รายงานการเข้าร่วมโครงการเอพีโอ

14-IN-33-GE-TRC-A

Training Course on Management Consultancy with Special Focus on Green Productivity

ระหว่างวันที่ 16-28 มิถุนายน 2557

ณ Tokyo และ Osaka ประเทศ ญี่ปุ่น

จัดทำโดย นายชุมพล ยวงใย

ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

วันที่ 15 สิงหาคม 2557

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของโครงการ

1.1 รหัสและชื่อโครงการ

1.1.1 รหัสโครงการ 14-IN-33-GE-TRC-A

1.1.2 ชื่อโครงการTraining Course on Management Consultancy with Special Focus on Green Productivity

1.2 ระยะเวลา

1.2.1 10 วัน ระหว่างวันที่ 16-28 มิถุนายน 2557

1.3 สถานที่จัด (เมือง ประเทศ)

1.3.1 ณ Tokyo และ Osaka ประเทศ ญี่ปุ่น

1.4 ชื่อเจ้าหน้าที่เอพีโอประจำโครงการ

1.4.1 Mr. Kritchai Anakamanee, Industry Department

1.4.2 Mr. Jun-Ho Kim, Industry Department

1.5 จำนวนและรายชื่อวิทยากรบรรยาย

1.5.1 Mr. Masakazu Hayashi, Senior Management Consultant, Consultant Department, Japan Productivity Center

1.5.2 Mr. Yuko Ito, Counsellor, International Cooperation Department, Japan Productivity Center

1.5.3 Dr. Suporn Koottatep, International Expert for Asian Productivity Center

1.5.4 Mr. Ariko Watanabe, Consultant, Propharm Japan Co., Ltd.

1.5.5 Mr.Hideo Toyoshima, General Manager, Small Business Promotion Division, Osaka Chamber of Commerce and Industry

1.6 จำนวนผู้เข้าร่วมโครงการและประเทศที่เข้าร่วมโครงการ

1.6.1 Mr. Nazrul Islam, Research Officer National Productivity Organisation, Bangladesh

1.6.2 Mr. Heng Eang, Director National Productivity Centre of Cambodia (NPCC), Cambodia

1.6.3 Ms. Wu Yi-Ting , Project Assistant, China Productivity Center, Republic of China

1.6.4 Mr. Oinam Samuel, Assistant Director, Environment Management Group, National Productivity Council India

1.6.5 Mr. Shrivastava Shailesh, Deputy Director, National Productivity Council, India

1.6.6 Ms. Vivien Indrawati Management Representative PT. Asindo Tech Indonesia

1.6.7 Mr. Fardin Eskafi, Senior Environmental Expert, Iran Khodro Co.,Section of Environment, PEDAR Deputy, IR Iran

1.6.8 Mr. Joobyung Lee , Consultant, Korea Productivity Center, Korea, Republic of

1.6.9 Ms. Safniwati Jasri, Consultant, Malaysia Productivity Corporation, Malaysia

1.6.10 Ms. Uranchimeg Byambaa, Consultant, Mongolian Productivity Organization, Mongolia

1.6.11 Mr. Raj Kumar Mandal, Acting Director, Operation Department, Nepal

1.6.12 Ms. Rukhsana Soomro, Deputy Secretary, Ministry of Industries and Production, Pakistan

1.6.13 Mr. Allan O. Gozon, Management Consultant, Philippines

1.6.14 Mr. Gan Wei Ming, Senior Officer, SPRING Singapore, Singapore

1.6.15 Mr. Mahesh Shanker Mutthusamy, Quality Assurance Manager Sri Lanka

1.6.16 Dr. Chumpol Yuangyai, Assistant Professor, Department of Industrial Engineering, Faculty of Engineering, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang Thailand

1.6.17 Ms. Rujiranontapong Kanya, Consultant, Thailand Productivity Institute, Thailand

1.6.18 Mr. Pham Li Coung, Vietnam, Director, Small and Medium Enterprises Development Support Center 2, Vietnam

ซึ่งภาพเจ้าหน้าที่และผู้เข้าร่วมการฝึกอบรม แสดงในรูปที่ 1

รูปที่ 1 เจ้าหน้าที่และผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมจากประเทศต่างๆ

ส่วนที่ 2 เนื้อหา/องค์ความรู้จากการเข้าร่วมโครงการ

2.1 ที่มาหรือวัตถุประสงค์ของโครงการโดยย่อ

โครงการนี้เกิดจากความร่วมมือระหว่าง Ministry of Economy, Trade and Industry, Asian Productivity Organization (APO), Japan Productivity Center (JPC) และ National Productivity Center (NPC) จากประเทศสมาชิก 18 ประเทศ โดยมีวัตถุประสงค์ คือ การฝึกอบรมพัฒนาตัวแทนจากประเทศสมาชิกด้านความรู้และทักษะการให้คำปรึกษา โดยมุ่งเน้นด้าน Green Productivity เพื่อเพิ่มผลิตภาพและการป้องกันสิ่งแวดล้อมในอุตสาหกรรมการผลิต

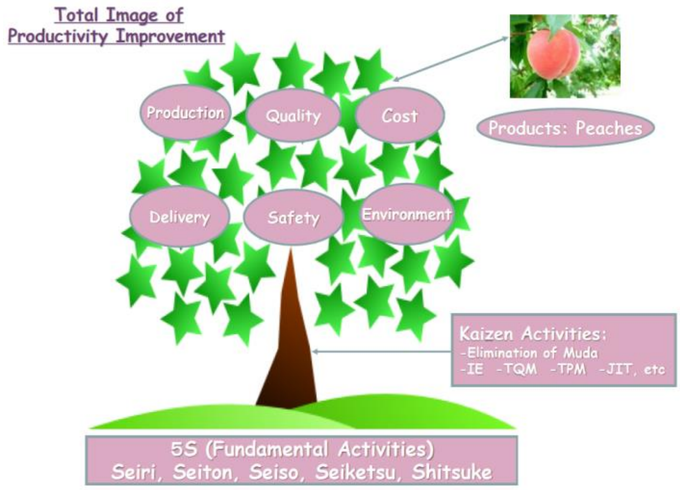
2.2 เนื้อหา/องค์ความรู้ที่ได้จากการฟังบรรยาย พร้อมแสดงความคิดเห็นหรือยกตัวอย่างประเด็นที่สามารถนำมาปรับใช้ในองค์กรหรือประเทศไทย ในการฝึกอบรมในครั้งนี้ ได้มี หัวข้อการบรรยาย ดังนี้

