



รายงานสรุปเนื้อหาและการนำไปใช้ประโยชน์จากการเข้าอบรม สัมมนา หรือประชุมวิชาการ  
(เพื่อแนบรายงานใช้งบประมาณสำหรับการพัฒนาบุคลากรคณะสารสนเทศและการสื่อสาร กรณีที่ ๑-๓)

ชื่อ-สกุล นางสาวอรัชชา สุวพานิช ตำแหน่ง หัวหน้างานบริการวิชาการและวิจัย สังกัด งานบริการวิชาการและวิจัย  
สำนักงานคณบดี คณะสารสนเทศและการสื่อสาร

ขอนำเสนอรายงานสรุปเนื้อหาและการนำไปใช้ประโยชน์จากการไป เข้าร่วม โครงการค่ายฝึกอบรมการทำวิจัยและผลงาน  
ทางวิชาการสำหรับบุคลากรสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา ครั้งที่ ๑๑

เรื่อง “เทคนิคการทำวิจัย การทำงานวิเคราะห์ การเขียนคู่มือการปฏิบัติงาน”

เมื่อวันที่ ๘ - ๑๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๖ ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี จังหวัดอุดรธานี

ประกอบหนังสือขออนุญาตเดินทางไปราชการ เลขที่ อว ๖๙.๑๐.๑.๔/๑๙๑๓ ลงวันที่ ๑๙ ตุลาคม ๒๕๖๖

ประกอบหนังสือขออนุมัติเดินทางไปปฏิบัติงาน เลขที่ อว ๖๙.๑๐.๑.๔/๑๙๑๔ ลงวันที่ ๑๙ ตุลาคม ๒๕๖๖



โดยมีรายละเอียดเนื้อหา (การอบรม/สัมมนา/ประชุมวิชาการ ฯลฯ) และประโยชน์ที่ได้รับต่อตนเองและ  
หน่วยงาน ดังต่อไปนี้ ..(การนำเสนอเนื้อหาการเข้าร่วมฯ ให้สรุปรายละเอียดไม่น้อยกว่า ๒๕ บรรทัด ไม่รวมส่วนหัวและส่วนท้ายของ  
แบบฟอร์ม).

**สรุปรายละเอียดเนื้อหาจากการอบรม**

วิทยากรโดย

๑. รองศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ ท้ายเรือคำ อาจารย์คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และ
๒. รองศาสตราจารย์ ดร.รังสรรค์ โฉมยา อาจารย์คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

**ประเด็นปัญหา ขอบข่ายและขอบเขตงานวิจัย ของบุคลากรสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา** ซึ่งสามารถหยิบยกมาเพื่อการทำวิจัย ได้แก่

๑. **กรอบภาระงานหรืองานในหน้าที่ประจำ** อาทิ
  - งานแผน เช่น การกำหนดอัตรากำลังใหม่ หรือทดแทนอัตราเกษียณ หรือลาออก
  - งานการเงิน เช่น การพัฒนาระบบการจัดการเงินรายได้ หรือเงินงบประมาณ
  - งานประชาสัมพันธ์มหาวิทยาลัย เช่น การสร้างแรงจูงใจหรือสร้างความสนใจให้กับนักเรียนมัธยม ผู้ปกครอง และผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง
  - สำนักวิทยบริการ เช่น การพัฒนาระบบจัดเก็บ วิธีการเลือกหนังสือ การยืมคืน การให้บริการ ๒๔ ชั่วโมง
  - งานทะเบียนประมวลผล เช่น การพัฒนาระบบการลงทะเบียน เพิ่ม ถอน การฟื้นฟูสภาพ การสำเร็จการศึกษา สถิตินิสิตนักศึกษา ระบบการรายงานตัว สละสิทธิ์ (Clearing house)
  - งานกิจการนักศึกษา เช่น ระบบการยืมเงินและการเคลียร์เงินยืมโครงการ การติดตามเงินยืม กยศ. กรอ. การพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ สุขภาพ ฯลฯ
  - งานวิจัย เช่น การพัฒนาระบบสารสนเทศงานวิจัย การนำการวิจัยไปใช้ประโยชน์ การต่อยอดงานวิจัย การติดตามทุนวิจัย การส่งเสริมงานวิจัยแก่บุคลากรในมหาวิทยาลัย
  - งานประกันคุณภาพ เช่น การพัฒนาระบบประกันภายใน (ความรู้ เจตคติ การปฏิบัติ) การประกันคุณภาพหลักสูตร
  - งานบริการการศึกษา เช่น ฝ่ายรับเข้า ได้แก่ ระบบการรับเข้า(TCAS) การทดสอบ การรายงานตัว การสละสิทธิ์
  - งานบริหารและธุรการ เช่น งานพิธีการ งานการประชุม งานกิจการพิเศษ เป็นต้น
๒. **คุณลักษณะในการทำงานของบุคลากร** อาทิ ความซื่อสัตย์ต่อองค์กร, ความร่วมมือในองค์กร, ความทุ่มเทในการทำงาน, ความเสียสละต่อส่วนรวม, เจตคติต่องาน เพื่อนร่วมงาน และมหาวิทยาลัย, บรรยากาศในการทำงาน, EQ AQ MQ DQ Mindset หรือสมรรถนะหลัก และสมรรถนะประจำสายงาน, คุณลักษณะของบุคลากรที่พึงประสงค์ตามปรัชญา หรืออัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย, ความมีระเบียบวินัย และการแต่งกาย, พฤติกรรมบริโภคนิยม, ความไม่พึงพอใจในตนเอง หรือผู้อื่น เป็นต้น
๓. **คุณลักษณะของนักศึกษาที่พึงประสงค์ตามปรัชญา หรืออัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย** อาทิ ความมีระเบียบวินัย, การแต่งกาย, พฤติกรรมบริโภคนิยม, เจตคติต่อการมีเพศสัมพันธ์, DQ (Digital Quotient) EQ MQ Mindset, ความไม่พึงพอใจในเรื่อร่างของตนเอง, พฤติกรรมความเสี่ยง เช่น การมีเพศสัมพันธ์ระหว่างเรียน อุบัติเหตุทางจราจร ยาเสพติด เกมส์ การพนัน ความก้าวร้าวรุนแรง ฯลฯ, การปรับตัวในการเรียน เช่น ความเครียด วิตกกังวล การปรับตัวทางสังคมและสิ่งแวดล้อม ฯลฯ, แรงจูงใจในการเข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัย, ปัญหาและความต้องการของนักศึกษาในการรับบริการจากฝ่ายสนับสนุนการเรียนการสอน, เจตคติต่อมหาวิทยาลัย เช่น คณาจารย์ อาคารสถานที่ ความมีชื่อเสียงของมหาวิทยาลัย อุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวก สวัสดิการนิสิตนักศึกษา ความปลอดภัย ความหลากหลายของหลักสูตรและสาขาวิชา ฯลฯ, ความรับผิดชอบและวินัย ทั้งต่อตนเอง ครอบครัว และสังคม, คุณลักษณะหรือสมรรถนะที่พึงประสงค์สำหรับคนในศตวรรษที่ ๒๑ เป็นต้น
๔. **นักเรียน ผู้ปกครอง ศิษย์เก่า บุคคลที่เกี่ยวข้อง หรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับมหาวิทยาลัย** อาทิ การรับรู้สารสนเทศมหาวิทยาลัย เช่น รูปแบบและวิธีการ, ความรู้สารสนเทศเกี่ยวกับมหาวิทยาลัย และความสนใจในมหาวิทยาลัย เช่น สื่อ การเข้าถึงข้อมูล การประชาสัมพันธ์ ฯลฯ, แรงจูงใจ หรือปัจจัยในการเข้าเรียนต่อในมหาวิทยาลัย เช่น ปัจจัยภายใน และปัจจัยภายนอก ซึ่งอาจเป็นผู้ปกครอง ครู สื่อ สิ่งแวดล้อม สังคม ฯลฯ, ความสามารถด้านการสื่อสาร และภาษาต่างประเทศ ปัญหา, ความต้องการในการเข้าเรียนต่อ เช่น เงินทุน ตำแหน่งงาน สวัสดิการ สิ่งแวดล้อม ฯลฯ, การสร้างอัตลักษณ์เอกลักษณ์ หรือสัญลักษณ์ให้มหาวิทยาลัย หรือคณะ เช่น ปรัชญา พันธกิจ ชื่อเสียง ฯลฯ, ความร่วมมือในด้านต่าง ๆ กับหน่วยงานทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ เป็นต้น

