวกับการศึกษาความรู้ และทักษะที่สำคัญต่อแนวทางการเพิ่มศักยภาพพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ

1. ท่านคิดว่าบริษัทควรกำหนดนโยบายและทิศทางในการเพิ่มศักยภาพพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศอย่างไรเพื่อให้เหมาะสมกับสถานการณ์ในปัจจุบันและอนาคต
2. ท่านคิดว่าการคัดเลือกและบรรจุพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศที่มีความเหมาะสม พนักงานต้องมีความรู้ และทักษะในด้านใด กรุณาอธิบายพร้อมเหตุผล
3. ท่านคิดว่าพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ ควรได้รับการเพิ่มความรู้เกี่ยวกับเรื่องใดบ้าง

4. ท่านคิดว่าพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ ควรได้รับการสร้างทักษะใหม่ที่จำเป็นให้สอดคล้องกับความต้องการขององค์กร (Reskill) พร้อมยกตัวอย่าง

5. ท่านคิดว่าพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ ควรได้รับการเพิ่มศักยภาพเพื่อยกระดับทักษะเดิมให้ดีขึ้นเพื่อรองรับการเติบโตในอนาคต (Upskill) พร้อมยกตัวอย่าง

6. ท่านคิดว่าทักษะอะไรที่พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ ควรได้รับการเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่ต้องนำมาประยุกต์ใช้กับการทำงาน (New skill)

7. ท่านคิดว่าในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ ความรู้ และทักษะที่นั้นควรมีวิธีการเพิ่มศักยภาพบุคลากรอย่างไร

8. ท่านคิดว่า ทางบริษัทควรจัดตารางช่วงเวลาที่เหมาะสมในการจัดให้บุคลากรได้รับการเพิ่มความรู้และทักษะอย่างไร

**ส่วนที่ 3** แนวคำถามเกี่ยวกับการศึกษาความต้องการ ปัญหา/อุปสรรค และปัจจัยสำคัญที่ต้องคำนึงถึงในการดำเนินงานในการเพิ่มศักยภาพของพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ

1. ปัญหาและอุปสรรคในการเพิ่มศักยภาพของพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศมีอะไรบ้าง พร้อมยกตัวอย่าง

2. ปัจจัยสำคัญที่ต้องคำนึงถึงในการเพิ่มศักยภาพของพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศมีอะไรบ้าง พร้อมยกตัวอย่าง

**ส่วนที่ 4** แนวคำถามเกี่ยวกับแรงจูงใจในการเพิ่มศักยภาพพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ

การสร้างแรงจูงใจเพื่อให้พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ ใส่ใจในการเพิ่มความรู้และทักษะ ควรมีการดำเนินการอย่างไร กรุณาอธิบายพร้อมเหตุผล

**ส่วนที่ 5** แนวคำถามเกี่ยวกับข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเพื่อการเพิ่มศักยภาพของพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ

ท่านมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเพื่อแนวทางในการเพิ่มศักยภาพพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศอย่างไร



**ภาคผนวก ข**

**ผลการวิเคราะห์การหาค่าดัชนีความสอดคล้อง**

ภาคผนวก ข ผลการวิเคราะห์การหาค่าดัชนีความสอดคล้อง

# แบบทดสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา IOC ของคำถามในการสัมภาษณ์เชิงลึก (วิจัยเชิงคุณภาพ)

ผลการวิเคราะห์การหาค่าดัชนีความสอดคล้องตามวัตถุประสงค์ของแบบสอบถาม  
(Internal Objective Congruency: IOC) จากผู้ทรงคุณวุฒิ

ชื่อเรื่อง : แนวทางการเพิ่มศักยภาพพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ  
กรณีศึกษาบริษัทผลิตเครื่องปรับอากาศ แห่งหนึ่งในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ จังหวัดชลบุรี  
แสดงผลการวิเคราะห์หาค่าคะแนนความสอดคล้องของคำถามกับวัตถุประสงค์  
(Internal Objective Congruency: IOC) ผู้วิจัยได้กำหนดค่าดัชนีความสอดคล้องของวัตถุประสงค์  
(IOC) ของแต่ละข้อไม่น้อยกว่า 0.5 ดังตารางสรุปคะแนนแบบทดสอบความเที่ยงตรงของ  
แบบสอบถาม ดังนี้