1. The contribution to the Environment by the Japan Companies
   บรรยายโดย Ms. Mariko Kamuichi
2. Overall Framework of Management Consulting/ Practical Management Consulting
   บรรยายโดย Mr.Masakazu Hayashi
3. Practical Consulting for production for Production Management and Quality Management
   บรรยายโดย Mr.Yukio Ito
4. The General Concept and its Application of Material Flow Cost Accounting (MFCA)
   บรรยายโดย Ms. Ariko Watanabe
5. Green Productivity Concept and its Implementation
   บรรยายโดย Dr.Suporn Koottatep

และมีประเด็นสำคัญในแต่ละหัวข้อดังนี้

2.2.1 The contribution to the Environment by the Japan Companies

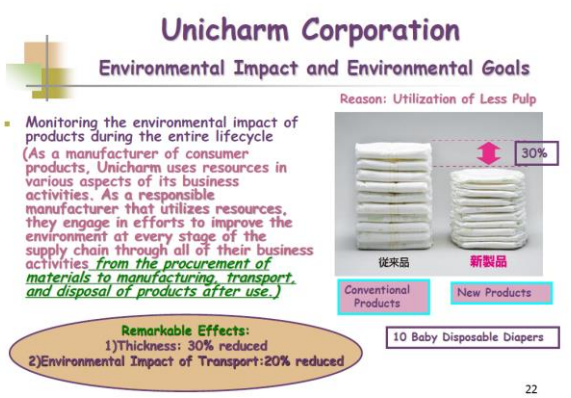
- การใช้ 5 ส เพื่อเป็นฐานที่สำคัญในการปรับปรุงผลิตภาพ ซึ่งจะต้องครอบคลุมถึงการผลิต คุณภาพ ต้นทุน การส่งมอบ ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม โดยการใช้เทคนิคต่างๆ ใน Kaizen ได้แก่ 7 Wastes เครื่องมือทางด้านวิศวกรรมอุตสาหการ TQM TPM JIT ซึ่งการทำ Kaizen นั้นหมายถึงการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องซึ่งเป็นกิจกรรมที่สำคัญสำหรับโรงงานประเทศญี่ปุ่น ดังแสดงในรูปที่ 2



รูปที่ 2 แสดงความสัมพันธ์เกี่ยวกับแนวคิดเครื่องมือในด้านการเพิ่มผลิตภาพ

- ผลิตภาพ หมายถึง การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ เช่น แรงงาน วัตถุดิบ เงินลงทุน ให้เกิดประโยชน์หรือคุณค่าที่สูงสุดต่อองค์กร โดยทั่วไป จะใช้สมการ กำไร เท่ากับ ราคาขาย หักด้วยต้นทุน ในการปรับปรุงนี้ แบ่งเป็น 2 ส่วนคือ การเพิ่มราคาขาย หรือการลดต้นทุน แต่อย่างไรก็ตาม การเพิ่มราคาขาย จะขึ้นอยู่กับปัจจัยภายนอก และลูกค้า ดังนั้น สิ่งที่จะทำได้ในโรงงาน คือ การลดต้นทุน การลดต้นทุนต่อหน่วยการผลิต นี้ก็คือ การเพิ่มผลิตภาพให้กับองค์กร
- สิ่งที่สำคัญในการลดต้นทุน คือ การลดหรือกำจัดขยะ หรือ ของเสีย หรือ สิ่งที่ไม่พึงประสงค์ (Muda หรือ wastes) ประกอบด้วย Motion, Transportation, Inventory, Over production, Defects, Waiting, Over Processing
- 5 ส เป็นสิ่งที่สำคัญในการปรับปรุงด้านการผลิต คุณภาพ ต้นทุน การส่งมอบ และความปลอดภัย ดังนั้นก่อนที่จะนำเทคนิคในด้านการปรับปรุงผลิตภาพมาใช้ ต้องมั่นใจว่ามีการดำเนินการ 5ส อย่างดี นอกจากการทำ 5 ส ในโรงงานแล้ว ต้องทำในสำนักงานด้วย
- สำหรับผลิตภาพเพื่อสิ่งแวดล้อมนั้น ทางบริษัทในประเทศญี่ปุ่นก็ให้ความสำคัญเช่นกัน แสดงได้ตามตัวอย่างในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ตัวอย่างการใช้ Green Productivity

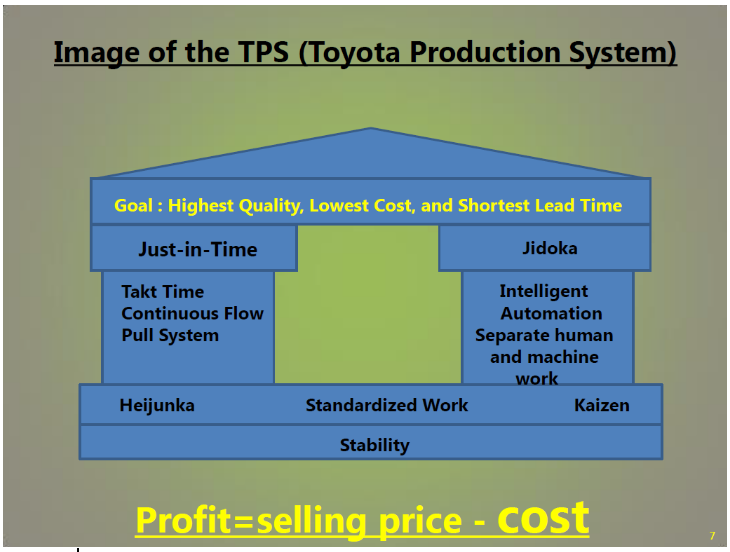
ตัวอย่าง	ภาพประกอบ
การปรับลดขนาดของสินค้า เพื่อลดปริมาตรในการขนส่งทำให้ต้นทุนการขนส่งต่อชิ้นลดลง	
การออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ และกล่องบรรจุผลิตภัณฑ์ใหม่เพื่อเพิ่มปริมาตรในการบรรจุทำให้ลดต้นทุนต่อการขนส่ง ลดต้นทุนการใช้กระดาษ ลดน้ำหนักของกล่องผลิตภัณฑ์	
การออกแบบกล่องบรรจุผลิตภัณฑ์เพื่อให้สะดวกต่อการทำลายและการเคลื่อนย้าย	