**การพัฒนางานประจำสู่งานวิจัย (Routine to Research) และงานวิจัยสถาบัน (Institute Research)**

การพัฒนางานประจำสู่งานวิจัย (Routine to Research) เป็นการพัฒนาประสิทธิภาพและประสิทธิผลของกระบวนการทำงานและการบริหารจัดการงาน ที่ทำให้เกิดความได้เปรียบในการแข่งขันอย่างยั่งยืน ด้วยการวิจัยเพื่อ ๑) พัฒนาองค์ความรู้, ๒) เพื่อพัฒนาองค์กร (Institutional Research) และ ๓) เพื่อพัฒนางาน (R๒R) นำไปสู่การวิจัยสถาบัน (Institute Research) ซึ่งมหาวิทยาลัยที่ใช้การวิจัยเป็นฐานในการพัฒนา ทุกหน่วยงานต้องใช้งานวิจัยในการพัฒนาการดำเนินงานของตนอย่างเป็นกิจวัตร เพื่อพัฒนาระบบคุณภาพการบริหารจัดการ (EdPEX/TQA/PMQA) ให้สอดคล้องและทันต่อการเปลี่ยนแปลงของมหาวิทยาลัย ทั้งด้านงบประมาณ, ระบบงานซึ่งมีประสิทธิภาพสูงและต้องการความแม่นยำ รวดเร็ว เน้นระบบสารสนเทศ ระบบอัตโนมัติ, กำลังคนที่มีสมรรถนะสูง, ระบบประเมินที่เข้มข้นตามมาตรฐานสากล เพื่อเป็นองค์การที่มุ่งสู่ความเป็นเลิศในด้านต่าง ๆ ดังนั้น การพัฒนางานกับความก้าวหน้าในการวิจัย จึงมีความสำคัญต่อการบริหารการเปลี่ยนแปลง (Change Management) ขององค์กรและสถาบันอุดมศึกษา อีกทั้งเป็นประโยชน์ทั้งต่อผู้ปฏิบัติงาน คือ การพัฒนาคน, ประโยชน์ต่อหน่วยงาน คือ การพัฒนางาน และประโยชน์ต่อผู้รับบริการ คือ นักเรียน นิสิต/นักศึกษา ผู้ปกครอง ศิษย์เก่า ผู้มีส่วนได้เสีย ประชาชนในชุมชนและท้องถิ่น ฯลฯ

**ข้อสังเกต** เมื่อไหร่ควรทำงานวิจัย R๒R (Routine to Research) คือ ผู้รับบริการบน, เจ้านายบน, ต้องการพัฒนาหรือปรับปรุงงานให้ดีขึ้น, วิสัยทัศน์หรือเป้าหมายขององค์กรมีการปรับเปลี่ยน, ต้องการขอกำหนดตำแหน่งที่สูงขึ้น, การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและองค์ความรู้, การเปลี่ยนแปลงของคนและสิ่งแวดล้อม, การเปลี่ยนแปลงขององค์กรและระบบการทำงาน เป็นต้น ทั้งนี้ ความแตกต่างระหว่างการพัฒนางานประจำสู่งานวิจัย (Routine to Research) และงานวิจัยสถาบัน (Institute Research) คือ

การพัฒนางานประจำสู่งานวิจัย (Routine to Research)	งานวิจัยสถาบัน (Institute Research)
๑. เป็นการแก้ปัญหา/การปรับปรุงพัฒนางานที่ทำเป็นประจำในงาน โดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นเครื่องมือ	๑. เป็นการศึกษา และวิเคราะห์อย่างเป็นระบบเกี่ยวกับการดำเนินงาน เช่น ปัญหาและอุปสรรค การพัฒนาปรับปรุง ฯลฯ, สภาพแวดล้อม และ กระบวนการต่างๆ ของสถาบัน/องค์กร เพื่อประโยชน์ในการจัดหาข้อมูลสำหรับการวางแผน การกำหนดนโยบาย การแก้ปัญหา การพัฒนาปรับปรุง และการตัดสินใจเรื่องต่าง ๆ
๒. เป็นความต้องการของหน่วยงาน/บุคลากร/ความคาดหวังของผู้รับบริการ	๒. เป็นความต้องการของหน่วยงาน/องค์กร
๓. ผู้วิจัยร่วมกับหน่วยงานกำหนดหัวข้อเอง (เครือข่ายร่วมกันคิด)	๓. คณะ/มหาวิทยาลัย/กระทรวง กำหนดหัวข้อ
๔. ผู้วิจัยต้องเป็นคนในหน่วยงาน	๔. ผู้วิจัยอาจเป็นคนในหน่วยงาน หรือนอกหน่วยงาน/องค์กร
๕. ไม่จำเป็นต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญ	๕. เป็นการเปิดให้เสนอโครงการ ซึ่งอาจต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญภายนอก
๖. ใช้เวลาและงบน้อย หรือไม่ใช้งบประมาณ	๖. ส่วนใหญ่ใช้เวลาและงบประมาณมาก
๗. เป็นความต้องการแก้ปัญหาในการทำงาน หรือเพื่อพัฒนา/ปรับปรุงงาน	๗. ใช้ในการวิเคราะห์ หรือประเมินตนเองขององค์กร เพื่อให้ทราบถึงศักยภาพ จุดแข็ง และจุดอ่อน
๘. สร้างนวัตกรรมการทำงาน	๘. ใช้ในการปรับปรุง/พัฒนาองค์กร หรือการประกันคุณภาพ
๙. เพิ่มคุณค่าของงาน/ความสุขของชีวิตคนทำงาน	๙. ใช้เป็นข้อมูลในการวางแผน กำหนดนโยบาย วิสัยทัศน์ เป้าประสงค์ขององค์กร
๑๐. ผู้รับบริการพึงพอใจผลิตภาพขององค์กรสูงขึ้น	๑๐. เป็นข้อมูลช่วยในการตัดสินใจ หรือการบริหารจัดการองค์กร หรือพัฒนาองค์กร

**ตัวอย่างเครื่องมือสำคัญที่นิยมใช้สำหรับการพัฒนาและปรับปรุงงานภายในองค์กร/หน่วยงานต่าง ๆ ได้แก่**

- **MUDA MURA MURI & KAIZEN** ; ๓-Mu's คือ ระบบตรวจสอบที่ได้รับการพัฒนาจากแนวคิดการลดต้นทุนและกำจัดความสูญเปล่า เพื่อใช้เป็นแนวทางสำหรับผู้บริหารและพนักงาน ในการตรวจสอบ แก้ไขปัญหา และปรับปรุงงานอย่างสม่ำเสมอ ประกอบด้วย Muda คือ ความสูญเปล่า, Muri คือ ความตึง และ Mura คือ ความแตกต่างขัดแย้ง ซึ่งเป็นหนึ่งในกลยุทธ์การบริหารงานแบบญี่ปุ่น (KAIZEN) คือ การปรับปรุง (Improvement) การทำงานทั้งกระบวนการอย่างต่อเนื่องที่เกี่ยวข้องกับพนักงานทุกระดับ ตั้งแต่พนักงานปฏิบัติงานจนถึงผู้บริหารระดับสูง

- **Lean Manufacturing & Toyota Production System** ; Lean Manufacturing เป็นเครื่องมือสำหรับจัดการทรัพยากรและพลังงานในการผลิต โดยใช้ระบบและวิธีการคำนวณคุณค่าในการผลิต เพื่อลดของเสียจากกระบวนการผลิตให้มากที่สุด และใช้เวลาในการผลิตให้น้อยที่สุด ซึ่งเป็นวิธีการส่งเสริมและสร้างขวัญกำลังใจให้กับบุคลากรอีกทางหนึ่ง อีกทั้งลูกค้าจะได้รับการส่งมอบสินค้าที่ส่งถึงตลาดได้เร็วกว่าเดิม ซึ่ง Lean Manufacturing เป็นจุดเริ่มต้นของระบบการผลิตแบบโตโยต้า Toyota Production System (TPS) ในประเทศญี่ปุ่น รวมถึง Kaizen Andon และ Kamban ก็พัฒนามาจากมาตรฐานใน Lean Manufacturing

- **ระบบคุณภาพต่างๆ เช่น JCI TQA ISO ;**

\* **JCI** ย่อมาจาก Joint Commission International ซึ่งเป็นองค์กรสากลจากประเทศสหรัฐอเมริกาที่คอยตรวจสอบและประเมินมาตรฐานคุณภาพและความปลอดภัย เพื่อให้การรับรองคุณภาพแก่โรงพยาบาลและสถานพยาบาลต่าง ๆ ตามมาตรฐาน JCI ซึ่งครอบคลุมทั้งด้านการบริหารจัดการองค์กร ทิศทางและภาวะผู้นำ ระบบโครงสร้างความปลอดภัยทางกายภาพ ระบบการรองรับภาวะฉุกเฉิน ระบบการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ ระบบการสื่อสารและสารสนเทศ ระบบการบริหารจัดการทรัพยากรบุคคล ระบบคุณภาพและความปลอดภัยผู้ป่วย รวมไปถึงการพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพการดูแลรักษาตั้งแต่ผู้ป่วยเข้ามาในโรงพยาบาล จนกระทั่งผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาล โดยคำนึงถึงสิทธิของผู้ป่วย การให้ข้อมูลเกี่ยวกับโรคและอาการที่เป็น ตลอดจนการปฏิบัติที่ถูกต้องเพื่อให้กระบวนการดูแลรักษาเกิด ผลลัพธ์ที่ให้ประโยชน์สูงสุดต่อผู้ป่วย ซึ่งเป้าหมายสำคัญขององค์กรคือการปรับปรุงและการดูแลรักษาสุขภาพของโรงพยาบาลทั่วโลก และคอยให้การสนับสนุนการรักษาและบริการทางการแพทย์ให้ปลอดภัยและมีความทันสมัยมากยิ่งขึ้น โดยมาตรฐาน JCI ที่ต้องรับการตรวจประเมินประกอบไปด้วย ๒ หมวดหลัก ๆ คือ ๑) มาตรฐานที่เน้นผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง ประกอบไปด้วย เป้าหมายความปลอดภัยผู้ป่วยสากล (IPSG) การเข้าถึงการดูแลและความต่อเนื่องของการดูแล (ACC) การดูแลที่มีผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง (PCC) การประเมินผู้ป่วย (AOP) การดูแลผู้ป่วย (COP) การดูแลด้านวิสัญญีและศัลยกรรม (ASC) การจัดการด้านยาและการใช้ยา (MMU) และ ๒) มาตรฐานการจัดการสถานพยาบาล ประกอบไปด้วย การพัฒนาคุณภาพและความปลอดภัยผู้ป่วย (QPS) การป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ (PCI) การกำกับดูแลกิจการ การนำ และทิศทางองค์กร (GLD) การจัดการและความปลอดภัยในอาคารสถานที่ (FMS) คุณสมบัตินและการฝึกอบรมของบุคลากร (SQE) และการจัดการสารสนเทศ (MOI)