## ค่าคะแนน

- +1 หมายถึง สอดคล้อง
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจ
- 1 หมายถึง ไม่สอดคล้อง

## รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิที่ทำ IOC

1. ดร.ชาลินี ปลุกผลงาม
2. ดร.อำนาจ ชนบุญญสิน
3. ดร.ไพรินทร์ ทองภาพ

**ชุดที่ 1** คำถามในการสัมภาษณ์เชิงลึกสำหรับแนวทางการเพิ่มศักยภาพพนักงานในการ  
ออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศสำหรับพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ

**ส่วนที่ 1** ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

คำถาม	ผู้ทรงคุณวุฒิ			คะแนน IOC	สรุปผล
	1	2	3		
1. เพศ 2. อายุ 3. ระดับการศึกษา 4. ตำแหน่ง 5. ฝ่าย/แผนก 6. อายุงานที่ปฏิบัติงาน	+1	+1	+1	+1	ผ่าน

**ส่วนที่ 2** แนวคำถามเกี่ยวกับการศึกษาความรู้ และทักษะที่สำคัญต่อแนวทางการเพิ่มศักยภาพพนักงาน  
ในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ

ข้อคำถาม	ผู้ทรงคุณวุฒิ			คะแนน IOC	สรุปผล
	1	2	3		
1. ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรต่อนโยบาย และทิศทางในการเพิ่มศักยภาพบุคลากรของ บริษัท (คำถามนี้สำหรับบุคลากรของบริษัทที่ เป็นกรณีศึกษา)	+1	+1	+1	+1	ผ่าน
2. ท่านคิดว่าบริษัทควรกำหนดนโยบายและ ทิศทางในการเพิ่มศักยภาพพนักงานฝ่าย ออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศอย่างไร เพื่อให้เหมาะสมกับสถานการณ์ในปัจจุบันและ อนาคต	0	+1	+1	+0.6	ผ่าน

ข้อความ	ผู้ทรงคุณวุฒิ			คะแนน IOC	สรุปผล
	1	2	3		
3. ท่านคิดว่าการคัดเลือกและบรรจุพนักงานฝ่ายออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศที่มีความเหมาะสมพนักงานต้องมีความรู้ และทักษะในด้านใด กรุณาอธิบายพร้อมเหตุผล	+1	+1	+1	+1	ผ่าน
4. ท่านคิดว่าพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ ควรได้รับการเพิ่มความรู้เกี่ยวกับเรื่องใดบ้าง	+1	+1	+1	+1	ผ่าน
5. ท่านคิดว่าพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ ควรได้รับการสร้างทักษะใหม่ที่จำเป็นให้สอดคล้องกับความต้องการขององค์กร (Reskill) ในเรื่องใดบ้าง พร้อมยกตัวอย่าง	+1	+1	+1	+1	ผ่าน
6. ท่านคิดว่าพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ ควรได้รับการเพิ่มศักยภาพเพื่อยกระดับทักษะเดิมให้ดีขึ้นเพื่อรองรับการเติบโตในอนาคต (Upskill) ในเรื่องใดบ้างพร้อมยกตัวอย่าง	+1	+1	+1	+1	ผ่าน
7. ท่านคิดว่าทักษะอะไรที่พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศควรได้รับการเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ๆ ที่ต้องนำมาประยุกต์ใช้กับการทำงาน (New skill) เช่น ทักษะทางด้านดิจิทัล หรือทำงานร่วมกับ AI พร้อมยกตัวอย่าง	+1	+1	+1	+1	ผ่าน

ข้อความ	ผู้ทรงคุณวุฒิ			คะแนน IOC	สรุปผล
	1	2	3		
8. ท่านคิดว่าการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ ความรู้ และทักษะที่ควรนั้น มีวิธีการเพิ่มศักยภาพบุคลากรอย่างไร	0	+1	+1	+0.6	ผ่าน
9. ท่านคิดว่าทางบริษัทควรจัดตารางช่วงเวลาที่เหมาะสมในการจัดให้บุคลากรได้รับการเพิ่มความรู้และทักษะอย่างไร	0	+1	+1	+0.6	ผ่าน