2.2.2 Overall Framework of Management Consulting/ Practical Management Consulting

- วัตถุประสงค์ของการให้คำปรึกษามี 2 ส่วนคือ การค้นหาปัญหาและช่วยแก้ปัญหานั้นๆ ให้กับบริษัท
- การให้คำปรึกษาแบ่งได้เป็น สามประเภท ได้แก่
  - การให้คำปรึกษาสำหรับการวางแผนกลยุทธ์ ซึ่งประกอบด้วย การกำหนดแผน การประเมินแผน และผลการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของบริษัท
  - การให้คำปรึกษาด้านฟังก์ชันการทำงาน เช่น ด้านการตลาด การเงิน การลงทุน ทรัพยากรมนุษย์ การผลิต การขนส่ง เทคโนโลยีสารสนเทศ
  - การให้คำปรึกษาเฉพาะอุตสาหกรรม เช่น อุตสาหกรรมยานยนต์ การบริการอาหาร เครื่องใช้ไฟฟ้า การเกษตร
- ขั้นตอนการให้คำปรึกษาด้านการจัดการนั้น ประกอบด้วย 4 ส่วน คือ การให้ได้ซึ่งสัญญาหรือข้อตกลงการว่าจ้าง การประเมินผลเบื้องต้น การค้นหาและชี้บ่งปัญหา และแนะนำวิธีการแก้ไข การช่วยให้แก้ไขปัญหาได้ และ การสรุปผลการให้คำปรึกษา
- ในการค้นหาปัญหานั้น มีเครื่องมือที่สำคัญได้ 5 forces สำหรับการชี้บ่งปัญหาที่เกิดจากปัจจัยภายนอกที่ไม่สามารถควบคุมได้ , SWOT การชี้บ่งปัญหาที่เกิดจากปัจจัยภายในที่สามารถควบคุมได้
- การเป็นที่ปรึกษาที่ดีนั้น ต้องมีทักษะที่สำคัญ ได้แก่ ทักษะในการวิเคราะห์ ทักษะในการคิดเชิงเหตุและผล ความเห็นอกเห็นใจ ทักษะในการคิดเชิงเปรียบเทียบ ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น การมีวิสัยทัศน์ ทักษะในการสื่อสาร และ ทักษะด้านมนุษยสัมพันธ์
- บุคลิกที่พึงประสงค์สำหรับที่ปรึกษาได้แก่ ความซื่อตรง ความมุ่งมั่น ความยืดหยุ่น ความอยากรู้ ความทะเยอทะยาน ความเป็นมนุษย์ ความเข้มงวดในการทำงาน และ ความปรารถนาดี
- ลักษณะปรากฏที่ดีสำหรับที่ปรึกษาได้แก่ ความน่าเชื่อถือ ความมั่นใจ ความไว้ใจ หลักฐานความสำเร็จหรือความเชี่ยวชาญในด้านที่ให้คำปรึกษา

2.2.3 Practical Consulting for production for Production Management and Quality Management

- ในส่วนนี้จะแนะนำด้านการจัดการการผลิตและการจัดการคุณภาพ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญอย่างหนึ่งในการปรับปรุงผลิตภาพด้านสิ่งแวดล้อม (Green Productivity: GP)
- การจัดการการผลิตนั้นมีหลายรูปแบบ แต่ที่มีอิทธิพลต่อบริษัทในญี่ปุ่น คือการบริหารงานแบบ TPS Toyota Production System ซึ่งเป็นแนวทางที่พัฒนาโดย บริษัท TOYOTA Motor Corporation โดยมุ่งเน้นที่ คุณภาพที่เป็นเลิศ ต้นทุนที่ต่ำสุด และการใช้เวลาในการส่งมอบให้เร็วที่สุด โดยผ่านทางการกำจัด wastes
- โครงสร้างของ TPS ประกอบด้วย Just in time, Intelligent Automation, Original Idea Flexible manpower line โดยมี 8 วิธีการ ได้แก่ Kanban, Levelling, Reduction of programming, work standardization, machinery layout, suggesting system and kaizen, visualization, cross functional management ซึ่งสามารถแสดงได้ตามรูปที่ 3



รูปที่ 3 แสดงแนวคิดของ TPS ต่อ คุณภาพ ต้นทุน และการส่งมอบ

- การจัดการคุณภาพก็เป็นอีกแนวคิดหนึ่งที่ใช้ในการปรับปรุงผลิตภาพ โดยจุดมุ่งหมายคือให้ความสำคัญกับการตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า (customer specification or customer needs) เพื่อให้ลูกค้าเกิดความพอใจสูงสุด (customer satisfaction) ซึ่งคำว่า คุณภาพ ได้รวมถึงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ต้นทุน การส่งมอบ และความปลอดภัย
- นอกจากนี้ยังหมายถึง คุณภาพของกระบวนการผลิต คุณภาพการออกแบบ คุณภาพการตรวจสอบ คุณภาพการใช้งานของลูกค้า คุณภาพการสั่งซื้อ คุณภาพการวางแผน คุณภาพของการให้บริการ ดังนั้น คำว่า Quality Control จึงมีความหมายว่าการควบคุมคุณภาพของหน่วยงานตนเอง
- PCDA เป็นขั้นตอนที่สำคัญในการปรับปรุงคุณภาพ ซึ่งหมายถึง Plan Do Check Act

- ในการจัดการคุณภาพ สามารถแบ่งได้ สามส่วนคือ ขั้นตอนการรักษาระดับคุณภาพ (maintain) การปรับปรุงคุณภาพ (improvement method of quality) และ การปรับปรุงองค์กร (improvement method of organization)
- เครื่องมือสำคัญสำหรับขั้นตอน การรักษาระดับคุณภาพ ได้แก่ การใช้ ISO9000 QC Flow Chart Process Standard List of management Item Abnormal Process report, Process FMEA
- เครื่องมือสำคัญสำหรับขั้นตอน การปรับปรุงคุณภาพ ได้แก่ Suggestion System, 5S, 7 QC tools: Pareto Chart, Fish Bone Diagram, Control chart, Check Sheet, Histogram, Scatter Plot, Stratification
- เครื่องมือสำคัญสำหรับขั้นตอน การปรับปรุงองค์กร ได้แก่ QC Circle Activity, Project Team, Policy Management, Daily Management, Cross Function Management, Top Judgment