\* **TQA** ย่อมาจาก Thailand Quality Award คือ รางวัลคุณภาพแห่งชาติ ซึ่งพัฒนามาจากแนวทางของรางวัล Malcolm Baldrige National Quality Award (MBNQA) ซึ่งเป็นรางวัลที่ก่อตั้งขึ้นเพื่อเป็นเกียรติแก่ Mr. Malcolm Baldrige อดีตรัฐมนตรีว่าการกระทรวงพาณิชย์ของประเทศสหรัฐอเมริกา ในช่วงปี ค.ศ. ๑๙๘๐ ซึ่งเป็นช่วงที่สหรัฐอเมริกาประสบปัญหาทางด้านความสามารถในการแข่งขัน โดยมีประเทศต่าง ๆ นำแนวทางดังกล่าวไปประยุกต์เป็นเกณฑ์รางวัลคุณภาพของชาติ มากกว่า ๖๐ ประเทศ สำหรับประเทศไทยเริ่มต้นตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๓๙ ซึ่งได้ลงนามในบันทึกความเข้าใจระหว่างสถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ และสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) เพื่อศึกษาแนวทางการจัดตั้งรางวัลนี้ โดยได้บรรจุ TQA ไว้ในแผนยุทธศาสตร์การเพิ่มผลผลิตของประเทศ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๙ มีสถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติเป็นหน่วยงานหลักรับผิดชอบในการประสานงานกับภาครัฐและเอกชน วัตถุประสงค์เพื่อเป็นเครื่องหมายแห่งความเป็นเลิศในการบริหารจัดการในทุกด้าน ตลอดจนผลประกอบการที่ดีขององค์กร รวมถึงมาตรฐานเป็นที่ยอมรับเทียบเท่ากับองค์กรที่มีคุณภาพสูงที่สุดในโลก ด้วยการสนับสนุนการนำแนวทางรางวัลคุณภาพไปใช้ในการบริหารจัดการองค์กร การปรับปรุงความสามารถในการแข่งขัน การกระตุ้นให้เกิด

การเรียนรู้และแลกเปลี่ยนวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ รวมทั้งประกาศเกียรติคุณแก่องค์กรที่ประสบผลสำเร็จในการนำ TQA มาใช้ เพื่อแสดงให้เห็นนานาชาติเห็นถึงความมุ่งมั่นในการยกระดับมาตรฐานการบริหารจัดการองค์การในประเทศ แนวทางการดำเนินการของ TQA ที่ประกอบด้วย ๗ หมวดดำเนินการ ได้แก่ หมวด ๑ การนำองค์การที่มุ่งเน้นไปถึงความเข้าใจของผู้นำองค์การที่มุ่งสู่การเป็นเลิศในการบริหารจัดการองค์การ ซึ่งต้องเข้าใจวิสัยทัศน์และค่านิยมขององค์การ การสื่อสารความเข้าใจให้มีการร่วมมือของทุกคนในองค์การ รวมทั้งการมีธรรมาภิบาลและความรับผิดชอบต่อสังคม, หมวด ๒ การวางแผนเชิงกลยุทธ์ เพื่อการขับเคลื่อนองค์การและกำหนดวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน ตลอดจนการถ่ายทอดกลยุทธ์นั้นไปสู่ภาคปฏิบัติได้อย่างสอดคล้อง, หมวด ๓ การมุ่งเน้นลูกค้าและตลาด โดยองค์การต้องมีความเข้าใจเกี่ยวกับลูกค้าและความต้องการของลูกค้าอย่างถ่องแท้ ตอบสนองได้อย่างพึงพอใจ และมีความสัมพันธ์ที่ดี, หมวด ๔ การวัด การวิเคราะห์และการจัดการความรู้ ซึ่งเป็นกระบวนการวัดผลการดำเนินงานและทบทวนการดำเนินงาน รวมถึงการบริหารจัดการสารสนเทศ ความพร้อมใช้และเพียงพอในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในองค์การ, หมวด ๕ การมุ่งเน้นบุคลากรซึ่งเป็นทรัพยากรสำคัญที่องค์การต้องรักษาและเพิ่มคุณค่า การพัฒนาบุคลากรจึงเป็นหน้าที่สำคัญที่องค์การต้องมุ่งสร้างความผูกพันซึ่งสอดคล้องกับคำขวัญหนึ่งที่ยังคงยึดถือมานาน “รู้จัก สามัคคี”, หมวด ๖ การจัดการกระบวนการ คือการสร้างความเข้าใจในการจัดการและการออกแบบระบบงาน เพื่อให้เกิดความคล่องตัวและมีประสิทธิภาพในการดำเนินการ ตลอดจนต้องมีการทบทวนและปรับปรุงกระบวนการทำงานอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ยังคงมาตรฐานประสิทธิภาพและประสิทธิผลการดำเนินงานขององค์การอย่างยั่งยืน และหมวด ๗ ผลลัพธ์ คือ ผลการดำเนินงานที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานด้านผลผลิต ด้านการมุ่งเน้นลูกค้า ด้านการเงินและการตลาด ด้านการมุ่งเน้นบุคลากร ด้านประสิทธิผลกระบวนการ และด้านการนำองค์การ ในด้านของสถานศึกษาการนำ TQA มาใช้กับระบบการประกันคุณภาพการศึกษามีความสำคัญคือ ๑) ทำให้ประชาชนได้รับข้อมูลคุณภาพการศึกษาที่เชื่อถือได้ เกิดความเชื่อมั่นและสามารถตัดสินใจเลือกใช้บริการที่มีคุณภาพมาตรฐาน, ๒) ป้องกันการจัดการศึกษาที่ไม่มีคุณภาพ ซึ่งจะเป็นการคุ้มครองผู้บริโภคและเกิดความเสมอภาคในโอกาสที่จะได้รับการบริการการศึกษาที่มีคุณภาพ และ ๓) ทำให้ผู้รับผิดชอบในการจัดการศึกษามุ่งบริหารจัดการสู่คุณภาพและมาตรฐานอย่างแท้จริง TQA จึงเป็นยุทธศาสตร์หนึ่งที่สถานศึกษานำมาใช้เพื่อพัฒนาองค์การ ซึ่งการประกันคุณภาพการศึกษาเกี่ยวข้องกับการดำเนินการที่สำคัญ คือ ๑) การควบคุมคุณภาพ (Quality Control) เป็นการกำหนดมาตรฐานคุณภาพการศึกษาเพื่อให้สถานศึกษาตลอดจนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องใช้เป็นเป้าหมายและเป็นเครื่องมือในการพัฒนาซึ่งหลักปฏิบัติทั่วไปมาตรฐานจะกำหนดโดยองค์คณะบุคคลผู้เชี่ยวชาญ, ๒) การตรวจสอบคุณภาพ (Quality Audit) เป็นการตรวจสอบและติดตามผลการดำเนินการจัดการศึกษาว่าเป็นไปตาม มาตรฐานคุณภาพการศึกษาที่กำหนดขึ้นมากน้อยเพียงไร และมีขั้นตอนการดำเนินการที่จะทำให้เชื่อถือได้หรือไม่ว่าการจัดการศึกษาจะเป็นไปอย่างมีคุณภาพ และ ๓) การประเมินคุณภาพ (Quality Assessment) เป็นการประเมินคุณภาพของสถานศึกษาโดยบุคลากรของสถานศึกษาหรือโดยหน่วยงานที่กำกับดูแลในเขตพื้นที่และหน่วยงานต้นสังกัดใน ส่วนกลางที่มีหน้าที่กำกับดูแลสถานศึกษาความแตกต่างระหว่างเกณฑ์ TQA (Thailand Quality Award) และ QA (Quality Assurance ; การประกันคุณภาพ) คือ

TQA	QA
๑. ไม่ระบุเครื่องมือหรือวิธีการใด ๆ ๒. ไม่ระบุตัวชี้วัด ๓. กรอบการดำเนินงานขึ้นกับสภาพแวดล้อม เงื่อนไข และความท้าทายที่องค์กรประเมินตนเอง ๔. ผู้ประเมินภายในและภายนอกใช้เกณฑ์เดียวกันในการประเมิน ๕. การพัฒนาปรับปรุงต้องอาศัยข้อมูล Benchmarking ๖. การประเมินผลเพื่อเป็นองค์การขึ้นเลิศตามสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานนั้น	๑. โครงสร้างองค์การเป็นเรื่อง routine ๒. ระบุขั้นตอนและกระบวนการตามที่ระบบกำหนดใช้ ๓. ระบุกลุ่มดัชนีชี้วัดชัดเจน ๔. ทุกหน่วยงานดำเนินการตามรูปแบบเดียวกัน ๕. การประเมินภายในและการประเมินภายนอกอาจไม่เหมือนกัน ๖. การพัฒนาปรับปรุงอาศัยกลไกระบบ QA ภายใน ๗. การประเมินผลเป็นไปตามเกณฑ์ขั้นต่ำ

\* ISO ย่อมาจาก International Organization for Standardization คือ องค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐาน เป็นองค์การที่ออกมาตรฐานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจและอุตสาหกรรม แบ่งออกเป็น ๓ ประเภท คือ ๑) Member body เป็นตัวแทนทางการมาตรฐานของประเทศ ซึ่งแต่ละประเทศจะมีหน่วยงานที่ทำหน้าที่สมาชิก ISO เพียงหน่วยงานเดียว, ๒) Correspondent member เป็นหน่วยงานของประเทศซึ่งยังไม่มีการจัดตั้งสถาบันมาตรฐานเป็นการเฉพาะ และ ๓) Subscriber member เป็นหน่วยงานในประเทศที่มีความเจริญทางเศรษฐกิจต่ำ ซึ่งสมาชิกประเภทนี้จะจ่ายค่าบำรุงสมาชิกในอัตราที่ต่ำกว่าการลดหย่อน ประโยชน์ของมาตรฐาน ISO ต่อองค์การ คือ การจัดองค์การ การบริหารงาน การผลิต ตลอดจนการให้บริการมีระบบ และมีประสิทธิภาพ, ผลผลิตและบริการเป็นที่พึงพอใจของลูกค้าหรือผู้รับบริการ และได้รับการยอมรับ, ก่อให้เกิดภาพลักษณ์ที่ดีแก่องค์การ และประหยัดค่าใช้จ่ายในระยะยาว ประโยชน์ของมาตรฐาน ISO ต่อพนักงานและบุคลากร คือ มีการทำงานและตรวจสอบอย่างเป็นระบบ, เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน, พนักงานมีจิตสำนึกในเรื่องของคุณภาพมากขึ้นและมีวินัยในการทำงาน สามารถพัฒนาการทำงานเป็นทีมหรือเป็นกลุ่ม และมีการประสานงานที่ดี รวมถึงสามารถพัฒนาตนเองได้อย่างต่อเนื่องจนเกิดทัศนคติที่ดีต่อการทำงาน และประโยชน์ของมาตรฐาน ISO ต่อผู้ซื้อหรือผู้บริโภค คือ มั่นใจในผลิตภัณฑ์และบริการว่ามีคุณภาพตามที่ต้องการ, สะดวกประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายโดยไม่ต้องตรวจสอบคุณภาพซ้ำ และได้รับการคุ้มครองด้านคุณภาพความปลอดภัยและการใช้งาน ปัจจุบันมาตรฐานสากลที่สำคัญต่อการค้าและเป็นมาตรฐานสากลด้านระบบบริหาร ได้แก่ ระบบคุณภาพและการจัดการสิ่งแวดล้อม อาทิ ISO ๙๐๐๐ คือ การจัดระบบการบริหารเพื่อประกันคุณภาพที่สามารถตรวจสอบได้ โดยผ่านระบบเอกสาร, ISO ๙๐๐๑ คือ มาตรฐานระบบคุณภาพ ซึ่งกำกับดูแลทั้งการออกแบบ การพัฒนาการผลิต การติดตั้ง และการให้บริการ, ISO ๙๐๐๒ คือ มาตรฐานระบบคุณภาพ ซึ่งกำกับดูแลเฉพาะการผลิต การติดตั้ง และการให้บริการ, ISO ๙๐๐๓ เป็นมาตรฐานระบบคุณภาพ ซึ่งกำกับดูแลเรื่องการตรวจ และการทดสอบขั้นสุดท้าย, ISO ๙๐๐๔ คือ แนวทางในการบริหารงานเชิงคุณภาพ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด โดยเป็นข้อแนะนำในการจัดการระบบคุณภาพ ซึ่งจะมีข้อกำหนดย่อยในแต่ละประเภทธุรกิจ, ISO ๑๔๐๐๐ คือ ระบบมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม มุ่งเน้นในองค์การมีการพัฒนาปรับปรุงสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง และ ISO ๑๘๐๐๐ คือ มาตรฐานระบบการจัดการ อาชีวอนามัยและความปลอดภัย เป็นต้น

- **การสมดุลสายการผลิต (Line Balancing)** เป็นกลยุทธ์ในการผลิตที่เกี่ยวข้องกับผู้ปฏิบัติงานและเครื่องจักร เพื่อให้สอดคล้องกับอัตราการผลิตและความสามารถของกระบวนการทำงาน เพื่อให้เกิดความต่อเนื่อง สมดุล และสม่ำเสมอในกระบวนการผลิต ซึ่งประโยชน์ของ Line Balancing คือ ๑) ลดความสูญเสียจากการรอคอย ตัวอย่างเช่น การรอคอยจะเกิดขึ้นเมื่อผู้ปฏิบัติงานกำลังรอวัสดุหรือรอให้คนอื่นทำงานก่อนหน้าจนเสร็จ หรือการหยุดทำงานของเครื่องจักร เป็นต้น ดังนั้นการปรับสมดุลสายการผลิตจะทำให้มั่นใจได้ว่า ผู้ปฏิบัติงานและเครื่องจักรทั้งหมดสามารถทำงานร่วมกันได้อย่างสมดุล โดยไม่ควรรให้ผู้ปฏิบัติงานหรือเครื่องจักรทำงานหนักเกินไปหรือว่างเกินไป จะช่วยลดการหยุดทำงานของเครื่องจักร และแก้ไขปัญหาการรอคอยได้, ๒) ลดปัญหาสินค้าคงคลัง เนื่องจากการผลิตที่มากเกินไปอาจส่งผลให้มีสินค้าคงคลังมากเกินความจำเป็น ดังนั้นการทำ Line Balancing จึงทำให้การผลิตเป็นมาตรฐาน ช่วยลดการสะสมของสินค้าคงคลังส่วนเกิน ช่วยลดเวลาความสูญเสียเปล่า และทำให้มั่นใจได้ว่ายังมีการดำเนินงานอยู่ รวมถึงมีการส่งมอบของให้กับลูกค้าอย่างตรงเวลาและแน่นอน, ๓) ลดความแปรปรวนภายในสายการผลิต เมื่อสายการผลิตมีความสมดุล มีความเสถียร และยืดหยุ่นมากพอที่จะปรับให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลง ตัวอย่างเช่น การเปลี่ยนแปลงตามความต้องการของลูกค้า องค์การสามารถปรับเปลี่ยนได้อย่างรวดเร็วผ่านการปรับสมดุลสายการผลิต (Line Balancing) รวมถึงทำให้องค์การสามารถคาดการณ์สำหรับการปรับเปลี่ยนเพื่อรองรับในการเพิ่มหรือลดอัตราการผลิตได้ และ ๔) ลดต้นทุนการผลิตและเพิ่มผลกำไร การสร้างสมดุลของไลน์ผลิตที่สมบูรณ์แบบ ช่วยให้พนักงาน บุคลากร และเครื่องจักร ทำงานร่วมกันได้อย่างลงตัว และเพิ่มประสิทธิภาพ เรียกอีกอย่างหนึ่งว่ากำลังคนและกำลังการผลิตของเครื่องจักรนั้นมีประสิทธิภาพสูงสุดของกระบวนการผลิต ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตน้อยลงและผลกำไรมากขึ้น

- **การกำหนดการ (Scheduling)** เป็นการวางแผนและจัดตารางเพื่อจัดลำดับความสำคัญและระบุว่าจะงานหรือกิจกรรมใดควรจะทำในเวลาใด และต้องใช้ทรัพยากรในการผลิตอย่างไร เพื่อให้สามารถผลิตสินค้าและบริการเพื่อส่งมอบให้แก่ลูกค้าได้ภายในเวลาที่กำหนด เพื่อให้ใช้เวลาในการผลิตและทำงานล่วงเวลาน้อยที่สุด ซึ่งหากไม่มีระบบหรือ

โปรแกรมมาช่วย ก็สามารถใช้วิธีหรือหลักเกณฑ์การจัดลำดับงานและตารางการผลิตหรือการดำเนินการอย่างง่าย คือ เรียงตามลำดับงานที่เข้ามา หรือการกำหนดระยะเวลาการส่งหรือวันที่ต้องการใช้สินค้า โดยไม่คำนึงถึงผลประโยชน์สูงสุดในการจัดตารางการผลิต ประโยชน์ที่จะได้รับจาก Scheduling คือ ๑) ช่วยให้การวางแผนการผลิตหรือการดำเนินงาน สอดคล้องและเป็นไปตามลักษณะของกระบวนการหรือกระบวนการผลิต, ๒) ช่วยเพิ่มการใช้ทรัพยากรทั้งด้านบุคลากร รวมถึงด้านเครื่องจักร และเวลาสำหรับการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพสูงสุด รวมถึงช่วยลดเวลาสูญเสียจากการดำเนินงาน และการรอคอยในกระบวนการผลิต และ ๓) ช่วยลดเวลาสูญเสียอันเนื่องจากการดำเนินงาน เช่น การตั้งเครื่องเปลี่ยนแบบ และลดระยะเวลาการดำเนินงานในระบบให้สั้นลง