ส่วนที่ 3 แนวคำถามเกี่ยวกับการศึกษาความต้องการ ปัญหา/อุปสรรค และปัจจัยสำคัญที่ต้องคำนึงถึงในการดำเนินงานในการเพิ่มศักยภาพของพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ

ข้อความ	ผู้ทรงคุณวุฒิ			คะแนน IOC	สรุปผล
	1	2	3		
1. ท่านมีส่วนร่วมในกระบวนการนำเสนอ การเพิ่มความรู้ และทักษะที่จำเป็น สำหรับการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศอย่างไร กรุณาอธิบาย พร้อมยกตัวอย่าง	+1	+1	+1	+1	ผ่าน
2. ปัญหา อุปสรรค และการดำเนินงานในการเพิ่มศักยภาพพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศในหน่วยงานของท่านมีอะไรบ้าง พร้อมยกตัวอย่าง	+1	+1	+1	+1	ผ่าน
3. ปัจจัยสำคัญที่ต้องคำนึงถึงในการเพิ่มศักยภาพของพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศมีอะไรบ้าง พร้อมยกตัวอย่าง	+1	+1	+1	+1	ผ่าน

ส่วนที่ 4 แนวคำถามเกี่ยวกับแรงจูงใจในการพัฒนาพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ

ข้อคำถาม	ผู้ทรงคุณวุฒิ			คะแนน IOC	สรุปผล
	1	2	3		
1. การสร้างแรงจูงใจเพื่อให้พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศใส่ใจในการเพิ่มความรู้และทักษะ ควรมีการดำเนินการอย่างไร กรุณาอธิบายพร้อมเหตุผล	+1	+1	+1	+1	ผ่าน

ส่วนที่ 5 แนวคำถามเกี่ยวกับข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเพื่อการเพิ่มศักยภาพของพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ

ข้อคำถาม	ผู้ทรงคุณวุฒิ			คะแนน IOC	สรุปผล
	1	2	3		
1. ท่านมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเพื่อการเพิ่มศักยภาพของพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศอย่างไร	+1	+1	+1	+1	ผ่าน

**ชุดที่ 2** คำถามในการสัมภาษณ์เชิงลึกสำหรับแนวทางการเพิ่มศักยภาพพนักงานในการ  
ออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์  
เครื่องปรับอากาศ

**ส่วนที่ 1** ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

คำถาม	ผู้ทรงคุณวุฒิ			คะแนน IOC	สรุปผล
	1	2	3		
1. เพศ 2. อายุ 3. ระดับการศึกษา 4. ประสบการณ์ทำงานด้านการออกแบบ ผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ (ปี)	+1	+1	+1	+1	ผ่าน

**ส่วนที่ 2** แนวคำถามเกี่ยวกับการศึกษาความรู้ และทักษะที่สำคัญต่อแนวทางการเพิ่มศักยภาพพนักงานใน  
การออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ

ข้อคำถาม	ผู้ทรงคุณวุฒิ			คะแนน IOC	สรุปผล
	1	2	3		
1. ท่านคิดว่าบริษัทควรกำหนดนโยบายและ ทิศทางในการเพิ่มศักยภาพพนักงานฝ่าย ออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ อย่างไรเพื่อให้เหมาะสมกับสถานการณ์ใน ปัจจุบันและอนาคต	+1	+1	+1	+1	ผ่าน
2. ท่านคิดว่าการคัดเลือกและบรรจุพนักงาน ออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศที่มี ความเหมาะสม พนักงานต้องมีความรู้ และ ทักษะในด้านใด กรุณาอธิบายพร้อมเหตุผล	+1	+1	+1	+1	ผ่าน