2.2.4 The General Concept and its Application of Material Flow Cost Accounting (MFCA)

- MFCA นั้นเป็นเครื่องมือด้านบัญชีที่ผสมผสานแนวคิดของการจัดการของเสียเข้าด้วยกัน โดยเริ่มต้นที่ประเทศเยอรมัน และมาแพร่หลายในประเทศญี่ปุ่น ในปัจจุบันมีหลากหลายบริษัทได้นำแนวคิดนี้มาใช้ เช่น Nitto Denko Cannon Omron Gunze SANDEN PANASONIC SEKISUI Mitsubishi Tanabe Pharma
- Material Flow Cost Accounting เป็นวิธีอย่างหนึ่งสำหรับ GP โดย MFCA จะเป็นตัววัดสภาพปัจจุบัน โดยใช้แนวคิดตามการใช้ทรัพยากรและการพิจารณากากของเสีย และชี้บ่งปัญหาได้ โดยการเปรียบเทียบกับค่าเป้าหมายหรือเปรียบเทียบหน่วยการผลิตอื่นๆ
- MFCA นั้นต้องพิจารณากิจกรรมใดๆ ที่ต่อเนื่องกัน โดยให้มีความสัมพันธ์ในเชิงกระบวนการ ซึ่งต้องพิจารณาในด้านการไหลของปัจจัยนำเข้าและการเปลี่ยนปัจจัยนำเข้าให้เป็นผลลัพธ์ โดยใช้หลักการทางสมดุลของมวลสาร (Mass balance)
- MFCA แตกต่างจากบัญชีต้นทุนแบบดั้งเดิม โดย MFCA จะพิจารณา ของเสีย ว่ามีต้นทุนด้วย ในขณะที่แบบดั้งเดิมนั้นจะให้มูลค่าของเสียเป็นศูนย์ ถ้ามีการนำของเสีย มาใช้เป็นการได้กำไร แต่ในแง่ของ MFCA นั้นการนำของเสียมาใช้ถือเป็นต้นทุนของกิจกรรมนั้นๆ
- ขั้นตอนของการทำ MFCA ได้แก่
  - การกำหนด กระบวนการและกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง โดยกำหนดเป็น Quantity Center (QC)
  - การกำหนดประเภทของต้นทุน ได้แก่
    - Material cost เป็นต้นทุนที่สอดคล้องกับสิ่งเข้าหรือออกจาก Quantity Center
    - Energy cost เป็นต้นทุนด้าน การใช้พลังงานไฟฟ้า เชื้อเพลิง ไอน้ำ ความร้อน ลมอัด

- System cost เป็นต้นทุนด้านแรงงาน ค่าเสื่อมราคา ค่าบำรุง ค่าการขนส่ง
- Waste management cost เป็นต้นทุนการจัดการกับกากของเสียที่เกิดใน Quantity Center

- การเก็บข้อมูล ที่เกี่ยวข้องกับต้นทุน เช่น ต้นทุนต่อหน่วย ปริมาณ Material และกากของเสีย
- การคำนวณสมดุลของ Material Flow balance

2.2.5 Green Productivity Concept and its Implementation

- การปรับปรุงผลิตภาพเพื่อสิ่งแวดล้อม (Green Productivity: GP) หมายถึงกลยุทธ์ขององค์กรที่ต้องการเพิ่มผลิตภาพและป้องกันผลกระทบขององค์กรต่อสิ่งแวดล้อมสำหรับการพัฒนาอย่างยั่งยืน ซึ่งเป็นการประยุกต์ใช้เครื่องมือ เทคนิค และ เทคโนโลยี ด้านการจัดการทั้งการปรับปรุงผลิตภาพและการจัดการสิ่งแวดล้อมเข้าด้วยกัน เพื่อเป้าหมายคือการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆขององค์กรทั้งการให้ได้ผลิตภัณฑ์และการให้บริการ ดังแสดงในรูปที่ 4

รูปที่ 4 กลไกของ Green Productivity (GR) ต่อ การพัฒนาอย่างยั่งยืนและการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

- สาเหตุที่ต้องมีการดำเนินงานด้าน GP เนื่องจากปัญหาสิ่งแวดล้อมระดับโลกทั้งที่เกิดจากธรรมชาติและสิ่งที่มนุษย์กระทำ เช่น climate change และ global warming สำหรับสิ่งที่มนุษย์กระทำเกิดจากกิจกรรมในสังคมการผลิตและภาคการบริโภค ซึ่งส่งผลให้มีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ และ มีการทิ้งของเสียต่อระบบนิเวศ ยกตัวอย่างเช่น
  - การรั่วของน้ำมันที่อ่าวพร้าว จังหวัดระยอง

- การเกิดฝนกรดเนื่องการปล่อยก๊าซกลุ่มซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในแถบประเทศอุตสาหกรรม
- การเติบโตของสาหร่ายเป็นจำนวนมากตลอดแนวชายฝั่งที่มีการปล่อยน้ำเสีย
- การทิ้งขยะเป็นจำนวนมากทำให้เกิดผลกระทบต่อดินและแม่น้ำ

▪ Climate change and Global warming หมายถึงปรากฏการณ์ที่อุณหภูมิบรรยากาศเพิ่มขึ้น ซึ่งในปัจจุบันเชื่อว่าเกิดจากทั้งธรรมชาติและกิจกรรมของมนุษย์ที่ทำให้อุณหภูมิสูงขึ้น ซึ่งสาเหตุหลักมาจาก ก๊าซกลุ่ม green house เช่น คาร์บอนไดออกไซด์ มีเทน และกลุ่มไนตรัสออกไซด์

▪ จากปรากฏการณ์ climate change และ Global warming ทำให้ต้องมีการดำเนินการกิจกรรมที่ทำให้ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมลดลง กิจกรรมเหล่านี้ได้แก่

- Waste Minimization Program
- Cleaner Production
- Pollution Prevention
- Cleaner Technology
- Green Productivity
- Eco-efficiency
- Zero Discharge

ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้มีลักษณะทั่วไปที่คล้ายกัน คือ การกำจัดกากของเสีย การลดกากของเสีย และ การป้องกันการเกิดกากของเสีย

สำหรับในรายงานฉบับนี้จะอธิบายเฉพาะ Green Productivity หรือ GP เท่านั้น

▪ GP มีวัตถุประสงค์เพื่อการป้องกันสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนโดยการใช้ทรัพยากรและมีผลกระทบเชิงลบให้น้อยที่สุด