- ระบบ POKA YOKE & KARAKURI KAIZEN เป็นหลักการ แนวคิด วิธีการ และกระบวนการอบรมเพื่อป้องกันความผิดพลาดจากการพลั้งเผลอของผู้ปฏิบัติงาน และเป็นกระบวนการปรับปรุงคุณภาพในการผลิตสินค้าและบริการอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในยุคปัจจุบันที่มีการแข่งขันสูง ผู้ปฏิบัติงานหรือในการทำงานจึงควรมีข้อผิดพลาดน้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้ หรือทำให้การทำงานนั้นไร้ข้อผิดพลาด ดังนั้น ในการทำงานและในกระบวนการผลิตจึงจำเป็นต้องมีการอบรมให้ความรู้อย่างต่อเนื่อง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตและการให้บริการที่ตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าด้วยความพึงพอใจ รวมถึงเพื่อลดการสูญเสียผิดพลาดที่ไม่จำเป็นต่อการทำงานและต่อกระบวนการผลิต

- Work study หรือการศึกษางาน คือ วิธีการศึกษาอย่างมีระเบียบเกี่ยวกับงานอย่างใดอย่างหนึ่งเพื่อที่จะนำไปปรับปรุงการทำงานนั้นให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงขึ้น ความสำคัญของการศึกษางานเกิดจากความจำเป็นในการใช้แรงงานคน วัตถุประสงค์ และเครื่องจักรอุปกรณ์ให้ได้ประโยชน์มากที่สุด เพื่อลดขั้นตอนการทำงานที่ไม่จำเป็นหรือซ้ำซ้อนกัน ประกอบด้วยเทคนิควิธีการ คือ ๑) การศึกษาวิธี (Method Study) เป็นการศึกษาเพื่อหาวิธีการทำงานที่ง่ายที่สุด สะดวก รวดเร็ว ประหยัด และมีประสิทธิภาพสูงกว่ามาใช้แทนวิธีการทำงานเดิม และ ๒) การวัดผลงาน (Work Measurement) เป็นการศึกษาเพื่อกำหนดหาเวลามาตรฐาน ซึ่งเป็นประโยชน์ในแง่ต่าง ๆ เช่น การวางแผนการผลิต การปรับปรุงคุณภาพของสายการผลิต เป็นข้อมูลในการจ่ายค่าแรงจูงใจหรือกำหนดมาตรฐานการผลิต (Production Standard)

- Ergonomics หรือ การยศาสตร์ คือศาสตร์แห่งการทำงาน โดยศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างบริบทของงาน หน้าที่ และความรับผิดชอบ ตัวบุคคล/คนทำงาน และสภาพแวดล้อม จนกลายเป็นการออกแบบวิธีการทำงานที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ส่งผลเสียและผลกระทบต่อสุขภาพน้อยที่สุด ซึ่งจากการศึกษาพบว่า สภาพแวดล้อมส่งผลต่อประสิทธิภาพของการทำงาน ตัวอย่างเช่นพนักงานออฟฟิศ หากลองสังเกตท่านั่งเวลาทำงาน การขยับตัว การลุกหยิบจับสิ่งของ หรือนั่งประชุม จะเห็นได้ว่าคนทำงานมักมีท่วงท่าที่ท่าซ้ำจนเกิดเป็นพฤติกรรมที่อาจส่งผลเสียต่อร่างกาย เช่น นั่งหลังค่อม ไหล่ห่อ คอโยน หรือการนั่งจ้องจอคอมพิวเตอร์นาน ๆ สิ่งเหล่านี้เมื่อทำติดต่อกันเป็นเวลานานหลายปี ย่อมส่งผลต่อการเกิดโรคออฟฟิศซินโดรม อีกทั้งเมื่อมีอาการเจ็บป่วย ปวดเมื่อย อ่อนล้า ส่งผลให้บุคลากรมีอารมณ์หงุดหงิดข้างในใจ ย่อมตามมาด้วยประสิทธิภาพในการทำงานที่ลดลง ดังนั้น แนวทางการศึกษา Ergonomics จึงประกอบด้วย ๑) กลุ่มกายวิภาคศาสตร์ ซึ่งกลุ่มนี้จะเน้นศึกษาขนาดของมนุษย์ โดยสำรวจปัญหาที่อาจเกิดจากรูปร่าง ขนาด หรือท่าทางการทำงานของคน นอกจากนี้ยังสำรวจชีวกลศาสตร์ ที่ศึกษาปัญหาจากการใช้แรงระหว่างทำงาน, ๒) กลุ่มสรีรวิทยา ซึ่งกลุ่มนี้จะเน้นศึกษาการใช้พลังงานในการทำงาน ซึ่งอาจส่งผลต่อปัญหาสุขภาพ รวมไปถึงการศึกษาสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อคนทำงาน เช่น ความร้อน แสง เสียง การสั่นสะเทือน และ ๓) กลุ่มจิตวิทยา ซึ่งกลุ่มนี้จะเป็นการทำความเข้าใจวิธีการทำงานของคน และมองหาความเหมาะสมต่อการทำงาน รวมไปถึงการตัดสินใจในการทำงานที่จะลดความผิดพลาดและก่อให้เกิดอุบัติเหตุในการทำงานลดน้อยลง ประโยชน์ของ Ergonomics จึงช่วยป้องกันอาการบาดเจ็บจากการทำงาน เช่น ออฟฟิศซินโดรม หรืออาการปวดคอ บ่า ไหล่ และหลัง, ช่วยให้รู้สึกสบายเนื้อสบายตัวจนช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการทำงาน, ช่วยให้คนทำงานอย่างมีความสุขและพึงพอใจในงานที่ทำ, ลดอาการตึงเครียดจากการทำงาน, ช่วยลดค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็น เช่น ค่ารักษาอาการบาดเจ็บจากการนั่งทำงาน หรือการทำงาน, มีส่วนสนับสนุนให้การทำงานของคนในองค์กรมีความราบรื่นมากยิ่งขึ้นได้, เป็นการอำนวยความสะดวกให้กับพนักงาน ให้ได้รับประสบการณ์และสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดี เป็นต้น

- ๗QC Tools คือ เครื่องมือคุณภาพ ๗ ชนิด ที่ใช้สำหรับการควบคุมคุณภาพในการดำเนินงาน ด้วยการรวบรวมข้อมูลที่เกิดขึ้นจริงในการดำเนินงาน นำไปวิเคราะห์ข้อมูลเหล่านั้นเพื่อนำไปสู่แนวทางการแก้ไขปัญหาในการดำเนินงาน