ข้อความ	ผู้ทรงคุณวุฒิ			คะแนน IOC	สรุปผล
	1	2	3		
3. ท่านคิดว่าพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ ควรได้รับการเพิ่มความรู้เกี่ยวกับเรื่องใดบ้าง	+1	+1	+1	+1	ผ่าน
4. ท่านคิดว่าพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ ควรได้รับการสร้างทักษะใหม่ที่จำเป็นให้สอดคล้องกับความต้องการขององค์กร (Reskill) ในเรื่องใดบ้าง พร้อมยกตัวอย่าง	+1	+1	+1	+1	ผ่าน
5. ท่านคิดว่าพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ ควรได้รับการเพิ่มศักยภาพเพื่อยกระดับทักษะเดิมให้ดีขึ้น เพื่อรองรับการเติบโตในอนาคต (Upskill) ในเรื่องใดบ้าง พร้อมยกตัวอย่าง	+1	+1	+1	+1	ผ่าน
6. ท่านคิดว่าทักษะอะไรที่พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศควรได้รับการเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่ต้องนำมาประยุกต์ใช้กับการทำงาน (New skill) เช่น ทักษะทางด้านดิจิทัล หรือทำงานร่วมกับ AI พร้อมยกตัวอย่าง	+1	+1	+1	+1	ผ่าน
7. ท่านคิดว่าในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ ความรู้ และทักษะที่ควรนั้นมีวิธีการเพิ่มศักยภาพบุคลากรอย่างไร	+1	+1	+1	+1	ผ่าน
8. ท่านคิดว่าทางบริษัทควรจัดตารางช่วงเวลาที่เหมาะสมในการจัดให้บุคลากรได้รับการเพิ่มความรู้และทักษะอย่างไร	+1	+1	+1	+1	ผ่าน

ส่วนที่ 3 แนวคำถามเกี่ยวกับการศึกษาความต้องการ ปัญหา อุปสรรค และปัจจัยสำคัญที่ต้องคำนึงถึงในการดำเนินงานในการเพิ่มศักยภาพของพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ

ข้อคำถาม	ผู้ทรงคุณวุฒิ			คะแนน IOC	สรุปผล
	1	2	3		
1. ปัญหา อุปสรรค และการดำเนินงานในการเพิ่มศักยภาพของพนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศมีอะไรบ้าง	+1	+1	+1	+1	ผ่าน
2. ปัจจัยสำคัญที่ต้องคำนึงถึงในการเพิ่มศักยภาพของพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศมีอะไรบ้าง	+1	+1	+1	+1	ผ่าน

ส่วนที่ 4 แนวคำถามเกี่ยวกับแรงจูงใจในการเพิ่มศักยภาพพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ

ข้อคำถาม	ผู้ทรงคุณวุฒิ			คะแนน IOC	สรุปผล
	1	2	3		
1. การสร้างแรงจูงใจเพื่อให้พนักงานออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ เพิ่มความรู้และทักษะ ควรมีการดำเนินการอย่างไร กรุณาอธิบายพร้อมเหตุผล	+1	+1	+1	+1	ผ่าน

ส่วนที่ 5 แนวคำถามเกี่ยวกับข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเพื่อแนวทางในการเพิ่มศักยภาพพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ

ข้อคำถาม	ผู้ทรงคุณวุฒิ			คะแนน IOC	สรุปผล
	1	2	3		
1. ท่านมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเพื่อแนวทางในการเพิ่มศักยภาพพนักงาน ในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ	+1	+1	+1	+1	ผ่าน



ภาคผนวก ค

ผลการตรวจอักษรวิสุทธิ

ภาคผนวก ค ผลการผลการตรวจอักษรวิสุทธิ

SUBMITTED BY	ORGANIZATION	FILENAME	STATUS	SIMILARITY INDEX
64710047@go.buu.ac.th	มหาวิทยาลัยบูรพา	บทที่ 1 แนวทางการเพิ่มศักยภาพพนักงาน ในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ.docx	Completed	0.60 %
64710047@go.buu.ac.th	มหาวิทยาลัยบูรพา	บทที่ 2 แนวทางการเพิ่มศักยภาพพนักงาน ในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ.docx	Completed	9.16 %
64710047@go.buu.ac.th	มหาวิทยาลัยบูรพา	บทที่ 3 แนวทางการเพิ่มศักยภาพพนักงาน ในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ.docx	Completed	0.65 %
64710047@go.buu.ac.th	มหาวิทยาลัยบูรพา	บทที่ 4 แนวทางการเพิ่มศักยภาพพนักงาน ในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ.docx	Completed	0.39 %
64710047@go.buu.ac.th	มหาวิทยาลัยบูรพา	บทที่ 5 แนวทางการเพิ่มศักยภาพพนักงาน ในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ.docx	Completed	0.32 %
APPLICATION	FILENAME	STATUS	SIMILARITY INDEX	
ithesis-buu	64710047_pure.pdf	Completed	3.80 %	