▪ องค์ประกอบที่สำคัญใน GP คือ คุณภาพ ต้นทุน และ การให้ความสำคัญกับสิ่งแวดล้อม

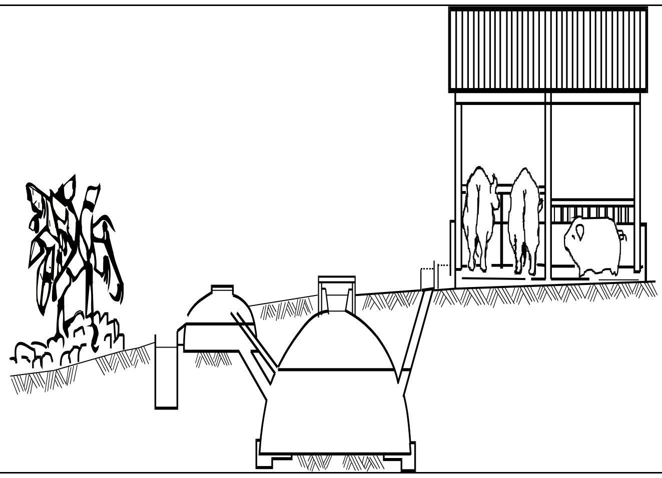
▪ แนวคิดของการดำเนินงานด้าน GP มี 6 ขั้นตอนคือ

- การจัดตั้งทีมงาน Team formation
- การสำรวจสภาพปัจจุบัน walk through survey and data collection
- การชี้บ่งปัญหาและค้นหาสาเหตุ Identification of problems and causes
- การกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมาย Setting objectives and targets
- การกำหนดวิธีการให้ได้เป้าหมาย Generating of GP options
- การเรียงลำดับความสำคัญของวิธีการ Screening evaluation and prioritization of GP options

▪ ตัวอย่างการใช้ GP แสดงได้ตามตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ตัวอย่างการใช้ GP

ตัวอย่าง	ภาพประกอบ
การเปลี่ยนประเภทหลอดไฟเพื่อลดการใช้พลังงาน	 
การติดตั้งฉนวนเพื่อการลดการสูญเสียพลังงาน	
การลดการสูญเสียไอน้ำที่ปล่อยทิ้ง	 
การใช้ bio-diesel จากน้ำมันที่ใช้แล้วสำหรับการทอดอาหาร	

การติดตั้งระบบ biogas จากมูลสัตว์ หรือ กากของเสียชีวภาพ	

2.3 เนื้อหา/องค์ความรู้ที่ได้จากกรณีศึกษาของประเทศสมาชิก (Country Paper) (ถ้ามี) พร้อมแสดงความคิดเห็นหรือยกตัวอย่างประเด็นเชิงเปรียบเทียบกับบริบทประเทศไทยและ/หรือประเด็นที่สามารถนำมาปรับใช้ในองค์กรหรือประเทศไทย (จำแนกตามรายชื่อประเทศ)

การฝึกอบรมครั้งนี้มีผู้เข้าร่วมประชุม 18 คน จาก 16 ประเทศ ซึ่งการนำเสนอของแต่ละสมาชิกจะมี 2 ครั้ง ก่อนเข้าร่วมโครงการและหลังเข้าร่วมโครงการ ซึ่งในที่นี้จะนำเสนอเฉพาะการนำเสนอหลังเข้าร่วมโครงการ ซึ่งเป็นการจัดทำแผนการดำเนินงาน โดยสรุปรายละเอียดได้ในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 สรุปการนำเสนอของผู้เข้าอบรม

ประเทศ	โดย	เนื้อหา
Bangladesh	Nazrul Islam	Increase Weaving Production
Cambodia	Heng Eang	5S, 4M, 7 wastes and 3Rs PDCA
India	Oinam Samuel	Zero Emission
India	Shirvastava Shailesh	Dissemination of Leaning Experience of 5S through organizing training program for various industries
Indonesia	Vivien Indrawati	Upgrading the waste water treatment technology from open pond to anaerobic digestive system
Iran	Fardin Eskafi	Finding a more environmental friendly method for paint striping
Republic of Korea	Jubyung Lee	Creating Environmental Value for improving green productivity
Malaysia	Safniwati Jasri,	What Next after 5S
Mongolia	Uranchimeg Byambaa,	MFCA Concept dissemination & implementation
Nepal	Raj Kumar Mandal	Reduce leather wastage by 9% - The present wastage is

ประเทศ	โดย	เนื้อหา
		around 18% and my target is 50% reduction.
Pakistan	Rukhsana Soomro,	Environment al Management System
Phillipines	Allan O. Gozon,	Training and Consulting on GP
Singapore	Gan Wei Ming,	Increasing productivity of the waste industry
Sri Lanka	Mahesh Shanker Mutthusamy,	Reduce average daily usage by 5% and discharge by 10%
Taiwan	Yi-Ting	Improve Energy Efficiency (EE) of SMEs and take 1 textile company as an example.
Thailand	Chumpol Yuangyai,	LPG Consumption Reduction at Melting and Pouring Process
Thailand	Kanya Rujiranontapong	To improve my management consulting
Vietnam	Pham Li Coung	Improving Identification link b/t tools, Machine (5S)

จากการพิจารณาเชิงเปรียบเทียบพบประเด็นต่างๆ ดังนี้

1. ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรม 4 ท่านตั้งใจจะนำเรื่อง 5 ส ไปปรับปรุงโรงงาน ในขณะที่ มี 1 ท่าน นำเสนอวิธีการส่งเสริมการใช้ 5 ส เพื่อส่งเสริมการทำ 5 ส ระดับชาติ โดยการนำโครงการนำร่อง ณ บริษัทที่ได้รับการคัดเลือก
2. ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรม 3 ท่าน สนใจในเรื่องการนำ 3 R ไปใช้ในโรงงาน สำนักงาน และ ขยะของเสียในเมือง
3. ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรม 2 ท่าน สนใจในเรื่องการปรับปรุงผลิตภาพ โดยการใช้ MFCA
4. ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรม 2 ท่าน สนใจเรื่องการลดการใช้พลังงานในโรงงาน
5. ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรม 2 ท่าน สนใจเรื่องการปรับปรุงระบบการกำจัดของเสียในโรงงาน
6. ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรม 1 ท่าน สนใจในเรื่องการปรับปรุงผลิตภาพ โดยการขยายผลจาก 5 ส สู่ 7 wastes
7. ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรม 1 ท่าน จะทำเรื่องการเสนอให้รัฐบาลส่งเสริมเรื่องการนำ GP มาใช้ในประเทศ
8. ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรม 1 ท่าน จะปรับปรุงทักษะการให้คำปรึกษาของตนเอง
9. ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรม 1 ท่าน จะทำเรื่องแผนงานการปรับปรุงผลิตภาพของกลุ่มบริษัทของขนาดกลางและขนาดย่อย โดยการใช้เครื่องมือ GP TQM 5S 7Wastes MFCA

2.4 เนื้อหา/องค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษาดูงานแต่ละแห่ง (ถ้ามี) พร้อมแนบภาพประกอบ

การฝึกอบรมได้มีช่วงที่ไปศึกษาดูงาน จำนวน 4 แห่ง คือ Fujiseisakusho Co., Ltd., Sumitomo Electric Industries, Ltd. (Itami Works), The Entrepreneurial Museum of Challenge and Innovation, และ Panasonic Center Osaka ซึ่งมีรายละเอียดในแต่ละแห่งดังนี้

3.4.1 การดูงานด้าน 5 ส ที่ Fujiseisakusho Co., Ltd.

3.4.1.1 วัตถุประสงค์ของการดูงานที่โรงงานนี้คือการใช้ 5 ส ในการปรับปรุงผลิตภาพ ซึ่งบรรยายและนำชมโรงงานและพื้นที่โดยรอบโดยผู้จัดการโรงงาน

3.4.1.2 โรงงานนี้มีพนักงานทั้งสิ้น 73 คน ก่อตั้งในปี 1943 ซึ่งเป็นผู้ผลิต Nut หลายขนาด มีกำลังการผลิต 300 ตันต่อเดือน

3.4.1.3 ข้อสังเกตเพิ่มเติม คือ

3.4.1.3.1โรงงานนี้มีสภาพที่เก่าแต่ยังคงความสะอาดและเป็นระเบียบเรียบร้อย

3.4.1.3.2ได้เริ่มการใช้ 5 ส เมื่อ 26 ปีที่แล้ว แต่เกือบหยุดทำ 3 ครั้งเนื่องจากเข้าใจว่าไม่ต้องปรับปรุงแล้ว

3.4.1.3.3การใช้ 5 ส จะเป็นลักษณะ bottom up

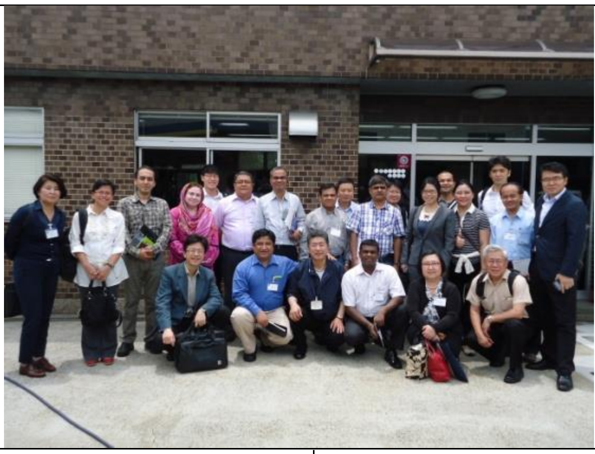
3.4.1.3.4จุดมุ่งหมายของการใช้ 5 ส คือการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง อย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล

3.4.1.3.5โรงงานสามารถนำแนวคิดการใช้ GP อย่างง่ายคือการเปลี่ยนประเภทหลอดไฟมาเป็นแบบประหยัดไฟ

3.4.1.3.65 ส ไม่ใช่เป้าหมายแต่เป็นวิธีการ

3.4.1.4 รูปประกอบของโรงงานแสดงตามตารางที่ 4

ตารางที่ 4 รูปประกอบของการเยี่ยมชมโรงงาน Fujiseisakusho Co., Ltd.

	
การดูงานที่โรงงาน	สภาพแวดล้อมในโรงงาน
	
การดำเนินการด้าน 5 ส	การดำเนินการด้าน 5 ส

การดำเนินการด้าน 5 ส

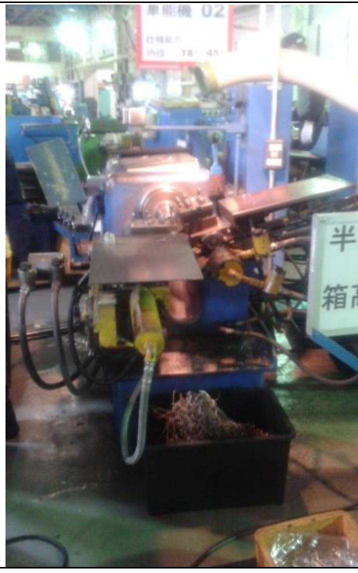
การดำเนินการด้าน 5 ส

การดำเนินการด้าน 5 ส

การดำเนินการด้าน 5 ส

การดำเนินการด้าน 5 ส

การดำเนินการด้าน 5 ส

	
การดำเนินการด้าน 5 ส	การดำเนินการด้าน 5 ส
	
การดำเนินการด้าน 5 ส	การดำเนินการด้าน 5 ส

	
การดำเนินการด้าน 5 ส	การดำเนินการด้าน 5 ส

3.4.2 การใช้หลักการ 3Rs (Reduce, Reuse, Recycle) ที่ Sumitomo Electric Industries, Ltd. (Itami Works)

3.4.2.1 วัตถุประสงค์ของการดูงานที่โรงงานนี้คือการใช้ 3R

3.4.2.2 โรงงานนี้เป็นโรงงานขนาดใหญ่ เป็นส่วนหนึ่งของ Sumitomo แต่โรงงานที่มาเยี่ยมชมคือ ITAMI มีพนักงานทั้งสิ้น 2,680 คน มีพื้นที่ทั้งสิ้น 365,000 ตารางเมตร และเป็นผู้ผลิต special steel wires, powdered alloys, sintered powder metal products, diamond products, and compound semiconductors

3.4.2.3 ข้อสังเกตเพิ่มเติม คือ

3.4.2.3.1 โรงงานดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมเป็นอย่างยิ่ง ได้แก่ การส่งเสริม การประหยัดพลังงาน การรักษาทรัพยากรและการกลับมาใช้ใหม่ โดยลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยเป้าหมายหลักคือ Zero Emission แต่ในความหมายของโรงงานคือการทิ้งกากของเสียใน Land field เท่านั้น

3.4.2.3.2 โรงงานนี้มีการเก็บข้อมูลเป็นจำนวนมากด้าน waste stream มีการคัดแยกกากของเสียถึง 100 ประเภท

3.4.2.4 รูปประกอบของโรงงานแสดงตามตารางที่ 5 ซึ่งเป็นสภาพด้านนอกของโรงงานเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ถ่ายภาพด้านใน

ตารางที่ 5 รูปประกอบของการเยี่ยมชมโรงงาน Sumitomo Electric Industries, Ltd. (Itami Works)

	
การบรรยายที่โรงงาน	สภาพแวดล้อมในสำนักงาน
	
ตัวแทนบริษัทและผู้เข้าอบรม	สภาพแวดล้อมด้านนอก
	
พื้นที่ตั้ง	ตัวอย่างผลิตภัณฑ์

3.4.3 การสนับสนุนวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในญี่ปุ่น ที่ The Entrepreneurial Museum of Challenge and Innovation

3.4.3.1 วัตถุประสงค์ของการดูงานที่ The Entrepreneurial Museum of Challenge and Innovation คือการเยี่ยมชมการสร้างแรงบันดาลใจในการสร้างสิ่งใหม่ๆ กับมวลมนุษยชาติ มีการรวบรวมประวัติบุคคลที่สำคัญที่เคยอยู่ที่ OSAKA บุคคลเหล่านี้ได้ประดิษฐ์สิ่งใหม่ และมาฟังการบรรยายเรื่องการสนับสนุนวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม โดย Osaka Chamber of Commerce and Industry (OCCI)

3.4.3.2 OCCI ก่อตั้งในปี 1878 มีสมาชิกทั้งสิ้นประมาณ 29,000 คน มีพนักงาน 200 คน ประกอบด้วยที่ปรึกษาประมาณ 60 คน มีงบประมาณ 5 พันล้านเยน ซึ่งหนึ่งในสามมาจากค่าสมาชิก หนึ่งในสาม จากค่าธรรมเนียนที่ปรึกษา และการสนับสนุนจากรัฐบาล OCCI มีภารกิจหลักคือ การให้คำปรึกษาและการฝึกอบรม

3.4.3.3 รูปประกอบของโรงงานแสดงตามตารางที่ 6 ซึ่งเป็นสภาพด้านนอกของโรงงานเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ถ่ายภาพด้านใน

ตารางที่ 6 รูปประกอบของการเยี่ยมชม The Entrepreneurial Museum of Challenge and Innovation

	
การบรรยายเกี่ยวกับนวัตกรรม	ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่เป็นนวัตกรรมโดยประเทศญี่ปุ่นซึ่งเป็นหม้อต้มน้ำที่สามารถชาร์จแบตเตอรี่ให้กับโทรศัพท์มือถือได้ จะใช้ในถิ่นทุรกันดาร

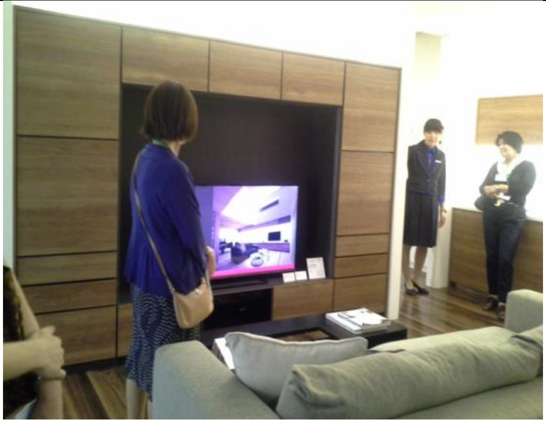
3.4.4 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ที่ Panasonic Center Osaka

3.4.4.1 วัตถุประสงค์ของการดูงานที่นี่ คือเรียนรู้ด้านนวัตกรรมของกลุ่มบริษัทของ Panasonic ซึ่งเป็น Show room ที่ตั้งในศูนย์การค้า เพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์ด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ผลิตภัณฑ์ที่แสดงจะผลิตในอนาคต ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ได้แก่ เครื่องใช้ไฟฟ้าในครัวเรือน การใช้บ้านที่ประหยัดพลังงาน การจัดการแสงสว่างในอาคาร

3.4.4.2 รูปประกอบแสดงตามตารางที่ 7

ตารางที่ 7 รูปประกอบของการเยี่ยมชม Panasonic Center Osaka

	
การปลูกผักในบ้าน	รถไฟฟ้า
	
จอแสดงเมนูอาหารอัตโนมัติ	ระบบไฟแสงสว่าง
	
ครัวอัจฉริยะ	เครื่องดูดฝุ่นที่สามารถปรับได้ตามสภาพพื้นผิว

	
ตัวแทนของ Panasonic และ ผู้เข้าอบรม	บ้านประหยัดพลังงาน

ส่วนที่ 3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการเข้าร่วมโครงการ

3.1 ประโยชน์ต่อตนเอง

3.1.1 ได้รับความรู้และความเข้าใจในเรื่องของการจัดการสิ่งแวดล้อมและมีความตระหนักผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นต่อมนุษย์มากขึ้น

3.1.2 มีความเข้าใจและมั่นใจในเรื่องของกระบวนการให้คำปรึกษา และโดยเฉพาะอย่างยิ่งเรื่องการจัดการผลิตและการจัดการคุณภาพซึ่งได้เรียนรู้จากอาจารย์ที่มาจากประเทศที่คิดค้นวิธีการต่างๆ ทำให้มีความเข้าใจที่ลึกซึ้งขึ้นกว่าเดิมมาก

3.1.3 ได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางด้านวัฒนธรรมกับประเทศต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งวัฒนธรรมของประชาชนญี่ปุ่น ทั้งทางด้าน การทำงาน การใช้ชีวิต แนวคิดในการดำรงชีวิต การตรงต่อเวลา

3.2 ประโยชน์ต่อหน่วยงานต้นสังกัด

3.2.1 ได้แบ่งปันความรู้ ทักษะ และประสปการณ์ต่างๆ ที่ได้ให้กับ ที่ปรึกษาและคณาจารย์ของสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์

3.2.2 ได้นำเนื้อหามาประกอบการเรียนการสอนในวิชา การจัดการเชิงกลยุทธ์ ในระดับปริญญาโทสาขาบริหารธุรกิจอุตสาหกรรม ในปีการศึกษาที่ 2558

3.3 ประโยชน์ต่อสายงานหรือวงการในหัวข้อนั้นๆ

3.3.1 เนื่องจากผู้เขียนเป็นที่ปรึกษาทางด้านการปรับปรุงผลิตภาพ ดังนั้น GP ก็เป็นส่วนหนึ่งของเรื่องนี้ดังนั้น ในมุมมองของการปรับปรุงนั้นสามารถสอดแทรกเรื่องของสิ่งแวดล้อมได้ทันที

3.3.2 ได้นำเนื้อหามาประกอบการเรียนในเรื่องการบริหารคุณภาพ สำหรับการบรรยายให้กับโรงงานทั่วไปได้

3.4 กิจกรรมการขยายผลที่ได้ดำเนินการภายในระยะเวลา 60 วันนับจากวันสุดท้ายของโครงการ

3.4.1 ผู้เขียนได้นำแนวทางเรื่องการจัดการสิ่งแวดล้อมไปอธิบายให้กับบริษัท มากอตโต จำกัด ณ จ. สระบุรี เรื่อง Organizational Excellence by TQM ในวันที่ 29 กรกฎาคม 2557 และ 4 สิงหาคม 2557 โดยแทรกเข้ากับเนื้อหาเรื่องการบริหารคุณภาพและการบริหารการจัดการสิ่งแวดล้อมด้วย

3.4.2 ผู้เขียนได้สมัครเข้าเป็นหนึ่งในคณะวิจัย เรื่อง ECO town ของนิคมอุตสาหกรรมบางปู ซึ่งเป็นช่องทางหนึ่งในการนำแนวคิดของ GP เข้าไปประยุกต์ใช้

3.5 กิจกรรมการขยายผลที่จะดำเนินการภายใน 6 เดือนหลังเข้าร่วมโครงการ

3.5.1 ผู้เขียนได้นำแนวคิดของ GP เข้าไปประยุกต์ในการลดการใช้พลังงานด้าน LPG ในกระบวนการหลอมเหล็ก และกระบวนการเทเหล็ก ในโรงหล่อแห่งหนึ่ง ซึ่งมีเป้าหมายที่จะปรับปรุงการใช้ LPG ลดลงประมาณ 10 % โดยมีแนวทางคือ

3.5.1.1 อบรมเรื่องความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อมให้พนักงานในโรงงาน

3.5.1.2 การติดตั้งระบบการวัดปริมาณ LPG ณ จุดที่สำคัญ

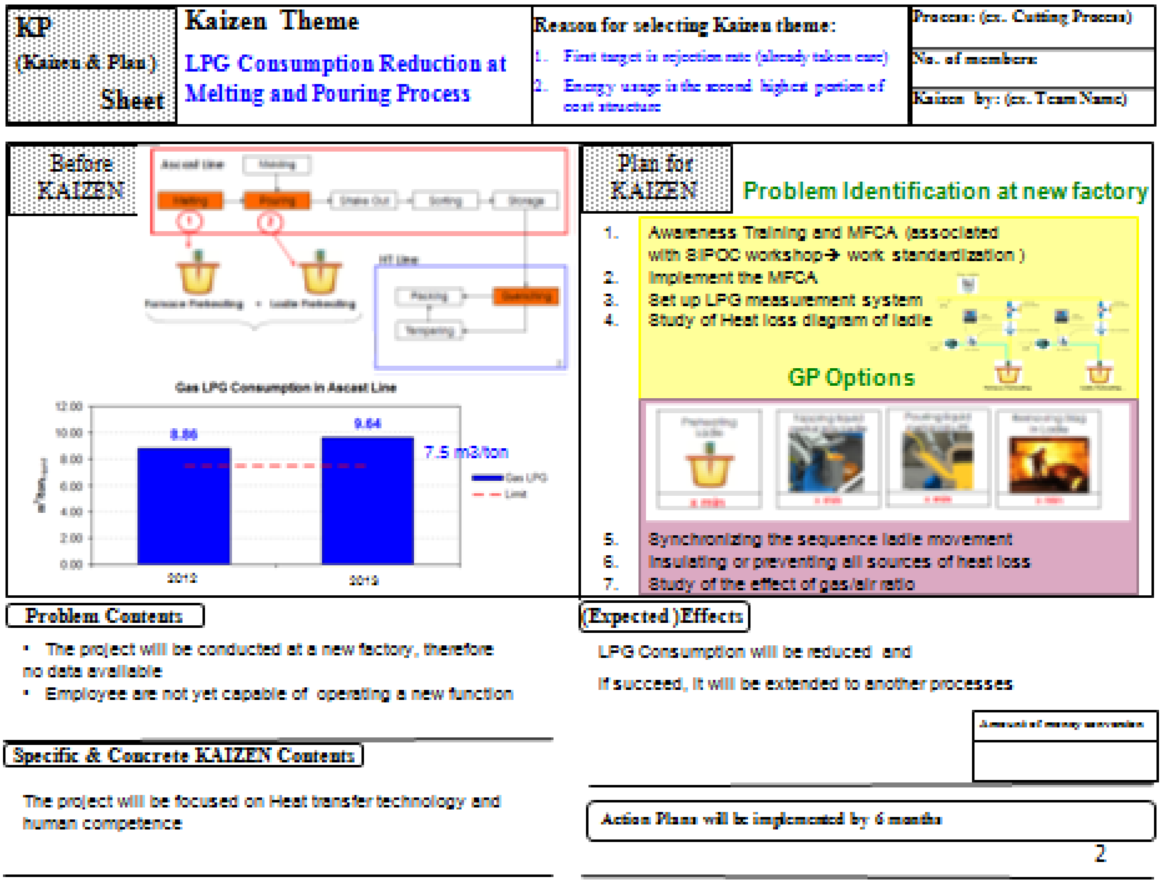
3.5.1.3 นำ MFCA มาช่วยในการชี้บ่งปัญหาของโรงงาน

3.5.1.4 ศึกษาอัตราส่วน LPG และ ก๊าซในบรรยากาศ เพื่อให้ใช้ LPG ให้น้อยที่สุด

3.5.1.5 ศึกษา Heat loss ของ เบ้าเท

3.5.1.6 ศึกษาด้าน synchronization ระหว่างกระบวนการหลอมเหล็ก และกระบวนการการเทเหล็ก

3.5.1.7 ติดตั้งฉนวนเพื่อลดการใช้สูญเสียพลังงาน ณ จุดต่างๆ
รายละเอียดที่ได้นำเสนอให้กับผู้เข้าร่วมประชุมตามรูปที่ 5



รูปที่ 5 แผนงานที่เสนอต่อวิทยากรและผู้เข้าร่วมฝึกอบรม