ที่เกิดขึ้นอย่างถูกต้องเหมาะสม ตลอดจนช่วยในการจัดทำมาตรฐานและควบคุมการติดตามผลการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง ได้แก่ ๑) Checklist (แผ่นตรวจสอบ) คือแผ่นงานที่ได้ออกแบบมาอย่างเฉพาะเจาะจงต่องานนั้น ๆ เพื่อไว้ใช้บันทึกข้อมูลได้ง่ายและสะดวก เป็นเครื่องมือตัวแรกในการแก้ปัญหา ใช้สำหรับการเก็บข้อมูลที่เกิดขึ้น ณ เวลาที่สนใจ ในสถานที่ที่ต้องการศึกษา โดยผู้ที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการควบคุมกระบวนการผลิตจะเป็นผู้บันทึกใบตรวจสอบข้อมูล ซึ่งมีหลากหลายประเภท เพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งาน, ๒) Histogram (ฮิสโตแกรม) คือแผนภูมิแท่งหรือกราฟแท่งแบบเฉพาะที่บอกถึงความถี่ที่เกิดขึ้นในแต่ละชั้นความถี่นั้น ๆ เพื่อใช้สรุปสถานภาพของกลุ่มข้อมูล โดยแกนตั้งจะเป็นตัวเลขแสดงความถี่ และมีแกนนอนเป็นข้อมูลของคุณสมบัติของสิ่งที่ศึกษาโดยเรียงลำดับจากน้อย ใช้ดูความแปรปรวนของกระบวนการ โดยการสังเกตรูปร่างของฮิสโตแกรมที่สร้างขึ้นจากข้อมูลที่ได้อาจบอกได้ว่า, ๓) Pareto diagram (แผนภาพพาเรโต) คือแผนภาพที่นำมาใช้เพื่อแสดงให้เห็นขนาดของปัญหา และเพื่อจัดลำดับความสำคัญของปัญหาด้วยหลักการ ๘๐-๒๐ การแก้ไขปัญหาลงสำเร็จลุล่วงอย่างมีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องแก้ไขสาเหตุหลักเสียก่อน โดยประยุกต์กราฟแท่งที่แสดงการเรียงลำดับค่าของข้อมูลที่มีค่าสูงสุดไว้ทางซ้าย แล้วเรียงลำดับค่าของข้อมูลที่ลดลงมาทางขวาของกราฟ เพื่อใช้เปรียบเทียบให้เห็นถึงการลำดับความสำคัญของข้อมูล พร้อมกับระบุขนาดหรือปริมาณของความสำคัญที่เสนอนั้น ๆ มีลักษณะเป็นกราฟแท่งที่แบ่งแยกข้อมูลเป็นช่วง ๆ จากมากไปน้อย และจากซ้ายไปขวา โดยแกน y มี ๒ แกนคือ แกนซ้ายมือแทนความถี่ และแกนขวามือแทนเปอร์เซ็นต์ แกน x แทนสาเหตุ แผนภูมิพาเรโตต่างจากฮิสโตแกรมที่แกนนอนของแผนภูมิพาเรโตเป็นประเภทของข้อมูล แต่แกนนอนของฮิสโตแกรมเป็นตัวเลข, ๔) Fishbone Diagram (แผนผังก้างปลา) หรือเรียกว่า แผนผังอิชิกาวา (Ishikawa Diagram) หรือแผนผังแสดงเหตุและผล (Cause-and-Effect Diagram) พัฒนาโดยคาโอรุ อิชิกาวา ในปี พ.ศ.๒๕๔๖ เป็นแผนผังที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะทางคุณภาพกับปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อรับมือกับสาเหตุที่ส่งผลกระทบต่อลักษณะคุณภาพของกระบวนการผลิต เป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการพิจารณาสาเหตุ (Causes) ที่มีผล (Effect) โดยตรงกับลักษณะคุณภาพ (Quality Characteristic) ของปัญหาที่สนใจศึกษา, ๕) Control Chart (แผนภูมิควบคุม) ถูกพัฒนาขึ้นเมื่อประมาณปี พ.ศ. ๒๔๖๗ โดยวอลเตอร์ เอ ชิวฮาร์ต เป็นแผนภูมิที่มีการเขียนขอบเขตที่ยอมรับได้ของคุณลักษณะตามข้อกำหนดทางเทคนิค (Specification) เพื่อนำไปเป็นแนวทางในการควบคุมกระบวนการดำเนินงานและใช้ในการเฝ้าติดตามกระบวนการการผลิตที่กำลังดำเนินการผลิตอยู่ (On-line-Process) โดยการติดตามและตรวจจับข้อมูลที่ออกนอกขอบเขต (Control limit), ๖) Scatter Diagram (แผนภาพการกระจาย) เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการหาความสัมพันธ์ที่แท้จริงระหว่างตัวแปรทั้งสองได้ เป็นแผนภาพที่ใช้แสดงค่าข้อมูลที่เกิดขึ้นจากความสัมพันธ์ของตัวแปรสองตัวที่มีแนวโน้มไปในทิศทางใด เพื่อหาความสัมพันธ์ที่แท้จริงของข้อมูล และ ๗) Graph (กราฟ) คือแผนภาพประเภทหนึ่งที่เป็นกรนำเสนอข้อมูลเป็นรูปภาพแทนคำบรรยาย เพื่อใช้แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล หรือองค์ประกอบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องของข้อมูล

- การวางแผนผัง (Plant Layout) คือการออกแบบและจัดวางแผนผังและสวนสำคัญทั้งหมดของหน่วยงาน/สถานประกอบการ ตั้งแต่จุดเริ่มต้นตลอดจนถึงการวางแผนทางด้านงบประมาณและการเงิน ทำเลที่ตั้งหน่วยงาน/สถานประกอบการ และการอื่นที่เกี่ยวข้องกับโรงงาน อาทิ การกำหนดตำแหน่งของพื้นที่ปฏิบัติงาน ได้แก่ การจัดวางเครื่องมือเครื่องใช้ เครื่องจักร วัสดุอุปกรณ์ วัสดุต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานหรือการผลิต เพื่อช่วยสนับสนุนกระบวนการทำงานหรือกระบวนการผลิต ภายใต้ข้อจำกัดของอาคารที่มีอยู่ให้เหมาะสมกับตำแหน่ง โดยทำให้การดำเนินงานหรือการดำเนินการผลิตเกิดประโยชน์ มีความสะดวก รวดเร็ว ปลอดภัย และเกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการทำงาน วัตถุประสงค์คือ ๑) เพื่อให้การใช้พื้นที่เกิดประโยชน์อย่างเต็มที่, ๒) เพื่อลดระยะทางและเวลาในการเคลื่อนย้ายทรัพยากรที่ใช้สำหรับการดำเนินงาน, ๓) เพื่อสะดวกในการปฏิบัติงาน และการแบ่งพื้นที่ใช้สอยให้เหมาะสม, ๔) เพื่อให้เกิดสภาพแวดล้อมที่ดีและมีความปลอดภัยสูงสุด และ ๕) เพื่อกำหนดขอบเขตความรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน ตัวอย่างรูปแบบการวางแผนผัง ได้แก่ การวางแผนผังสำนักงาน (office layout), การวางแผนผังคลังสินค้า (warehousing layout), การวางแผนผังของธุรกิจค้าปลีก (retail layout), การวางแผนผังตามแบบกระบวนการผลิต (layout by process), การวางแผนผังตามแบบผลิตภัณฑ์ (layout by product) เป็นต้น



### ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัย คือ กระบวนการที่มีการดำเนินการอย่างมีระบบ มีระเบียบ มีแบบแผนและขั้นตอน เพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบที่มีความถูกต้องและเชื่อถือได้ ซึ่งแนวทางเริ่มต้นในการศึกษาวิจัย มีดังนี้

๑) เริ่มจากการตั้งข้อสังเกต ตั้งข้อสงสัย คិควิเคราะห์ เพื่อค้นหาประเด็นสำคัญหรือประเด็นที่เราให้ความสนใจ เพื่อเลือกหัวข้อการวิจัย ซึ่งแหล่งที่มาของปัญหาในการวิจัยอาจค้นหาได้จาก ประสบการณ์ของผู้วิจัย, การเข้าร่วมประชุม, การนำเสนอหัวข้อเพื่อพัฒนา แก้ไขปัญหา ปรับปรุงภารกิจส่วนงาน, ทฤษฎี/หลักการ/นโยบายในด้านต่าง ๆ, การสืบค้นอินเทอร์เน็ต, เอกสารและรายงานการวิจัย, เป้าหมายของหน่วยงานที่ให้ทุนสนับสนุน เป็นต้น

เกณฑ์อย่างง่ายในการเลือกปัญหาวิจัยพิจารณาได้ ๓ ประเด็น คือ ด้านผู้วิจัย ด้านปัญหาที่จะทำวิจัย และด้านสภาพที่เอื้อต่อการทำวิจัย ซึ่งหลักการตั้งชื่อเรื่องวิจัยอาจเขียนเป็นประโยคบอกเล่าและตอบคำถาม คือ อะไร(จุดประสงค์), ทำอย่างไร (ตัวแปรและเนื้อหา) และทำที่ไหน (กลุ่มตัวอย่าง) โดยควรให้ความยาวของชื่อเรื่องที่พอเหมาะ

๒) ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งศึกษาได้จากแหล่งสารสนเทศต่าง ๆ อาทิ จากห้องสมุด ได้แก่ หนังสือ ตำรา วารสาร สารานุกรม รายงานการวิจัยและวิทยานิพนธ์, จากสื่อสิ่งพิมพ์และสื่อผสม ได้แก่ รมบทคัดยอ CD DVD ภาพยนตร์ โทรทัศน์, จาก Internet ได้แก่ วิทยุ Database www. ฯลฯ นั้น จะช่วยให้เราเข้าใจแนวคิดและทฤษฎีของการวิจัยที่ผ่านมา รวมถึงช่วยให้มองเห็นประเด็นและสาเหตุสำคัญของปัญหาการวิจัย เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการวิจัย และป้องกันการทำวิจัยที่ซ้ำซ้อน อีกทั้งยังช่วยเป็นแนวทางในการทำวิจัยได้อีกด้วย กล่าวคือ เป็นแนวทางในการศึกษาตัวแปร นวัตกรรม การออกแบบการวิจัย การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูลและการใช้สถิติ และการพัฒนาคุณภาพงานวิจัย

ทั้งนี้ หลักในการพิจารณาเอกสารงานวิจัยที่นำมาประกอบงานวิจัย คือ ต้องมีความเกี่ยวข้องกับงานวิจัยที่เราจะดำเนินการวิจัยโดยตรง และจะต้องนำเอกสารที่เกี่ยวข้องนั้น ๆ มาใช้อ้างอิงในผลงานวิจัยที่เราดำเนินการวิจัย ซึ่งเอกสารหรือผลงานวิจัยนั้นๆ ต้องแสดงถึงความน่าเชื่อถือในทางวิชาการ โดยการอ้างอิงควรจัดลำดับหัวข้อตามความสำคัญของประเด็น จะช่วยให้เข้าใจง่าย และเห็นความสำคัญของผลการวิจัยได้อย่างชัดเจน ข้อควรระวังคือ ไม่ควรอ้างอิงบทคัดย่อ และควรระบุเลขหน้าผลงานที่นำมาใช้อ้างอิงให้ถูกต้อง

#### ๓) การเขียนโครงร่างการวิจัย

- เริ่มจากการระบุความเป็นมาและความสำคัญของการวิจัย อาจกล่าวถึงความรุนแรงของปัญหา ผลกระทบจากปัญหา และระดับของผลกระทบ

- การเขียนจุดประสงค์หรือวัตถุประสงค์ของการวิจัย ซึ่งแต่ละข้อต้องหาคำตอบได้ เช่น เพื่อเปรียบเทียบเพื่อศึกษา เพื่อพัฒนา ฯลฯ และควรเขียนแยกเป็นข้อ ๆ ให้ชัดเจน และควรหลีกเลี่ยงการเขียนวัตถุประสงค์ที่ไม่สามารถวัดได้ หรือไม่สามารถสังเกตได้ เช่น เพื่อส่งเสริม เพื่อรักษา เป็นต้น

- ขอบเขตการวิจัย เป็นการเขียนรายละเอียดเพิ่มเติมในส่วนที่ไม่สามารถระบุไว้ในชื่อเรื่องหรือวัตถุประสงค์ได้ หรือเป็นการเขียนรายละเอียดเพิ่มเติมในสิ่งที่นิยมนำมาเขียนไว้ในขอบเขตการวิจัย เช่น ประชากร เนื้อหา/รายละเอียดของตัวแปร ช่วงเวลาดำเนินการวิจัย เป็นต้น

- นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย คือ คำศัพท์ที่ผู้วิจัยใช้สื่อสารกับผู้ใช้ประโยชน์หรือผู้อ่านผลการวิจัย ซึ่งอาจจะไม่ใช่คำศัพท์ที่คนทั่วไปเข้าใจคืออยู่แล้ว หรือเป็นคำที่คนส่วนใหญ่ไม่คุ้นเคย หรือมีความหมายได้หลายอย่าง

- ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัย คือ ทำวิจัยแล้วได้อะไร และสามารถนำไปทำอะไร

- ข้อควรระวัง ระเบียบวิธีวิจัยจะต้องสอดคล้องและเหมาะสมกับวัตถุประสงค์การวิจัยซึ่งเป็นส่วนที่สำคัญที่สุดของการเขียนโครงการวิจัย เพราะเป็นสิ่งซึ่งบ่งชี้ว่าผู้วิจัยจะหาคำตอบตามวัตถุประสงค์แต่ละข้อได้หรือไม่ และคำตอบที่ผู้วิจัยได้มามีความน่าเชื่อถือเพียงใด ดังนั้น ระเบียบวิธีวิจัยจะต้องบอกเรื่องต่อไปนี้ได้ คือ การเก็บรวบรวมข้อมูลจากใครที่ไหน ด้วยเครื่องมือหรือวิธีการอย่างไร จึงจะเหมาะสมสำหรับการตอบคำถามของวัตถุประสงค์ข้อนั้น ๆ หรือจะใช้ข้อมูลอะไรบ้างเพื่อนำมาวิเคราะห์ จึงจะเหมาะสมสำหรับการตอบคำถามของวัตถุประสงค์ข้อนั้น ๆ หรือจะใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างไร จึงจะเหมาะสมสำหรับการตอบคำถามของวัตถุประสงค์ข้อนั้น ๆ

- การสร้างเครื่องมือในการวิจัย หรือเครื่องมือที่ใช้ในการทดลองหรือจัดกระทำ (นวัตกรรม) หรือเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ การสร้าง (ตามแนวคิด/หลักการ) การหาคุณภาพ ทดสอบนัยสำคัญของ E.I. (ยืนยันผลของ E.I.) ซึ่ง E.I. หมายถึง ผลการใช้ ชั้นนวัตกรรม E<sub>1</sub>/E<sub>2</sub> หมายถึง คุณสมบัติของนวัตกรรม

- เครื่องมือและเทคนิคในการรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบทดสอบ (Test), แบบสอบถาม (Questionnaires), การสัมภาษณ์ (Interview) และแบบสังเกต (Observation) ซึ่งแบบทดสอบ (อิงกลุ่ม) เป็นการสร้างยึดเนื้อหา เป้าหมายเพื่อจำแนก แยก แบ่งกลุ่ม ตัดสินผล และการหาคุณภาพเครื่องมือ (Validity, Difficulty, Discriminating Power และ Reliability) ส่วนแบบสอบถาม เป็นการสร้างตามนิยามศัพท์เฉพาะ และการหาคุณภาพ โดยใช้เครื่องมือหรือเทคนิค คือ Validity (IOC: Expert), Discriminating Power, Known – Group Technique ทดสอบด้วย t-test (๑๐๐ คน), Item total Correlation ทดสอบด้วย Rxy หรือ Reliability ทั้งนี้ การสังเกต และการสัมภาษณ์ เป็นการสร้าง (Topic และความครอบคลุม) รวมถึงการหาคุณภาพ (Topic และความครอบคลุม) Validity (IOC: Expert)

- การวิเคราะห์ข้อมูล เริ่มดำเนินการโดยการนำเสนอข้อมูล จัดเตรียมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล การแปลความหมาย ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

- สถิติที่ใช้ในการวิจัย เป็นเครื่องมือในการวิจัยโดยทั่วไป ซึ่งถูกนำไปใช้ใน ๓ ลักษณะ คือ ๑) สถิติสำหรับหาคุณภาพเครื่องมือ, ๒) สถิติพื้นฐาน และ ๓) สถิติสำหรับทดสอบสมมุติฐาน

- สถิติสำหรับหาคุณภาพเครื่องมือ ได้แก่ ความตรง (Validity), ความยาก, อำนาจจำแนก และความเที่ยง (Reliability)

- สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย, ความแปรปรวน, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน, สหสัมพันธ์ และสัดส่วนร้อยละ

- สถิติสำหรับทดสอบสมมุติฐาน ได้แก่ การทดสอบด้วยสถิติ F และการทดสอบด้วยสถิติ t

- การเขียนรายงานการวิจัย ประกอบด้วย ภาคที่ ๑ ส่วนต้นของรายงานการวิจัย, ภาคที่ ๒ ส่วนหลักของรายงานการวิจัย, ภาคที่ ๓ เอกสารอ้างอิง และภาคที่ ๔ ภาคผนวก

๔) ระบุประชากรและตัวอย่าง

๕) ศึกษาและสร้างเครื่องมือวิจัย (เลือกเครื่องมือที่จะนำมาใช้ในการวิจัย)

๖) การรวบรวมข้อมูล เครื่องมือ และเทคนิคในการรวบรวมข้อมูล

- แบบทดสอบ (Test)

- แบบสอบถาม (Questionnaires)

- การสัมภาษณ์ (Interview)

- แบบสังเกต (Observation)

- การสร้างเครื่องมือในการวิจัย

๘) ตีความผลการวิเคราะห์ข้อมูล

๙) นำเสนอผลการวิจัย

การเขียนโครงร่างงานวิจัย มีองค์ประกอบสำคัญดังนี้

๑) ชื่อเรื่อง (The Title) ข้อควรพิจารณาในการเลือกหัวเรื่องของกรวิจัย คือ

- เป็นเรื่องที่ผู้วิจัยให้ความสนใจมากที่สุด และเป็นเรื่องที่ไม่ยากจนเกินไป

- เป็นเรื่องที่มีความสำคัญ และนำไปใช้ปฏิบัติหรือสร้างแนวความคิดใหม่ ๆ ได้ โดยเฉพาะเรื่องที่เกี่ยวข้องกับงาน

ที่ปฏิบัติ

- เป็นเรื่องที่อยู่ในวิสัยที่ผู้วิจัยจะสามารถทำการวิจัยได้ และไม่ส่งผลกระทบต่ออันเนื่องมาจากปัญหาต่าง ๆ อาทิ ปัญหาด้านจริยธรรม ปัญหาด้านงบประมาณ ปัญหาด้านตัวแปรและการเก็บข้อมูล ปัญหาด้านระยะเวลาการดำเนินการวิจัย ปัญหาด้านการเมือง หรือเป็นงานวิจัยที่เกินความสามารถของผู้วิจัย

- ไม่ซ้ำซ้อนกับงานวิจัยที่ทำมาแล้ว อาทิ มีชื่อเรื่องและปัญหาของการวิจัยที่พบมากที่สุด หรือ มีชื่อเรื่องและสถานที่ที่ทำวิจัยมาแล้วบ่อยครั้ง

๒) ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาการวิจัย (Background and Rationale) เป็นความสำคัญของการทำงานวิจัยเพื่อให้รายละเอียดเกี่ยวกับความเป็นมาของสถานการณ์ที่ผู้วิจัยให้ความสนใจและความเกี่ยวเนื่อง ซึ่งนำไปสู่สถานการณ์อื่นหรือข้อสงสัยที่เกิดขึ้น หรือปัญหาการวิจัย ตลอดจนผลที่จะได้รับหากมีการวิจัยเรื่องนี้ การเขียนจึงควรมีการอ้างอิงหลักฐานของประเด็นปัญหาเพื่อให้เห็นภาพอย่างชัดเจน

๓) วัตถุประสงค์ของการวิจัย (Objectives) จำแนกได้เป็น ๒ ชนิด คือ

- วัตถุประสงค์ทั่วไป (General Objective) คือ สิ่งที่คาดหวัง (implication) หรือสิ่งที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการวิจัย เป็นการแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับจุดมุ่งหมายในระดับกว้าง จึงควรครอบคลุมงานวิจัยที่จะทำทั้งหมด

- วัตถุประสงค์เฉพาะ (Specific Objective) คือ การพรรณนาถึงสิ่งที่จะเกิดขึ้นจริงในงานวิจัย ซึ่งควรมีรายละเอียดว่าจะทำอะไร โดยใคร ทำมากน้อยเพียงใด ที่ไหน เมื่อไร และเพื่ออะไร โดยเรียงหัวข้อตามลำดับความสำคัญก่อน - หลัง

๔) คำถามของการวิจัย (Research Question)

๕) ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

๖) การทบทวนวรรณกรรมและเอกสารที่เกี่ยวข้อง

๗) สมมติฐาน (Hypothesis) และกรอบแนวคิดในการวิจัย (Conceptual Framework)

๘) ขอบเขตของการวิจัย

๙) ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

๑๐) นิยามศัพท์ (Operational Definition)

๑๑) ระเบียบวิธีดำเนินการวิจัย (Research Methodology)

๑๒) ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

๑๓) ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย

๑๔) รายละเอียดงบประมาณ ค่าใช้จ่ายในการวิจัย

๑๕) บรรณานุกรม (Bibliography) และเอกสารอ้างอิง (References)

๑๖) ภาคผนวก (Appendix)

๑๗) ประวัติผู้ดำเนินการวิจัย (Biography)

### การออกแบบการวิจัย (Research Design)

เป็นวิธีดำเนินการเพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบที่ถูกต้องในการตอบปัญหาหรือโจทย์การวิจัย โดยระบุถึงวิธีการในการเลือกประชากร เป้าหมาย และกลุ่มตัวอย่าง, การกำหนดตัวแปรและการวัดตัวแปร, การกำหนดเครื่องมือและวิธีการเก็บข้อมูล, การวิเคราะห์ข้อมูล และการทดสอบสมมติฐาน ตลอดจนการรายงานผลการวิจัย ซึ่งประโยชน์ของการออกแบบการวิจัย คือ ทำให้ทราบประเภทของการวิจัย เช่น การวิจัยเชิงคุณภาพ การวิจัยเชิงปริมาณ การวิจัยแบบผสมวิธี หรือการวิจัยเชิงปฏิบัติการ, ทำให้ทราบถึงวิธีการวิจัยที่ใช้ เช่น การวิจัยเชิงทดลอง การสำรวจ หรือศึกษารายกรณี, ทำให้ทราบถึงวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การสังเกต หรือการสัมภาษณ์ และทำให้ทราบถึงวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล การใช้สถิติ การวิเคราะห์เนื้อหา ซึ่งการออกแบบการวิจัยมีความสำคัญต่อการทำการวิจัย คือ ทำให้ทราบถึงแนวทางที่ถูกต้องสำหรับการวิจัย แนวคิดเกี่ยวกับทรัพยากรที่ต้องการใช้ในการวิจัย เช่น เงินทุน ความสามารถ เวลา และกำลังคน และทำให้การศึกษาวิจัยเป็นไปตามความต้องการและได้ข้อสรุปที่เป็นประโยชน์ต่อองค์กร/หน่วยงาน

### การพัฒนานวัตกรรมด้วยกระบวนการวิจัย: Research and Development

เป็นกระบวนการศึกษา ค้นคว้า และคิดค้นอย่างเป็นระบบ เพื่อให้เกิดความน่าเชื่อถือ โดยมีเป้าหมายในการพัฒนาผลผลิต เทคโนโลยี สิ่งประดิษฐ์ สื่อ อุปกรณ์ เทคนิควิธี หรือรูปแบบการทำงาน/ ระบบบริหารจัดการ หรือ “นวัตกรรม” และทดลองใช้จนได้ผลเป็นที่น่าพอใจแล้วจึงนำไปเผยแพร่เพื่อพัฒนางานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ซึ่งลักษณะของการวิจัยแบบ R&D เป็นการศึกษาเชิงประยุกต์ที่มุ่งนำผลวิจัยไปพัฒนา ๑) ขั้นตอนการดำเนินงานที่ชัดเจน, ๒) กระบวนการที่

ดำเนินการอย่างต่อเนื่อง, ๓) แบบแผนการวิจัยทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ และ ๔) มีการตรวจสอบประสิทธิภาพหรือ ประสิทธิภาพของสิ่งที่พัฒนาขึ้นมา และมีการเผยแพร่

การพัฒนานวัตกรรมด้วยกระบวนการวิจัย; Research and Development มีขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ ๑ : R๑ สำรวจสภาพปัญหาและความต้องการ คือ ทำการวิเคราะห์สภาพปัญหาให้ชัดเจน โดยอาจเป็นการสำรวจข้อมูลเชิงปริมาณหรือเชิงคุณภาพ รวมถึงการศึกษาทฤษฎี แนวคิดที่เกี่ยวกับสิ่งที่ศึกษา และสิ่งที่ต้องการพัฒนาขึ้นมา เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากการทำงาน หรือพัฒนางานให้ดีขึ้น

ขั้นตอนที่ ๒ : R๒ ศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎี ความเป็นไปได้ในการแก้ไขปัญหาพัฒนาต้นแบบ ถ้าเป็นการเรียน การสอนก็จะเป็นการพัฒนารูปแบบ กระบวนการ กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อ อุปกรณ์ หรือระบบการบริหารจัดการ (D๑: Development ครั้งที่ ๑)

ขั้นตอนที่ ๓ : R๓ การออกแบบ/สร้าง/เลือกวิธีการ รูปแบบหรือนวัตกรรม เพื่อแก้ไขปัญหา/พัฒนาทดลองใช้ต้นแบบที่ พัฒนาขึ้น โดยทดลองในกลุ่มเล็กๆ เพื่อให้ต้นแบบที่พัฒนาขึ้นมีความสมบูรณ์ เหมาะสมที่จะนำไปใช้ (R๒) ปรับปรุงต้นแบบ ให้เหมาะสม (D๒)

ขั้นตอนที่ ๔ : R๔ ทดลองใช้และปรับปรุง หรือตรวจสอบ (อาจทดลองมากกว่า ๑ ครั้ง) (prototype-pilot test) นำ ต้นแบบที่สมบูรณ์ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่ขึ้น (R๓) ซึ่งการพัฒนาต้นแบบมีการทำอย่างต่อเนื่อง จะพัฒนาและไป ทดลองใช้กี่ครั้งขึ้นอยู่กับงานวิจัยแต่ละเรื่อง จนกว่าผู้วิจัยจะมั่นใจได้ว่าจะสามารถนำต้นแบบที่สมบูรณ์นั้นไปใช้กับ กลุ่มเป้าหมายและสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างครบถ้วน

ขั้นตอนที่ ๕ : R๕ ประเมินผลการทดลองใช้ ประสิทธิภาพของต้นแบบ หรือผลการตรวจสอบนวัตกรรม และเผยแพร่

### สรุปประโยชน์ที่ได้รับต่อตนเองและหน่วยงาน

๑. ประโยชน์ที่ได้รับต่อตนเอง คือ

- มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการดำเนินงานวิจัย และระเบียบวิธีวิจัย เพิ่มมากขึ้น
- มีโอกาสได้นำงานประจำมาคิด ทบทวน สร้างสรรค์ ทดลอง และตั้งโจทย์ของการวิจัยให้มีความชัดเจนมากขึ้น อย่างมีเป้าหมายเพื่อการพัฒนางาน
- มีโอกาสได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างบุคลากรในสถาบันการศึกษาทั้งภายในและภายนอก เป็นการสร้างเครือข่าย และได้รับการถ่ายทอดประสบการณ์ ความรู้ เพื่อนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงต่อการพัฒนางาน องค์กร และผู้รับบริการ

๒. ประโยชน์ที่ได้รับต่อหน่วยงาน คือ

- หน่วยงานสามารถนำผลงานวิจัยของบุคลากรไปใช้ประโยชน์ได้ อาทิ นำไปสู่การลงมือปฏิบัติเพื่อแก้ไขปัญหา ปรับปรุง และพัฒนากระบวนการ กระบวนการให้บริการ นวัตกรรมและเทคโนโลยีในด้านต่าง ๆ ให้เกิดขึ้นอย่างเป็นรูปธรรม
- เกิดการสร้างและพัฒนากระบวนการเรียนรู้ภายในองค์กร ได้แก่ การต่อยอดองค์ความรู้เดิม, การสร้างองค์ความรู้ ใหม่, การวิจัยเพื่อสร้างสรรค์ พัฒนา และแก้ไขปัญหาในองค์กร, มีงานวิจัยสถาบันเป็นเครื่องมือในการทำให้เกิดความรู้ และสามารถนำไปพัฒนางานประจำได้จริง
- สนับสนุนและส่งเสริมให้บุคลากรมีโอกาสดำเนินการพัฒนาทักษะที่หลากหลาย ทั้งด้านวิชาการ วิชาชีพ และ การใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ สอดคล้องตามปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ คือ เรียนรู้จากการทำงานและการ ปฏิบัติจริง โดยมุ่งเน้นให้บุคลากรมีทักษะที่หลากหลาย ผ่านการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning)



(นางสาวอุไรชา สุวานิช)

๒๒ สิงหาคม ๒๕๖๗