ผลรวมการตรวจอักษรวิสุทธิ์ทั้ง 5 บท เท่ากับ 3.80 %



ภาคผนวก ง

เอกสารรับรองผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

มหาวิทยาลัยบูรพา

ภาคผนวก ง เอกสารรับรองผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์มหาวิทยาลัยบูรพา

สำเนา

ที่ IRB4-113/2567



เอกสารรับรองผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์  
มหาวิทยาลัยบูรพา

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา ได้พิจารณาโครงการวิจัย

รหัสโครงการวิจัย : G-HU071/2567

โครงการวิจัยเรื่อง : แนวทางการเพิ่มศักยภาพพนักงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ  
กรณีศึกษาบริษัทผลิตเครื่องปรับอากาศ แห่งหนึ่งในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ จังหวัดชลบุรี

หัวหน้าโครงการวิจัย : นายนริศ ถนอมสินทรัพย์

หน่วยงานที่สังกัด : วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์

อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการหลัก (สารนิพนธ์/ งานนิพนธ์/ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศรณยา เลิศพุทธรักษ์  
วิทยานิพนธ์/ ดุษฎีนิพนธ์)

หน่วยงานที่สังกัด : วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์

วิธีพิจารณา :  Exemption Determination  Expedited Reviews  Full Board

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา ได้พิจารณาแล้วเห็นว่า โครงการวิจัยดังกล่าวเป็นไปตามหลักการของจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โดยที่ผู้วิจัยเคารพสิทธิและศักดิ์ศรีในความเป็นมนุษย์ไม่มีการล่วงละเมิดสิทธิ สวัสดิภาพ และไม่ก่อให้เกิดอันตรายแก่ตัวอย่างการวิจัยและผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย

จึงเห็นสมควรให้ดำเนินการวิจัยในขอบข่ายของโครงการวิจัยที่เสนอได้ (ดูตามเอกสารตรวจสอบ)

1. แบบเสนอเพื่อขอรับการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ฉบับที่ 2 วันที่ 12 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2567
  2. โครงการวิจัยฉบับภาษาไทย ฉบับที่ 1 วันที่ 2 เดือน เมษายน พ.ศ. 2567
  3. เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย ฉบับที่ 1 วันที่ 28 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2567
  4. เอกสารแสดงความยินยอมของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย ฉบับที่ 1 วันที่ 28 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2567
  5. แบบเก็บรวบรวมข้อมูล เช่น แบบบันทึกข้อมูล (Data Collection Form)
- แบบสอบถาม หรือสัมภาษณ์ หรืออื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ฉบับที่ 1 วันที่ 2 เดือน เมษายน พ.ศ. 2567
6. เอกสารอื่น ๆ (ถ้ามี) ฉบับที่ - วันที่ - เดือน - พ.ศ. -

วันที่รับรอง : วันที่ 24 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2567

วันที่หมดอายุ : วันที่ 24 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2568

ลงนาม นางสาวพิมลพรรณ เลิศล้ำ

(นางสาวพิมลพรรณ เลิศล้ำ)

## สำเนา

ประธานคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา  
ชุดที่ 4 (กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์)

**\*\* หมายเหตุ การรับรองนี้มีรายละเอียดตามที่ระบุไว้ด้านหลังเอกสารรับรอง \*\***

## ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล	นริศ ถนอมสินทรัพย์
วัน เดือน ปี เกิด	17 พฤษภาคม 2535
สถานที่เกิด	จังหวัดกรุงเทพมหานคร
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	140/18 หมู่ 6 ตำบลหนองเหียง อำเภอพนัสนิคม จังหวัดชลบุรี
ตำแหน่งและประวัติการ ทำงาน	พ.ศ. 2557 - ปัจจุบัน วิศวกรออกแบบเครื่องปรับอากาศ
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2553 - 2557 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พ.ศ. 2564 - 2568 บริหารธุรกิจบัณฑิต (บริหารธุรกิจ สำหรับผู้บริหาร) วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา