

การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรม
สกัดน้ำมันปาล์มดิบ

THE DEVELOPMENT OF TRAINING CURRICULUM ON ACCIDENT
PREVENTION IN CRUDE PALM OIL INDUSTRY



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมดุชนิพนธ์
สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม (การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร)
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
พ.ศ.2564

KMITL-2021-ED-D-228-047

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

THE DEVELOPMENT OF TRAINING CURRICULUM ON ACCIDENT
PREVENTION IN CRUDE PALM OIL INDUSTRY

THANASARN DEJCHANA

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS FOR THE
DEGREE OF DOCTOR OF INDUSTRIAL EDUCATION
(RESEARCH AND CURRICULUM DEVELOPMENT)
SCHOOL OF INDUSTRIAL EDUCATION AND TECHNOLOGY
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
2021

KMITL-2021-ED-D-228-047

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2021

SCHOOL OF INDUSTRIAL EDUCATION AND TECHNOLOGY

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุใน โรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ
นักศึกษา	นายธนสาร เดชนะ
รหัสประจำตัว	57603019
ปริญญา	ครุศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา	ครุศาสตรอุตสาหกรรม (การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร)
ปี พ.ศ.	2564
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤษณา คิตติ
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉันทน์ รัตนโอฬาร

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) การศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ 2) พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ มีวิธีดำเนินการวิจัย 2 ขั้นตอน

ตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน ประกอบด้วย 1) การประเมินความต้องการจำเป็นแหล่งข้อมูล ได้แก่ ผู้จัดการโรงงานและหัวหน้างานในโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มดิบ ตำแหน่งละ 1 คน โดยมีจำนวน 56 คน จาก 28 โรงงาน ในจังหวัดสุราษฎร์ธานีและจังหวัดกระบี่ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ มีค่าความเที่ยงของแบบประเมินสภาพที่เป็นจริงและแบบสภาพที่คาดหวัง เท่ากับ 0.84 และ 0.92 ตามลำดับ การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์เมทริกซ์ และจัดเรียงลำดับความต้องการจำเป็นแบบปรับปรุง 2) การศึกษากระบวนการผลิต แหล่งข้อมูล ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสัมภาษณ์กึ่งมีโครงสร้างโดย สอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาและสาเหตุที่แท้จริงในแต่ละกระบวนการผลิต 3) การศึกษาแนวทางในการพัฒนาหลักสูตร แหล่งข้อมูล ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสัมภาษณ์กึ่งมีโครงสร้างโดยสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา

ตอนที่ 2 การพัฒนาหลักสูตร ประกอบด้วย 1) การยกร่างหลักสูตร เป็นการนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาข้อมูลพื้นฐานมายกร่างหลักสูตร 2) การตรวจสอบโครงร่างหลักสูตร แหล่งข้อมูล ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5

ระดับ มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.90 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3) การทดลองใช้หลักสูตร ประกอบด้วย 3.1) การประเมินปฏิกิริยาตอบสนอง แหล่งข้อมูล ได้แก่ คนงานในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ จำนวน 32 คน จาก 28 โรงงาน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.92 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.2) การประเมินการเรียนรู้ แหล่งข้อมูล ได้แก่ คนงานในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ จำนวน 32 คน จาก 28 โรงงาน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบทดสอบ มีค่าความยาก (P) อยู่ระหว่าง 0.28 – 0.59 ค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.32 – 0.59 และมีความเที่ยงเท่ากับ 0.94 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยก่อนและหลังโดยใช้ t-test แบบ dependent sample 3.3) การประเมินพฤติกรรม แหล่งข้อมูล ได้แก่ หัวหน้างานในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.90 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.4) การประเมินผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นต่อหน่วยงาน แหล่งข้อมูล ได้แก่ หัวหน้างานในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบบันทึกเกี่ยวกับรายงานการสอบสวนอุบัติเหตุ วิเคราะห์ข้อมูลโดยคิดคำนวณอัตราการเกิดอุบัติเหตุ 4) การปรับปรุงหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ มีประเด็นที่ควรปรับปรุงและแก้ไขอยู่ 2 ด้านคือ ด้านการประเมินปฏิกิริยาตอบสนองและด้านการประเมินพฤติกรรม

ผลการวิจัย

1. การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน พบว่า พฤติกรรมการทำงานของคนงาน ตกอยู่ในจุดภาคที่ 3 แสดงว่า มีสภาพที่ต้องแก้ไขปรับปรุงอย่างยิ่ง และหลักสูตรควรมีการศึกษาพฤติกรรมของคนงานที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุอยู่ในกระบวนใดตามคู่มือการกำกับดูแลโรงงานอุตสาหกรรมการทำน้ำมันพืชให้บริสุทธิ์ ของกรมโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2552

2. การพัฒนาหลักสูตร พบว่า หลักสูตรที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 3 หน่วยฝึกอบรม ใช้เวลา 720 นาที ประกอบด้วย 1) ความเป็นมาและความสำคัญของหลักสูตร 2) จุดมุ่งหมายของหลักสูตร 3) จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม 4) โครงสร้างหลักสูตร 5) เนื้อหาของการฝึกอบรม 6) การจัดกิจกรรมฝึกอบรม 7) สื่อที่ใช้ในการฝึกอบรม และ 8) การวัดผลและประเมินผล มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุดและทุกองค์ประกอบมีความสอดคล้องกัน และผลการทดลองพบว่า การประเมินปฏิกิริยาตอบสนองอยู่ในระดับมากที่สุด การประเมินการเรียนรู้เรื่องอุปกรณ์และระบบความปลอดภัยสำหรับหม้อน้ำของคนงานหลังอบรมสูงกว่าก่อนอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 การประเมินพฤติกรรมการตรวจสอบสภาพและการบำรุงรักษาอุปกรณ์ของหม้อน้ำอยู่ในระดับมากที่สุด

และการประเมินผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นต่อหน่วยงานไม่ได้รับการรายงานการเกิดอุบัติเหตุภายหลังที่คนงาน
ได้เข้าร่วมฝึกอบรมในระยะเวลา 1 เดือนที่ผ่านมา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Thesis Title	The Development of Training Curriculum on Accident Prevention in Crude Palm Oil Industry
Students	Mr. Thanasarn Dejchana
Students ID.	57603019
Degree	Doctor of Industrial Education
Program	Industrial Education (Research and Curriculum Development)
Year	2021
Thesis Advisor	Assistant Professor.Dr. Krissana Kiddee
Thesis Co-Advisor	Assistant Professor.Dr. Thanin Ratana O-larn

ABSTRACT

The objectives of this research were 1) to study the basic information for the development of a training curriculum on accident prevention in the crude palm oil extraction industry; 2) to develop the training course on prevention of accidents in the crude palm oil extraction industry. There was a two-step research method.

Part 1 The study of basic information consisted of 1) Assessment of necessity sources of information such as plant manager and supervisor in crude palm oil mills, one person per position, with a total of 56 people from 28 factories in Suratthani and Krabi provinces. The instrument used for data collection was a 5-level estimation scale with the reliability of the actual condition and the expected condition model were 0.84 and 0.92, respectively. The data were analyzed by mean, standard deviation and matrix analysis. 2) The study of the production process was 5 experts. The data collection tool was a semi-structured interview. Ask for opinions on problems and real causes in each production process. 3) Study guidelines for curricular development. The data source was 5 experts. The tool used for data collection was a semi-structured interview. Guidelines for developing training courses on accident prevention in crude palm oil extraction factories data analysis by content analysis.

Part 2 Curriculum Development consists of 1) Curriculum Drafting 2) Examination, of course from 5 experts. The data collection tool was a 5-level estimation scale with a reliability of 0.90. Analyze the data with averages and standard deviation. 3) Curriculum experiment consisted of 3.1) Reaction assessment, data source consisted of 32 workers in crude palm oil extraction factory from 28 factories. The instrument used for data collection was a scale of 5 levels in reliability of 0.92. The data were analyzed by mean and standard deviation 3.2)

Assessment of learning, the data source was 32 workers in crude palm oil extraction factories from 28 factories. The instrument used for data collection was a test with a difficulty (P) of 0.28. – 0.59, the discriminate power (r) was between 0.32 – 0.59 and the reliability was 0.94. The data were analyzed using standard deviation and compare the average before and after using t-test for dependent sample 3.3) Data collection tools, it was a 5-level estimation scale with a precision of 0.90. The data were analyzed by mean and standard deviation. 3.4) Assessment of results that occur to the agency. The source of information is the supervisor in the crude palm oil extraction industry. Data Collection tools were the accident investigation report. Data were analyzed by calculating the accident rate. 4) Improvement of training courses on accident prevention in crude palm oil extraction factories. Two issues that need to be improved and corrected were reaction assessment and behavioral assessment.

Research results

1. The study of basic information found that the work behavior of workers falls in the third quadrant, indicating that, some conditions need to be greatly improved. And the course should study the behavior of workers who cause accidents in the process.

2. Curriculum development found that the developed curriculum consisted of 3 training units, spent 720 Minutes consist of 1) Background and importance of the curriculum 2) Course objectives 3) Behavioral aims 4) Curriculum structure 5) Content of training 6) Training activities 7) Training materials training and 8) measurement and evaluation. There is the optimum level of suitability and all elements are consistent. The experimental results found that the assessment of reflexes was at the highest level. The assessment of workers' learning about equipment and boiler safety systems after training was significantly higher than before training at the .05 level. The assessment of the condition was at the highest level. And the outcomes assessment to the agency did not report any accidents after the workers attended the training in the 1 last month.

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยเรื่องการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความกรุณาจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤษณา คิตติ ซึ่งเป็นประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนิษฐ์ รัตนโอฬาร ที่ให้คำแนะนำและให้คำปรึกษา รวมทั้งแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ เป็นอย่างดี ตลอดจน รองศาสตราจารย์ ดร.ปณิตา วรรณพิรุณ รองศาสตราจารย์ ดร. กาญจนา บุญภักดิ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริรัตน์ เพชรแสงศรี และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทงศักดิ์ โสวัจสตากุล คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณทุกๆ ท่านเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. ชูศักดิ์ เอกเพชร ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ยุทธพงศ์ เพียรโรจน์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นงเยาว์ เมืองดี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทัศนีย์ ทองก้านเหลือง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิริสวัสดิ์ ทองก้านเหลือง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วรรณะ บรรจง นายดุสิต น่วมนวล นายไกรเทพ อกนิษฐ์ นายสนธยา ทองคำสิง และนายเติมศักดิ์ เอียนเหล็ง ที่กรุณาเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบแก้ไขและให้ข้อเสนอแนะในการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยและให้ความเมตตาและกรุณาอย่างยิ่ง รวมทั้งขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ยุทธ ไกยวรรณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พีระพัฒน์ ทองละเอียด ดร. ปิยะวัฒน์ แสงเพชร ดร. ณัฐธิดา ศรีราชยา และ ดร. คัทลียา ฤกษ์พิไชย ที่ให้ความช่วยเหลือและให้กำลังใจตลอดมาเป็นอย่างดี คุณค่าและประโยชน์จากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณบิดา มารดา ตลอดจนคุณอาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่าน

ธนสาร เดชชนะ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	IV
กิตติกรรมประกาศ.....	VI
สารบัญ.....	VII
สารบัญตาราง.....	IX
สารบัญภาพ.....	XI
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
1.3 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	5
1.4 ขอบเขตของการวิจัย.....	7
1.5 คำนิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย.....	8
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	12
2.1 ยุทธศาสตร์การโครงสร้างงบประมาณเพื่อการพัฒนาประเทศไทย.....	14
2.2 ความต้องการจำเป็น.....	67
2.3 การพัฒนาหลักสูตร.....	79
2.4 การฝึกอบรม.....	107
2.5 การเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน.....	135
2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	160
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	181
3.1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน.....	182

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.2 การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุต่อคนงานในโรงงานอุตสาหกรรม สกัดน้ำมันปาล์มดิบ.....	188
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	200
4.1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานเป็นการศึกษารวบรวมข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา หลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ.....	200
4.2 การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมัน ปาล์มดิบ.....	205
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	225
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	229
5.2 อภิปรายผล.....	233
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	239
บรรณานุกรม.....	241
ภาคผนวก.....	252
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ.....	253
ภาคผนวก ข หลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมัน ปาล์มดิบ.....	264
ภาคผนวก ค เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	266
ภาคผนวก ง การหาคุณภาพของเครื่องมือวิจัย.....	314
ภาคผนวก จ การเผยแพร่ผลงานวิจัย.....	331
ประวัติผู้เขียน.....	334

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
ตารางที่ 1.1 แสดงพื้นที่การเพาะปลูกปาล์มน้ำมัน.....	3
ตารางที่ 2.1 จุดสำคัญในการตรวจสอบด้านความปลอดภัยของกระบวนการทำน้ำมันปาล์ม.....	55
ตารางที่ 2.2 แสดงการสังเคราะห์ตัวแปรที่เป็นสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุกับคนงานในภาคอุตสาหกรรม ภาคอุตสาหกรรม.....	145
ตารางที่ 2.3 แสดงสถิติการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานจำแนกตามความ รุนแรงและประเภทกิจการ ปี 2559.....	151
ตารางที่ 2.4 แสดงการคำนวณอัตราความรุนแรงของการบาดเจ็บ.....	159
ตารางที่ 3.1 แผนผังข้อสอบ (Test Blueprint) ของแบบทดสอบอุปกรณ์และระบบความปลอดภัย สำหรับหม้อน้ำ.....	194
ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบประเมิน โดยจำแนกตามตำแหน่ง.....	200
ตารางที่ 4.2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับของสภาพที่คาดหวังความต้องการจำเป็น เกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ โดยจำแนกเป็น รายด้าน.....	201
ตารางที่ 4.3 ผลการวิเคราะห์การจัดลำดับความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุใน โรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบแบบปรับปรุง.....	203
ตารางที่ 4.4 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความเหมาะสมของหลักสูตรฝึกอบรมการ ป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ.....	207
ตารางที่ 4.5 ค่าดัชนีความสอดคล้องขององค์ประกอบหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุใน โรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ.....	210
ตารางที่ 4.6 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของคนงานต่อหลักสูตร ฝึกอบรมอุปกรณ์และระบบความปลอดภัยสำหรับหม้อน้ำ.....	211
ตารางที่ 4.7 ผลการเปรียบเทียบคะแนนการเรียนรู้เรื่องอุปกรณ์และระบบความปลอดภัยสำหรับ หม้อน้ำ.....	215
ตารางที่ 4.8 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับพฤติกรรมตรวจสอบสภาพและการ บำรุงรักษาอุปกรณ์ของหม้อน้ำ.....	215

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่

หน้า

ตารางที่ 4.9 ผลการปรับปรุงและการแก้ไขหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงาน

อุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ.....222



สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 รูปแบบการวิจัยแบบผสมที่เน้นเชิงปริมาณเป็นหลักและเสริมด้วยเชิงคุณภาพ	
Explanatory Sequential Design.....	6
2.1 ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของหลักสูตรตามแนวคิดของ Taba.....	84
2.2 กระบวนการพัฒนาหลักสูตรของ Tyler.....	89
2.3 กระบวนการพัฒนาหลักสูตรของ Taba.....	91
2.4 กระบวนการพัฒนาหลักสูตรของ Saylor และ Alexander.....	92
2.5 กระบวนการพัฒนาหลักสูตรของ Oliva.....	93
2.6 กระบวนการพัฒนาหลักสูตรของ Armstrong.....	96
2.7 กระบวนการพัฒนาหลักสูตรของ Hunkins.....	97
2.8 กระบวนการพัฒนาหลักสูตรของ อ่าง บัวศรี.....	98
2.9 กระบวนการพัฒนาหลักสูตรแบบครบวงจรของ วิชัย วงษ์ใหญ่.....	101
2.10 รูปแบบการประเมินหลักสูตรของไทเลอร์.....	104
2.11 รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรของ BCIT Curriculum Development Model.....	106
2.12 ลำดับขั้นตอนการเกิดอุบัติเหตุ 5 ขั้นตอน.....	136
2.13 การป้องกันอุบัติเหตุตามทฤษฎีโดมิโน.....	137
3.1 การใช้รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรตามแนวคิดของสถาบันเทคโนโลยีแห่งบริติชแคว้นเวสต์	
โคลัมเบีย.....	181
4.1 ผลการวิเคราะห์เมทริกซ์ความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงาน	
อุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ.....	202

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยยังคงเผชิญกับความเสี่ยงจากความเปราะบางหรือความผันผวนของเศรษฐกิจโลกที่จะส่งผลกระทบต่อภาคการเกษตรของประเทศ รวมถึงปัญหาภายในประเทศบางประการที่เป็นข้อจำกัดสำคัญต่อการพัฒนาการเกษตรของประเทศ ทำให้แผนพัฒนาการเกษตร ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (2555-2559) ไม่สามารถบรรลุเป้าหมายตามที่กำหนดไว้ การกำหนดกรอบแนวคิดและทิศทางการพัฒนาของแผนพัฒนาการเกษตร ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (2560-2564) จึงเน้นความต่อเนื่องกับแผนพัฒนาการเกษตร ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (2555-2559) โดยเน้นเกษตรกรรมเป็นศูนย์กลางการพัฒนาอย่างสมดุล มีส่วนร่วมในรูปแบบชุมชน ซึ่งแผนพัฒนาการเกษตรฉบับนี้ให้ความสำคัญกับการรวมกลุ่มเกษตรกร เพื่อผลักดันให้สามารถดำเนินการในรูปของธุรกิจเกษตร (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2559 : 32)

ดังนั้นคณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ 1 สิงหาคม 2560 เห็นชอบกำหนดยุทธศาสตร์การจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 เพื่อให้ส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจและหน่วยงานอื่น รวมทั้งจังหวัดและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น นำไปใช้เป็นกรอบในการจัดทำแผนและจัดทำคำขอจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 ที่มีการบูรณาการ ทั้ง 3 มิติ ได้แก่ มิติกระทรวง/หน่วยงาน (Function) มิติบูรณาการ (Agenda) และมิติพื้นที่ (Area) รวมทั้งมีความเชื่อมโยงสอดคล้องกับร่างกรอบยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี (2560-2579) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (2560-2564) กรอบแนวคิดการพัฒนาประเทศไทยสู่ประเทศไทย 4.0 นโยบายความมั่นคงแห่งชาติ (2558-2564) และนโยบายของรัฐบาล ดังนั้นเพื่อให้การจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 สามารถขับเคลื่อนการบริหารราชการแผ่นดินในระดับภาคได้อย่างมีประสิทธิภาพ และบังเกิดผลเป็นรูปธรรมอย่างแท้จริงและมีการจัดสรรงบประมาณที่มีการบูรณาการงบประมาณเชิงยุทธศาสตร์และเชิงพื้นที่ ซึ่งจะส่งเสริมให้เกิดกระบวนการวางแผนและพัฒนาพื้นที่ระดับภาคที่มีความสอดคล้องกัน รวม 6 ภาค ได้แก่ ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออก ภาคใต้ และภาคใต้ชายแดน โดยมียุทธศาสตร์การจัดสรรงบประมาณภาคใต้ในประเด็นการสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศเชิงมิติพื้นที่ (Area) โดยมุ่งเน้นการพัฒนาประสิทธิภาพการผลิตปาล์มน้ำมัน เน้นการส่งเสริมการปลูกปาล์มสายพันธุ์ดีที่ให้ผลผลิตสูงและให้มีการลงทุนจัดตั้งศูนย์กลางอุตสาหกรรมแปรรูปปาล์มน้ำมันครบวงจร

และศูนย์การผลิตไบโอดีเซลในพื้นที่จังหวัดกระบี่และสุราษฎร์ธานี (สำนักงานประมาณ. 2560 : 4 – 56)

ยุทธศาสตร์การวิจัยปาล์มน้ำมันเป็นเครื่องชี้นำในการพัฒนาประเทศ (Research as Development Driver) กำหนดวิสัยทัศน์การวิจัยไว้ว่า มุ่งการวิจัยเพื่อการเกิดการพัฒนาและสร้างมูลค่าเพิ่มปาล์มน้ำมันทั้งระบบอย่างยั่งยืนมีพันธกิจการวิจัย ประกอบด้วย 1) ส่งเสริม สนับสนุนการวิจัยและพัฒนาด้านปาล์มน้ำมันอย่างยั่งยืน 2) ส่งเสริมและประสานความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการวิจัยและพัฒนา และถ่ายทอดองค์ความรู้ปาล์มน้ำมันอย่างบูรณาการ 3) จัดให้มีการศึกษา ค้นคว้า วิจัย พัฒนาและเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาปาล์มน้ำมัน และ 4) เสริมสร้างเครือข่ายความร่วมมือและแลกเปลี่ยนการวิจัยและพัฒนาปาล์มน้ำมันทั้งภายในและต่างประเทศ ทั้งนี้ มียุทธศาสตร์การวิจัย 4 ยุทธศาสตร์ ประกอบด้วย 1) การวิจัยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตน้ำมันปาล์ม โดยมุ่งเน้นการพัฒนาประสิทธิภาพการผลิตน้ำมันปาล์ม เร่งพัฒนาพันธุ์ปาล์มน้ำมันที่ให้ผลผลิตสูงสุด เพื่อเพิ่มปริมาณการผลิตให้เพียงพอต่อความต้องการในอนาคต และเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ความสามารถ เพิ่มผลผลิตและมูลค่าปาล์มน้ำมัน 2) การวิจัยเพื่อเพิ่มมูลค่าในทางอุตสาหกรรม และเป็นพลังงานทดแทน โดยมุ่งเน้นเพื่อพัฒนาศักยภาพการผลิตพลังงานทดแทนเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ความสามารถ การใช้พลังงานทดแทนจากปาล์มน้ำมัน 3) การวิจัยด้านเศรษฐกิจการผลิต การตลาด และโลจิสติกส์ โดยมุ่งเน้นเพื่อพัฒนาการผลิตปาล์มทั้งระบบให้มีศักยภาพการแข่งขันกับตลาดต่างประเทศได้ และ 4) การวิจัยด้านนโยบายของรัฐ การบริหารจัดการปาล์มน้ำมันเพื่อความยั่งยืน โดยมุ่งเน้นเพื่อกำหนดนโยบายของรัฐ การบริหารและการจัดการ การวางแผนทางการประกันรายได้ การจัดตั้งกองทุนปาล์มน้ำมัน การบริหารการนำเข้าเฉพาะน้ำมันปาล์ม เพื่อการบริโภคและกำหนดระยะเวลานำเข้าที่ชัดเจนไม่ให้ส่งผลกระทบต่อราคาปาล์ม (สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. 2560 : 269) และจากปี พ.ศ. 2555-2557 ได้มีการปลูกปาล์ม 10 อันดับแรกของโลก ดังแสดงในตารางที่ 1.1

ตารางที่ 1.1 พื้นที่การเพาะปลูกปาล์มน้ำมัน

ประเทศ	เนื้อที่เพาะปลูก		
	2555	2556	2557
อินโดนีเซีย	41,563	44,250	46,430
มาเลเซีย	27,205	27,288	29,308
ไนจีเรีย	20,313	18,750	18,948
ไทย	3,701	3,773	4,024
กานา	2,419	1,992	2,182
โคลัมเบีย	1,457	1,565	1,666
เอกวาดอร์	1,241	1,368	1,700
ปาปัวนิวกินี	913	938	973
แคเมอรูน	769	844	863
ฮอนดูรัส	731	781	813
อื่นๆ	9,132	9,458	9,701
รวม	109,444	112,007	116,608

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2560 : 34)

พื้นที่การเพาะปลูกปาล์มน้ำมันตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555-2557 มีการจัด 10 อันดับแรกของโลก มีจำนวนทั้งหมด 338,059 ไร่ และเมื่อจำแนกเป็นรายปีมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามลำดับ ส่วนประเทศไทย อยู่ในลำดับที่ 4 และในปี พ.ศ. 2562 มีการเพาะปลูกในประเทศมีจำนวนทั้งหมด 6,102,852 ไร่ และเมื่อจำแนกตามพื้นที่ (Area) พบว่า ภาคเหนือ 92,585 ไร่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 225,318 ไร่ ภาคกลาง 550,812 ไร่ และภาคใต้ 5,234,137 ไร่ ตามลำดับ และภาคใต้มีพื้นที่การเพาะปลูกมากที่สุดในประเทศไทย โดยมีพื้นที่การเพาะปลูกมากที่สุด 3 จังหวัด อันดับแรก ได้แก่ สุราษฎร์ธานี 1,340,063 ไร่ กระบี่ 1,151,415 ไร่ และชุมพร 1,020,684 ไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร.2562 : 55-62)

จากแนวโน้มการขยายพื้นที่การเพาะปลูกและความต้องการแปรรูปปาล์มน้ำมันเพื่อใช้ในการอุปโภค บริโภค พลังงานทดแทน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านอาหารมีปัจจัยสำคัญในการกำหนดความต้องการคือ จำนวนประชากรและรายได้ต่อประชากรของโลกที่เพิ่มขึ้น ดังนั้นคงหลีกเลี่ยงไม่ได้ในกระบวนการแปรรูปผลผลิตดังกล่าวต้องผ่านภาคอุตสาหกรรมทุกระบวนการ และจากการศึกษาสถิติการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานในภาคอุตสาหกรรมโดยทำการจำแนกตามหลักเกณฑ์ของสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม (ประเทศไทย) TSIC ซึ่งอาศัยการแบ่งกลุ่มประเภทกิจการที่มีลักษณะการผลิตที่เหมือนกันหรือมีความคล้ายคลึงกันจัดเป็นหมวดหมู่เดียวกัน โดยเฉพาะปาล์มน้ำมันจัดให้อยู่ในประเภทกิจการการผลิตอาหารและเครื่องดื่ม (0200) พบว่า สถิติการประสบ

อันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานเป็นอันดับที่ 4 จาก 16 กิจกรรม มีตามลำดับดังต่อไปนี้
ผลิตภัณฑ์จากโลหะ 14,352 ราย ประเภทกิจการอื่นๆ 12,998 ราย การค้า 11,541 ราย การผลิต
อาหารและเครื่องดื่ม 9,336 ราย และการก่อสร้าง ติดตั้งเครื่องจักร ขุดบ่อน้ำ 8,149 ราย (สำนักงาน
กองทุนเงินทดแทน. 2559) การลงทุนเพื่อการป้องกันไม่ให้อุบัติเหตุเกิดขึ้นเป็นการประหยัดค่าใช้จ่าย
ซึ่งเป็นการลดต้นทุนในการผลิตของภาคอุตสาหกรรมวิธีหนึ่ง และเป็นการเพิ่มผลผลิตอีกด้วย (วิฑูรย์
สิมะโชคดี และวีระพงษ์ เฉลิมจิระรัตน์. 2545 :13)

จากการที่ได้กล่าวมาทั้งหมดทำให้ผู้วิจัยศึกษาแนวคิดทฤษฎีต่างๆ รวมทั้งงานวิจัยใน
ประเทศและต่างประเทศเกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุต่อคนงานในภาคอุตสาหกรรมของ เจริญ บุญใบ
(2549 : 6) นนทพันธ์ พิมพา (2549 : 5) รัฐิรัตน์ ลีชีทวน (2549 : 6) บรรจง จำพร (2550 : 6) และ
นุชจรี จิตรเกิด (2552 : 5) พบว่า ตัวแปรที่เป็นสาเหตุก่อให้เกิดอุบัติเหตุในภาคอุตสาหกรรม
ประกอบด้วย 1) การบริหารจัดการ 2) เครื่องจักรและอุปกรณ์ 3) สิ่งแวดล้อมและการวางผังโรงงาน
และ 4) พฤติกรรมการทำงานของคนงาน มีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ ตัวแปรที่ได้กล่าวมาทั้งหมด
เมื่อมองในภาพรวมเป็นสาเหตุต่อการเกิดอุบัติเหตุที่มีระดับความรุนแรงของการเกิดอุบัติเหตุแต่ละ
ครั้งที่แตกต่างกันไปในแต่ละตัวแปร ด้วยเหตุผลดังกล่าวถ้าไม่มีการวิเคราะห์หรือไม่ได้มองย้อนกลับ
มายังโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบอย่างเป็นรูปธรรมจะส่งผลทำให้เกิดความสูญเสียต่อ
ทรัพย์สินของโรงงานและชีวิตของคนงานเป็นจำนวนมาก ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความต้องการที่จะพัฒนา
หลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุต่อคนงานในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ
โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขตภาคใต้ จังหวัดสุราษฎร์ธานีและจังหวัดกระบี่ ทั้งนี้เพื่อให้ครอบคลุมยุทธ
ศาสตร์การวิจัยปาล์มน้ำมัน เพื่อการพัฒนาพื้นที่ระดับภาคและตอบสนองนโยบายของรัฐบาล ตาม
แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (2560-2564) และให้เชื่อมโยงสอดคล้องกับร่าง
กรอบยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี (2560-2579) ที่มุ่งเน้นความต่อเนื่องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและ
สังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (2555-2559) โดยน้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของ
พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดชฯ มาขยายผลและประยุกต์ใช้ต่อเนื่องจากแผนที่ผ่านมา

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์ม
ดิบ ประกอบด้วยวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

1.2.1 เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานในพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงาน
อุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ ประกอบด้วยวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

1. เพื่อประเมินความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ
2. เพื่อศึกษากระบวนการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบที่เป็นสาเหตุก่อให้เกิดอุบัติเหตุ
3. เพื่อศึกษาแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ

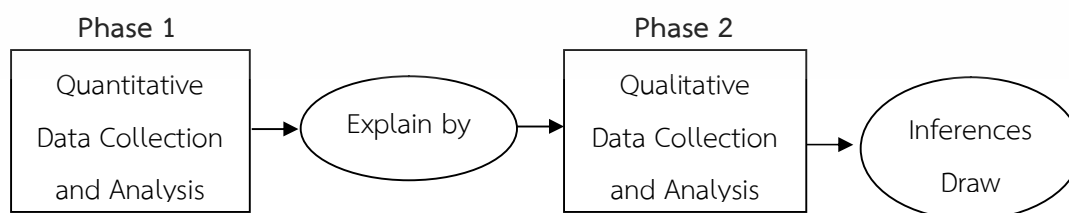
1.2.2 เพื่อพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ ประกอบด้วยวัตถุประสงค์ย่อยต่อไปนี้

1. เพื่อยกร่างหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ
2. เพื่อตรวจสอบโครงสร้างหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ
3. เพื่อทดลองใช้และประเมินหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ
4. เพื่อปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ

1.3 กรอบแนวความคิดที่ใช้ในการวิจัย

จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรม ผู้วิจัยได้นำมากำหนดเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยครั้งนี้

1. การศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ ผู้วิจัยประยุกต์ใช้รูปแบบการวิจัยแบบผสม (Mixed Methods Research) ของ Creswell (2015 : 56) ซึ่งแสดงดังภาพที่ 1.1



ภาพที่ 1.1 รูปแบบการวิจัยแบบผสมที่เน้นเชิงปริมาณเป็นหลักและเสริมด้วยเชิงคุณภาพ

ที่มา : Creswell (2015 : 6)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากภาพที่ 1.1 เป็นรูปแบบการวิจัยแบบผสมที่เน้นเชิงปริมาณเป็นหลักและเสริมด้วยเชิงคุณภาพ (Explanatory Sequential Design) สามารถแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

1.1 การวิจัยเชิงปริมาณ ได้แก่ การประเมินความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ ได้นำรูปแบบการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นด้วยการวิเคราะห์เมทริกซ์ (Matrix Analysis) และจัดลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นโดยการจัดเรียงลำดับดัชนีความต้องการจำเป็นแบบปรับปรุง (PNI modified) (สุวิมล ว่องวานิช. 2558 : 279) โดยตัวแปรที่เกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุได้มาจากการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยของ เจริญ บุญใบ (2549 : 6) นนทพันธ์ พิมพา (2549 : 5) ฐิติรัตน์ ลีชีทวน (2549 : 6) บรรจง จำพร (2550 : 6) และนุชจรี จิตรเกิด (2552 : 5) ซึ่งพบว่าประกอบด้วย 4 ตัวแปร ดังนี้ 1) การบริหารจัดการ 2) เครื่องจักรและอุปกรณ์ 3) สิ่งแวดล้อมและการวางผังโรงงาน และ 4) พฤติกรรมการทำงานของคนงาน

1.2 การวิจัยเชิงคุณภาพ ได้แก่ การศึกษากระบวนการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดและการศึกษาแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ

2. การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ ผู้วิจัยประยุกต์ใช้รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรตามแนวคิดของสถาบันเทคโนโลยีแห่งบริติชโคลัมเบีย (British Columbia Institute of Technology) หรือ BCIT Curriculum Development Model (1996: 2) ประกอบด้วย 1. การศึกษาความต้องการ 2. การออกแบบหลักสูตร 3. การนำหลักไปใช้ และ 4. การประเมินผลการฝึกอบรม

3. การประเมินหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ ผู้วิจัยประยุกต์ใช้รูปแบบการประเมินผลหลักสูตรฝึกอบรมของ Kirkpatrick. (1975 : 24) ประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ 1) ประเมินปฏิกิริยาตอบสนอง (Reaction Evaluation) 2) ประเมินการเรียนรู้ (Learning Evaluation) 3) ประเมินพฤติกรรมที่เปลี่ยนไปหลังการอบรม (Behavior Evaluation) และ 4) ประเมินผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นต่อหน่วยงาน (Results Evaluation)

ในประเด็นการประเมินผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นต่อหน่วยงาน (Results Evaluation) ผู้วิจัยประยุกต์ใช้รูปแบบของสถาบันมาตรฐานแห่งชาติสหรัฐอเมริกา (American Standard of Industrial. 1944 : 6-22) ซึ่งเป็นการคิดคำนวณอัตราการเกิดอุบัติเหตุให้กับหน่วยงานประกอบด้วย 1) อัตราความถี่ของการประสบอันตราย (Injury Frequency Rate : IFR) และ 2) อัตราความร้ายแรงของการประสบอันตราย (Injury Severity Rate : ISR)

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ ประกอบด้วย 2 ตอน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานประกอบด้วย แนวคิดและทฤษฎี รวมทั้งจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรม โดยมีขอบเขตการวิจัย ดังต่อไปนี้

1. การประเมินความต้องการจำเป็นตัวแปรที่เกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ

1.1 แหล่งข้อมูล ได้แก่ ผู้จัดการโรงงานและหัวหน้างานในโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มดิบ ตำแหน่งละ 1 คน โดยมีจำนวน 56 คน จาก 28 โรงงาน ในจังหวัดสุราษฎร์ธานีและจังหวัดกระบี่

1.2 ตัวแปรที่ศึกษา คือ ความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ

2. การศึกษากระบวนการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ

2.1 แหล่งข้อมูล ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน

2.2 ตัวแปรที่ศึกษา คือ ศึกษากระบวนการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบที่เป็นสาเหตุก่อให้เกิดอุบัติเหตุ

3. การศึกษาแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ

3.1 แหล่งข้อมูล ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน

3.2 ตัวแปรที่ศึกษา คือ แนวทางในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ

ตอนที่ 2 การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ มีขอบเขตการวิจัยดังต่อไปนี้

1. การยกร่างพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบในประเทศไทย

1.1 แหล่งข้อมูล ได้แก่ ข้อมูลพื้นฐานที่ได้มาจากการศึกษาในกระบวนการตอนที่ 1

2. การตรวจสอบร่างพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบในประเทศไทย

2.1 แหล่งข้อมูล ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน

2.2 ตัวแปรที่ศึกษา คือ ผลการตรวจสอบร่างหลักสูตรในประเด็นเกี่ยวกับความเหมาะสม ความสอดคล้อง ความชัดเจน และความเป็นไปได้ของพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบในประเทศไทย

3. การทดลองใช้และประเมินพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบในประเทศไทย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร ได้แก่ คนงานในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ จำนวน 1,593 คน จาก 28 โรงงานในจังหวัดสุราษฎร์ธานีและกระบี่

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ คนงานในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ จำนวน 32 คน จาก 28 โรงงาน ในจังหวัดสุราษฎร์ธานีและกระบี่ ที่สมัครใจเข้าร่วมอบรมในหลักสูตรผู้ควบคุมประจำหม้อไอน้ำ จัดโดยสภาอุตสาหกรรม จังหวัดสุราษฎร์ธานี

3.2 ตัวแปรที่ศึกษา ประกอบด้วย

3.2.1 ตัวแปรต้น คือ หลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ

3.2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลการประเมินหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบในประเทศไทย ประกอบด้วยผลการประเมิน 4 ด้าน ได้แก่ 1) การประเมินปฏิกิริยาตอบสนอง (Reaction Evaluation) 2) การประเมินการเรียนรู้ (Learning Evaluation) 3) การประเมินพฤติกรรมที่เปลี่ยนไปหลังการอบรม (Behavior Evaluation) และ 4) การประเมินผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นต่อหน่วยงาน (Results Evaluation)

4. การปรับปรุงหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ

แหล่งข้อมูล ได้แก่ ข้อมูลที่ได้จากการทดลองใช้และประเมินหลักสูตรหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบในตอนี่ 2

1.5 คำนิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

1. หลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุ หมายถึง หลักสูตรฝึกอบรมที่มีความมุ่งเน้นเกี่ยวกับแนวทางในการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุให้กับคนงานในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ โดยมีเนื้อหาและกิจกรรมในหลักสูตรที่มุ่งเน้นเกี่ยวกับตัวแปรที่เป็นสาเหตุก่อให้เกิดอุบัติเหตุ 4 ด้าน ได้แก่

1.1 การบริหารจัดการ หมายถึง การที่โรงงานได้มีการจัดโครงสร้างเพื่อให้บุคลากรรับผิดชอบในกิจกรรมต่างๆ โดยมีการประสานงานชี้แจงรายละเอียดต่างๆ เกี่ยวกับการฝึกอบรมป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ ได้แก่ ระเบียบ ข้อบังคับ การวางแผน การตรวจสอบ การวิเคราะห์ การจัดหาเครื่องป้องกัน กระบวนการติดตาม การตรวจสอบผลการปฏิบัติงาน รวมทั้งความต่อเนื่องเกี่ยวกับแนวทางการทำงานที่ปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

1.2 เครื่องจักรและอุปกรณ์ หมายถึง การที่โรงงานมีช่างผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆตามคู่มือ และมีการปรึกษารื้อกันในการ จัดซื้อ ติดตั้ง การ

ตรวจสอบสภาพ การซ่อมบำรุงรักษา รวมทั้ง การจดบันทึก และการรายงานสาเหตุของปัญหาในกรณี เครื่องจักรและอุปกรณ์เกิดเหตุขัดข้อง

1.3 สิ่งแวดล้อมและการวางผังโรงงาน หมายถึง การที่โรงงานได้มีการจัด สภาพแวดล้อมในการทำงานให้กับคนงานในลักษณะกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ เพื่อให้ทุกคนมีส่วนร่วมใน การแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดสถานที่พักผ่อนและชั่วโมงในการทำงาน รวมทั้งโรงงานได้มีการ ระบบการวางผังโรงงานและแผนงานที่ดีเกี่ยวกับ ระบบระบายอากาศ กลิ่น คิว และฝุ่นละออง ป้าย สัญลักษณ์แสดงทางออกฉุกเฉิน ความดังของเสียงที่เกิดจากกระบวนการทำงานของเครื่องจักร ความ ร้อนที่เกิดจากกระบวนการทำงานของเครื่องจักร แสงสว่างในแต่ละพื้นที่การทำงาน สภาพความพร้อม ของชิ้นส่วนอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในกรณีระบบไฟฟ้าเกิดเหตุขัดข้อง ตลอดจนมีแผนการซ่อมอค์คิภัยและ อุปกรณ์ดับเพลิงป้องกันการเกิดอัคคีภัย

1.4 พฤติกรรมการทำงานของคนงาน หมายถึง การที่คนงานได้มีการปฏิบัติตาม นโยบายเกี่ยวกับกฎระเบียบการทำงานที่ปลอดภัยของโรงงาน ได้แก่ การฝึกอบรม การศึกษาคู่มือ การศึกษาขั้นตอนการทำงาน การใช้อุปกรณ์ป้องกัน การแต่งกาย สภาพความพร้อมของร่างกาย และ กระบวนการมีส่วนร่วมในการปรับปรุงและแก้ไขเกี่ยวกับกระบวนการทำงานที่ถูกและผิดวิธี

2. การประเมินความต้องการจำเป็น หมายถึง กระบวนการระบุความแตกต่างระหว่าง สภาพที่เป็นจริงกับสภาพที่คาดหวังของตัวแปรที่เป็นสาเหตุก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ 1) การบริหารจัดการ 2) เครื่องจักรและอุปกรณ์ 3) สิ่งแวดล้อมและการวางผังโรงงาน และ 4) พฤติกรรม การทำงานของคนงาน โดยเน้นจากการจัดเรียงลำดับดัชนีความต้องการจำเป็น

2.1 ดัชนีความต้องการจำเป็น หมายถึง ผลการคำนวณความแตกต่างระหว่างสภาพ จริงและสภาพที่คาดหวัง ซึ่งได้มาจากการสอบถามผู้จัดการโรงงานและหัวหน้างานในโรงงานสกัด น้ำมันปาล์มดิบ

3. ผู้เชี่ยวชาญ หมายถึง บุคคลที่มีความรู้ ความสามารถและประสบการณ์เฉพาะด้านๆ ได้แก่ 1. ผู้เชี่ยวชาญทางด้านภาคอุตสาหกรรม และ 2. ผู้เชี่ยวชาญทางด้านหลักสูตรฝึกอบรม ซึ่ง ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเป็นประโยชน์ต่อคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุต่อ คนงานในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ ได้แก่

3.1 ผู้เชี่ยวชาญทางด้านภาคอุตสาหกรรม หมายถึง ผู้ที่มีความรู้ ความสามารถและ ประสบการณ์ ในการให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ รวมทั้งให้แนวทางในการ จัดทำหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุต่อคนงานในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ

3.2 ผู้เชี่ยวชาญทางด้านหลักสูตรฝึกอบรม หมายถึง ผู้ที่มีความรู้ ความสามารถและ ประสบการณ์ ในการตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุต่อคนงานใน โรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบในประเทศไทย

4. การตรวจสอบร่างหลักสูตร หมายถึง กระบวนการวิเคราะห์เพื่อตัดสินใจร่างหลักสูตรโดยการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ ความสามารถด้านภาคอุตสาหกรรมและหลักสูตรฝึกอบรม โดยมีประเด็นในการตรวจสอบ ได้แก่

4.1 ความเหมาะสมของหลักสูตร หมายถึง ประเด็นความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อองค์ประกอบของหลักสูตร ได้แก่ ความเป็นมาและความสำคัญของหลักสูตร จุดมุ่งหมายของหลักสูตร จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม โครงสร้างหลักสูตร เนื้อหาของการฝึกอบรม การจัดกิจกรรมฝึกอบรม สื่อที่ใช้ในการฝึกอบรม และการวัดผลและประเมินผล

4.2 ความสอดคล้องของหลักสูตร หมายถึง ประเด็นความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความสัมพันธ์ ต่อเนื่อง และความสอดคล้องกันขององค์ประกอบต่าง ๆ ในหลักสูตร

4.3 ความชัดเจนของหลักสูตร หมายถึง ประเด็นความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความชัดเจนขององค์ประกอบต่าง ๆ ในหลักสูตร

4.4 ความเป็นไปได้ของหลักสูตร หมายถึง ประเด็นความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความเป็นไปได้ขององค์ประกอบต่าง ๆ ในหลักสูตรที่สามารถนำไปใช้ได้ทางปฏิบัติ

5. การประเมินหลักสูตร หมายถึง กระบวนการตรวจสอบหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุต่อคนงานในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบเพื่อนำผลการประเมินไปใช้ในการปรับปรุงหลักสูตร ประกอบด้วยผลการประเมิน 4 ด้าน ได้แก่

5.1 การประเมินปฏิกิริยาตอบสนอง (Reaction Evaluation) หมายถึง การประเมินความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรมหลังผ่านการฝึกอบรม ในประเด็นเกี่ยวกับ 1) วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม 2) เนื้อหาหลักสูตรการฝึกอบรม 3) การดำเนินการฝึกอบรม 4) สื่อ โสตทัศนูปกรณ์ 5) สถานที่ ที่ใช้ในการฝึกอบรม 6) วิทยากรผู้ให้การฝึกอบรม 7) เอกสารประกอบฝึกอบรม และ 8) ประโยชน์ที่ได้รับการฝึกอบรม

5.2 การประเมินการเรียนรู้ (Learning Evaluation) หมายถึง การประเมินผลการเปลี่ยนแปลงความรู้และทักษะของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

5.3 การประเมินพฤติกรรมที่เปลี่ยนไปหลังการอบรม (Behavior Evaluation) หมายถึง การประเมินผลพฤติกรรมที่เปลี่ยนไปหลังการฝึกอบรม โดยการสอบถามความคิดเห็นจากหัวหน้างานเกี่ยวกับการนำความรู้ของผู้เข้ารับการฝึกอบรมไปปรับใช้ในการปฏิบัติงาน และการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในทิศทางที่ดีของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

5.4 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นต่อหน่วยงาน (Results Evaluation) หมายถึง การประเมินผลที่ได้จากการคิดคำนวณอัตราการเกิดอุบัติเหตุให้กับหน่วยงาน โดยมีการประเมินหลังจากที่มีการประเมินปฏิกิริยาตอบสนอง ประเมินการเรียนรู้ และประเมินพฤติกรรมที่เปลี่ยนไปหลังการอบรม ผ่านไปแล้วและจะเว้นระยะเวลาในการประเมินเป็นเวลา 1 เดือน มีประเด็นในการประเมินได้แก่

5.4.1 อัตราความถี่ของการประสบอันตราย หมายถึง การบ่งบอกแนวโน้มของอุบัติเหตุและบอกถึงจำนวนครั้งของอุบัติเหตุทำให้บาดเจ็บต้องหยุดงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4.2 อัตราความร้ายแรงของการประสบอันตราย หมายถึง การบ่งบอกถึงวันหยุดงาน เนื่องจากการบาดเจ็บที่สูญเสียไปทั้งหมด

6. ผู้จัดการโรงงาน หมายถึง ผู้ที่มีหน้าที่ดูแลและควบคุมการปฏิบัติงานของหัวหน้างานและคนงานให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย

7. หัวหน้างาน หมายถึง ผู้ที่มีหน้าที่ดูแลและควบคุมการปฏิบัติงานของคนงานให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย

8. คนงาน หมายถึง ผู้ใช้แรงงานในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบที่มีการปฏิบัติหน้าที่อยู่ในจังหวัดสุราษฎร์ธานีและกระบี่

9. โรงงานสกัดน้ำมันปาล์มดิบ หมายถึง สถานที่ ที่แปรรูปเมล็ดปาล์มน้ำมันปาล์มดิบระบบเปียก ในจังหวัดสุราษฎร์ธานีและกระบี่ ที่มีเครื่องจักรขนาด 10,000 แรงม้าขึ้นไป



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมัน
ปาล์มดิบ ผู้วิจัยได้รวบรวมแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

2.1 ยุทธศาสตร์การจัดสรรงบประมาณเพื่อการพัฒนาประเทศไทย

2.1.1 ยุทธศาสตร์การจัดสรรงบประมาณเพื่อการพัฒนาพื้นที่ระดับภาค ประจำปี
งบประมาณ 2562

2.1.2 ยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติรายประเด็นด้านปาล์มน้ำมัน ปี 2560

2.1.3 ยุทธศาสตร์การวิจัยรายประเด็นด้านการประยุกต์เพื่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ
พอเพียง

2.1.4. การตรวจสอบด้านความปลอดภัยของกระบวนการผลิตน้ำมันปาล์มให้บริสุทธิ์

2.2. ความต้องการจำเป็น

2.2.1 ความหมายของความต้องการจำเป็น

2.2.2 การประเมินความต้องการจำเป็น

2.2.3 จุดมุ่งหมายของการประเมินความต้องการจำเป็น

2.2.4 ความสำคัญของการประเมินความต้องการจำเป็น

2.2.5 ประเภทของการประเมินความต้องการจำเป็น

2.2.6 วิธีของการประเมินความต้องการจำเป็น

2.2.7 การจัดลำดับของการประเมินความต้องการจำเป็น

2.3. การพัฒนาหลักสูตร

2.3.1 ความหมายของหลักสูตร

2.3.2 ความสำคัญของหลักสูตร

2.3.3 ประเภทของหลักสูตร

2.3.4 องค์ประกอบของหลักสูตร

2.3.5 ความหมายของการพัฒนาหลักสูตร

2.3.6 กระบวนการพัฒนาหลักสูตร

2.4 การฝึกอบรม

2.4.1 แนวคิด ทฤษฎี รูปแบบ ของการฝึกอบรม

1. ความหมายของการฝึกอบรม

2. วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม

3. ประเภทของการฝึกอบรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เทคนิคการฝึกอบรม

5. กระบวนการฝึกอบรม

2.4.2 แนวคิด ทฤษฎี รูปแบบ เกี่ยวกับการประเมินโครงการ

1. ความหมายของการประเมิน
2. ความหมายของการประเมินโครงการฝึกอบรม
3. วัตถุประสงค์ของการประเมินโครงการฝึกอบรม
4. ความสำคัญและประโยชน์ของการประเมินโครงการฝึกอบรม
5. ประเภทของการประเมินโครงการฝึกอบรม
6. กระบวนการประเมินโครงการฝึกอบรม
7. รูปแบบการประเมินโครงการ

2.4.3 การประเมินโครงการฝึกอบรมตามแนวคิดของ Kirkpatrick

1. การประเมินปฏิกิริยา (Reaction)
2. การประเมินการเรียนรู้ (Learning)
3. การประเมินพฤติกรรม (Behavior)
4. การประเมินผลลัพธ์ที่เกิดต่อการ (Result)

2.5. การเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน

2.5.1 ทฤษฎีการเกิดอุบัติเหตุ

2.5.2 ความหมายของการเกิดอุบัติเหตุ

2.5.3 สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ

2.5.4 แนวทางการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ

2.5.5 ความสูญเสียเนื่องจากการเกิดอุบัติเหตุ

2.5.6 การสังเคราะห์สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ

2.5.7 ระดับความรุนแรงของการเกิดอุบัติเหตุ

2.5.8 การประเมินผลอุบัติเหตุจากการทำงาน

2.6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.6.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องการเกิดอุบัติเหตุ

2.6.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องการประเมินความต้องการจำเป็น

2.6.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมและการประเมินหลักสูตรฝึกอบรม

2.1 ยุทธศาสตร์การจัดสรรงบประมาณเพื่อการพัฒนาประเทศไทย

2.1.1 ยุทธศาสตร์การจัดสรรงบประมาณเพื่อการพัฒนาพื้นที่ระดับภาค ประจำปีงบประมาณ 2562

คณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ 1 สิงหาคม 2560 เห็นชอบยุทธศาสตร์การจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 เพื่อให้ส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ และหน่วยงานอื่น รวมทั้งจังหวัด และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น นำไปใช้เป็นกรอบในการจัดทำแผนและจัดทำคำขอจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 ที่มีการบูรณาการ ทั้ง 3 มิติ ได้แก่ มิติกระทรวง/หน่วยงาน (Function) มิติบูรณาการ (Agenda) และมิติพื้นที่ (Area) รวมทั้งมีความเชื่อมโยงสอดคล้องกับร่างกรอบยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) กรอบแนวคิดการพัฒนาประเทศไทยไปสู่ประเทศไทย 4.0 นโยบายความมั่นคงแห่งชาติ (พ.ศ. 2558-2564) และนโยบายของรัฐบาล

ดังนั้นเพื่อให้การจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 สามารถขับเคลื่อนการบริหารราชการแผ่นดินในระดับภาคได้อย่างมีประสิทธิภาพ และบังเกิดผลเป็นรูปธรรมอย่างแท้จริง และมีการจัดสรรงบประมาณที่มีการบูรณาการงบประมาณเชิงยุทธศาสตร์และเชิงพื้นที่ ซึ่งจะส่งเสริมให้เกิดกระบวนการวางแผนและพัฒนาพื้นที่ระดับภาคที่มีความสอดคล้องกัน สำนักงบประมาณจึงได้ทำเอกสาร ยุทธศาสตร์การจัดสรรงบประมาณเพื่อการพัฒนาพื้นที่ระดับภาค ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 เพิ่มขึ้นอีก 1 ฉบับ โดยมีหลักการสำคัญ ดังนี้

1. นำยุทธศาสตร์ที่ 9 การพัฒนาภาค เมือง และพื้นที่เศรษฐกิจ ภายใต้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 ซึ่งกำหนดไว้เป็นประเด็นยุทธศาสตร์ในยุทธศาสตร์การจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 (ที่ได้ผ่านความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 1 สิงหาคม 2560) ยุทธศาสตร์ที่ 2. ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ยุทธศาสตร์ที่ 3. ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพคน ยุทธศาสตร์ที่ 4. ด้านการแก้ไขปัญหาความยากจน ลดความเหลื่อมล้ำ และสร้างการเติบโตจากภายใน และยุทธศาสตร์ที่ 5. ด้านการจัดการน้ำและสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน มากำหนดเป็นจุดเน้นการพัฒนาพื้นที่ระดับภาค (Area) ในแต่ละภาค รวม 6 ภาค ได้แก่ ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออก ภาคใต้ และภาคใต้ชายแดน

2. กำหนดยุทธศาสตร์ชี้หน้าที่เป็นมิติบูรณาการ (Agenda) และมิติกระทรวง/หน่วยงาน (Function) เพื่อสนับสนุนการพัฒนาพื้นที่ระดับภาคให้มีความสมบูรณ์ ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น โดยได้ระบุหัวข้อของจุดเน้นการพัฒนาทั้งมิติ Area Agenda และ Function ในเอกสารฉบับนี้ให้มีความสอดคล้องกับหัวข้อในเอกสาร ยุทธศาสตร์การจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 เพื่อการพัฒนาพื้นที่ระดับภาค ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 ได้กำหนดไว้ 6 ยุทธศาสตร์ ดังนี้ (สำนักงบประมาณ. 2560 : 4 – 56)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ยุทธศาสตร์การจ้ดสรรงบประมาณภาคเหนือ
2. ยุทธศาสตร์การจ้ดสรรงบประมาณภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
3. ยุทธศาสตร์การจ้ดสรรงบประมาณภาคกลาง
4. ยุทธศาสตร์การจ้ดสรรงบประมาณภาคตะวันออก
5. ยุทธศาสตร์การจ้ดสรรงบประมาณภาคใต้
6. ยุทธศาสตร์การจ้ดสรรงบประมาณภาคใต้ชายแดน

สำหรับรายละเอียดสาระสำคัญของยุทธศาสตร์การจ้ดสรรงบประมาณเพื่อการพัฒนาพื้นที่ระดับภาคประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 ดังนี้

3. ยุทธศาสตร์การจ้ดสรรงบประมาณภาคใต้
 - เป้าหมายระดับภาค
 1. เป็นฐานการสร้างรายได้ที่หลากหลายและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
 2. ผลิตภัณฑ์ภาคต่อหัวเพิ่มขึ้น และมีการกระจายรายได้ที่เหมาะสม
 3. เมืองศูนย์กลางของจังหวัดเป็นเมืองน่าอยู่สำหรับคนทุกกลุ่มในสังคมเพิ่มขึ้น
 4. ระบบนิเวศทางทะเลและชายฝั่งดีขึ้น
 5. ป่าต้นน้ำเพิ่มขึ้น
 6. ปริมาณการกักเก็บน้ำและพัฒนาแหล่งน้ำเพิ่มขึ้น
 7. คุณภาพสิ่งแวดล้อมดีขึ้น
 - ตัวชี้วัด
 1. รายได้เฉลี่ยต่อคนต่อปีเพิ่มขึ้น
 2. สัมประสิทธิ์การกระจายรายได้
 3. จำนวนเมืองศูนย์กลางของจังหวัดที่ได้รับการพัฒนาเป็นเมืองน่าอยู่
 4. จำนวนพื้นที่ป่าชายเลน
 5. จำนวนพื้นที่ป่าไม้
 6. ปริมาณน้ำกักเก็บ
 - 7 ร้อยละของปริมาณขยะที่ได้รับการกำจัดอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ

จุดเน้นการพัฒนา

1. ด้านความมั่นคง มิติบูรณาการ (Agenda)

(1) สนับสนุนการจัดการปัญหาแรงงานต่างด้าวและการค้ามนุษย์ ส่งเสริมการบริหารจัดการแรงงานต่างด้าวอย่างมีประสิทธิภาพ ตรวจสอบ ควบคุม จัดระบบการจ้างแรงงานต่างด้าวและ

แรงงานในกิจการประมงทะเลให้ถูกต้องตามกฎหมาย จัดระเบียบพื้นที่รวมทั้งสวัสดิการต่างๆ ตามเกณฑ์พื้นฐานและแนวทางขั้นพื้นฐานในการดูแลแรงงานข้ามชาติ

(2) สนับสนุนการการป้องกัน ปราบปราม และบำบัดรักษาผู้ติดยาเสพติด ส่งเสริมการปราบปรามจับกุมผู้ผลิต ผู้ค้า และผู้นำเข้ายาเสพติด เร่งรัดการบังคับใช้กฎหมายอย่างเคร่งครัด ในจังหวัดที่มีอัตราคดียาเสพติดสูง ได้แก่ จังหวัดภูเก็ต และจังหวัดระนอง รวมถึงเสริมสร้างภูมิคุ้มกัน และให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการสอดส่องดูแลไม่ให้คนใกล้ชิดตัวข้องเกี่ยวกับยาเสพติด

(3) สนับสนุนการพัฒนาระบบการเตรียมความพร้อมแห่งชาติและระบบการบริหารจัดการภัยพิบัติ เพิ่มประสิทธิภาพระบบเตือนภัยพิบัติทางธรรมชาติที่ร้ายแรง และสร้างความเสียหาย อาทิ อุทกภัย สึนามิ แผ่นดินไหว ตลอดจนบูรณาการ การทำงานด้านการเตือนภัยเพื่อป้องกันและลดความเสียหาย

(4) สนับสนุนการดำเนินการกิจพื้นฐานเพื่อการดำรงสภาพความพร้อมในการป้องกันประเทศ

2. ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศ มิติพื้นที่ (Area)

(1) เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตยางพารา ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีการเพาะปลูก การบำรุงรักษาและการเก็บเกี่ยวเพื่อเพิ่มผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ และลดต้นทุนการผลิต

(2) ส่งเสริมให้กลุ่มเกษตรกรและสถาบันเกษตรกรใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการแปรรูปและเพิ่มมูลค่าผลผลิตยางพารา ทั้งผลิตภัณฑ์ยางขั้นต้น ขั้นกลาง อาทิ ยางแท่ง ยางเครป และยางคอมปาวด์ เพื่อยกระดับคุณภาพมาตรฐานที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดโดยเฉพาะกลุ่มเกษตรกรและวิสาหกิจชุมชนที่มีศักยภาพในแหล่งผลิตสำคัญของภาค อาทิ จังหวัดสุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช และตรัง ตลอดจนส่งเสริมการรวมกลุ่มทำการเกษตรแปลงใหญ่ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตจากการใช้ความรู้และเทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสมและลดต้นทุนการผลิต

(3) สนับสนุนการศึกษาวิจัยนวัตกรรมการแปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่าผลผลิตยางและไม้ยางพาราโดยส่งเสริมศูนย์กลางอุตสาหกรรมแปรรูปยางพาราแบบครบวงจร เพื่รองรับการขยายตัวของอุตสาหกรรมยางพาราที่ใช้ในนวัตกรรมและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม รวมทั้งส่งเสริมให้มีการขยายผลงานวิจัยสู่ภาคอุตสาหกรรมปลายน้ำ อาทิ การใช้ยางพาราเป็นวัตถุดิบสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในงานวิศวกรรมหรือใช้ในอุตสาหกรรม (แผ่นยางปูพื้น ยางรองหมอนรองรถไฟ และยางรองคอสพาน) และวัสดุทางการแพทย์ (วัสดุจัดฟัน ถังมือยาง ถังมือยางอนามัย และสายน้ำเกลือ) ตลอดจนส่งเสริมเฟอร์นิเจอร์ไม้ยางที่มีดีไซน์ที่ทันสมัยและมีมูลค่าสูง

(4) พัฒนาประสิทธิภาพการผลิตปาล์มน้ำมัน โดยส่งเสริมการปลูกปาล์มสายพันธุ์ดีที่ให้ผลผลิตสูง และส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีในการรักษาคุณภาพผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยวส่งเสริมให้มีการนำงานวิจัยเทคโนโลยีการวัดคุณภาพน้ำมันปาล์มให้กับศูนย์รับซื้อและลานเทเพื่อให้มีการซื้อขายในราคาที่เป็นธรรม พัฒนาและส่งเสริมการลงทุนจัดตั้งศูนย์กลางอุตสาหกรรมแปรรูปปาล์มน้ำมันครบวงจร และศูนย์กลางการผลิตไบโอดีเซลในพื้นที่จังหวัดกระบี่และสุราษฎร์ธานี

(5) ส่งเสริมให้เกษตรกรรายย่อยปรับระบบการผลิตให้สามารถพึ่งพาตนเองได้ อาทิ การทำเกษตรผสมผสาน เกษตรทฤษฎีใหม่ การปลูกพืชแซมในสวนยาง เพื่อเพิ่มรายได้และลดความเสี่ยงจากความผันผวนด้านราคายางพาราและปาล์มน้ำมันซึ่งเป็นแหล่งรายได้หลักของเกษตรกรในพื้นที่

(6) พัฒนาและสนับสนุนการปลูกข้าวพื้นเมืองที่เป็นอัตลักษณ์เฉพาะถิ่นโดยการพัฒนาคุณภาพการผลิตที่ได้มาตรฐานเพื่อยกระดับสินค้าข้าวให้เป็นข้าวคุณภาพระดับพรีเมียม อาทิ ข้าวสังข์หยด ข้าวหอมกระดังงา ข้าวเล็บนก และให้มีการขึ้นทะเบียน สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ พร้อมทั้งรักษาพื้นที่นาที่มีศักยภาพในการผลิตข้าวบริเวณลุ่มน้ำ ทะเลสาบสงขลา และลุ่มน้ำปากพนัง เพื่อสร้างความมั่นคงด้านอาหารให้กับภาคโดยการพัฒนาแหล่งน้ำและระบบชลประทานในพื้นที่นาให้ทั่วถึง

(7) ส่งเสริมการขยายพื้นที่ปลูกมะพร้าวพันธุ์ดีในพื้นที่จังหวัดสุราษฎร์ธานีและจังหวัดชุมพร ซึ่งเป็นแหล่งผลิตสำคัญของภาค เพื่อเพิ่มปริมาณผลผลิตมะพร้าวให้เพียงพอต่อความต้องการบริโภค ทั้งในรูปแบบมะพร้าวอ่อนและมะพร้าวกะทิ รวมทั้งการส่งเสริมการแปรรูปเป็นน้ำมะพร้าวสกัดเย็น เพื่อเป็นผลิตภัณฑ์ยา สปาร์ และเครื่องสำอาง

(8) ส่งเสริมการผลิตทุเรียนพันธุ์ดีในพื้นที่จังหวัดชุมพร สุราษฎร์ธานี โดยเฉพาะพันธุ์หมอนทอง ชะนี และก้านยาว เพื่อให้ผลผลิตมีคุณภาพได้มาตรฐานการส่งออก ตั้งแต่การปลูก การเก็บเกี่ยว การเก็บรักษาผลผลิต รวมทั้งการพัฒนาเพิ่มช่องทางการตลาดให้กับเกษตรกร และส่งเสริมการปลูกทุเรียนพันธุ์พื้นเมืองที่มีรสชาติโดดเด่น อาทิ พันธุ์สาละ จังหวัดพังงา

(9) ส่งเสริมการปลูกมังคุดที่มีคุณภาพเพื่อการส่งออกในพื้นที่จังหวัดนครศรีธรรมราช และจังหวัดสุราษฎร์ธานี รวมทั้งสนับสนุนให้มีการวิจัยและพัฒนาการแปรรูปผลผลิตเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้เป็นผลิตภัณฑ์อาหารเสริม เวชภัณฑ์ยาและสำอางที่ได้มาตรฐานและเป็นที่ยอมรับในตลาดโลก

(10) ส่งเสริมการผลิตกล้วยหอมทองคุณภาพส่งออกในจังหวัดชุมพร และสุราษฎร์ธานี

(11) ยกระดับอุตสาหกรรมประมง การเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำชายฝั่งเพื่อการส่งออก และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ในพื้นที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี และนครศรีธรรมราช โดยพัฒนาเพื่อยกระดับศูนย์วิจัยและเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำให้เป็นศูนย์กระจายพันธุ์สัตว์น้ำที่มีคุณภาพส่งเสริมให้มีการพัฒนาระบบมาตรฐานการจัดการฟาร์ม (Good Aquaculture Practice : GAP และ Code of Conduct : CoC) รวมทั้งกระบวนการผลิตเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพมีสุขอนามัยที่ได้มาตรฐานและเป็นไปตามกฎและกติกาสากล ตลอดจนการพัฒนากระบะตลาด รวมทั้งส่งเสริมการแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารทะเลที่หลากหลายและได้มาตรฐานสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มทางการตลาดและเป็นแหล่งรายได้ที่สำคัญให้กับภาคได้ได้อย่างยั่งยืน

(12) ส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมโคเนื้อศรีวิชัย ในพื้นที่จังหวัดชุมพร สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช และพัทลุง ให้เป็นฐานการผลิตโคเนื้อคุณภาพสูงและได้มาตรฐาน โดยพัฒนาปรับปรุงพันธุ์ การขยายการเพาะเลี้ยง การกำหนดมาตรฐาน และพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์ เพื่อรับรองตลาดแหล่งท่องเที่ยวของภาคใต้และพัฒนาให้เป็นสินค้าส่งออกสำคัญของพื้นที่

(13) รักษาความมีชื่อเสียงและมาตรฐานบริการแหล่งท่องเที่ยวระดับโลก อาทิ จังหวัดภูเก็ต พังงา กระบี่ เกาะสมุย เกาะพะงัน ให้สามารถสร้างรายได้อย่างยั่งยืนด้วยการเพิ่มมาตรฐานด้านการรักษาความปลอดภัยนักท่องเที่ยว การจัดการป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม การส่งเสริมการท่องเที่ยวให้สอดคล้องกับความสามารถในการรองรับได้ของพื้นที่ (Carrying Capacity) สนับสนุนการพัฒนาธุรกิจบริการท่องเที่ยวตลอดห่วงโซ่คุณค่าให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม มีระดับคุณภาพบริการ สิ่งอำนวยความสะดวก และระบบรักษาความปลอดภัยของนักท่องเที่ยว รวมทั้งพัฒนาและส่งเสริมธุรกิจท่องเที่ยวทางทะเลด้วยเรือสำราญในพื้นที่จังหวัดกระบี่ และอำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี และส่งเสริมอุตสาหกรรม MICE ในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต

(14) ส่งเสริมการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวบนบกที่มีศักยภาพ สนับสนุนการเชื่อมโยงการท่องเที่ยวระหว่างฝั่งทะเลอันดามันและฝั่งทะเลอ่าวไทย โดยให้มีการพัฒนาระบบการให้บริการและสิ่งอำนวยความสะดวกที่ได้มาตรฐาน รวมทั้งระบบเชื่อมโยงโครงข่ายคมนาคมที่สะดวกรวดเร็ว และได้มาตรฐานความปลอดภัย อาทิ เชื่อมโยงกับแหล่งท่องเที่ยวเดิมที่มีชื่อเสียงในจังหวัดภูเก็ต พังงา กระบี่ และเกาะสมุย เกาะพะงัน เกาะเต่า ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี และแหล่งท่องเที่ยวทางทะเล อาทิ ชายหาดทุ่งวัวแล่น จังหวัดชุมพร ชายทะเลสีชล และขนอม จังหวัดนครศรีธรรมราช รวมทั้งแหล่งท่องเที่ยวบนบกที่เชื่อมโยงพื้นที่ชายฝั่งอันดามันและฝั่งอ่าวไทย อาทิ เขื่อนรัชชประภา จังหวัดสุราษฎร์ธานี อุทยานแห่งชาติเขาหลวง จังหวัดนครศรีธรรมราช

(15) ส่งเสริมการพัฒนาการท่องเที่ยวชุมชน ในพื้นที่จังหวัดชุมพร สุราษฎร์ธานี พัทลุง และตรัง เพื่อให้มีรูปแบบการท่องเที่ยวชุมชนที่หลากหลายและสอดคล้องกับศักยภาพของพื้นที่ อาทิ การท่องเที่ยวเชิงเกษตร การท่องเที่ยววิถีไทย และการท่องเที่ยวพหุวัฒนธรรมควบคู่กับการพัฒนาความรู้การจัดการท่องเที่ยวชุมชน การเพิ่มช่องทางการตลาด และสนับสนุนให้มีการสร้างเครือข่ายให้ท่องเที่ยวชุมชนเชื่อมโยงกับผู้ประกอบการท่องเที่ยวรายใหญ่ รวมทั้งพัฒนาและปรับปรุงแหล่งท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ที่มีความโดดเด่นด้านอารยธรรมให้เป็นมรดกโลก อาทิ วัดพระมหาธาตุวรมหาวิหาร จังหวัดนครศรีธรรมราช ซึ่งเป็นแหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์อารยธรรมศรีวิชัย พัฒนาโครงข่ายคมนาคมที่สะดวกรวดเร็วเพื่อเชื่อมโยงเส้นทางการท่องเที่ยวรูปแบบต่างๆ ตลอดจนเชื่อมโยงการท่องเที่ยวอาเซียน การท่องเที่ยวเมืองเก่าอาทิ นครศรีธรรมราช และตะกั่วป่า จังหวัดพังงา และพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวที่มนุษย์สร้างขึ้น (Man – Made Attraction) อาทิ พิพิธภัณฑ์สัตว์น้ำ อุทยานวิทยาศาสตร์และอุทยานการเรียนรู้ พิพิธภัณฑ์ลูกปัดโบราณ

(16) ส่งเสริมการสร้างมูลค่าเพิ่มแหล่งท่องเที่ยวเชิงสุขภาพและสปา รวมทั้งการบำบัดรักษาทางการแพทย์ในแหล่งน้ำแร่ที่สำคัญ ได้แก่ จังหวัดระนอง กระบี่ และพัทลุง โดยยกระดับมาตรฐานการให้บริการสู่สากลที่คำนึงถึงความสะดวก สบายงาม และมาตรฐานสุขอนามัย

(17) พัฒนารัฐกิจต่อเนื่องการท่องเที่ยว โดยยกระดับสินค้า OTOP อาทิ เครื่องจักรสานย่านลิเภา และผลิตภัณฑ์กระจูด จังหวัดพัทลุง ผ้าไหมพุมเรียง จังหวัดสุราษฎร์ธานี และผ้าทอนาหมื่นศรีจังหวัดตรัง โดยสนับสนุนการออกแบบผลิตภัณฑ์และการบรรจุหีบห่อที่ทันสมัยตรงตามความต้องการของตลาด รวมทั้งส่งเสริมให้เกิดการรวมกลุ่มเป็นวิสาหกิจชุมชน ตลอดจนให้ความรู้ในการบริหารจัดการ และการเพิ่มช่องทางการตลาดโดยผ่านระบบอินเทอร์เน็ต (E - commerce)

(18) พัฒนาเมืองศูนย์กลางของจังหวัดให้เป็นเมืองน่าอยู่สำหรับคนทุกกลุ่มในสังคม ปลอดภัยสิ่งแวดล้อมดี เศรษฐกิจดี เดินทางสะดวก ระบบสาธารณูปโภคสาธารณูปการมีคุณภาพและทั่วถึง เน้นความสอดคล้องกับอัตลักษณ์ ความหลากหลาย และศักยภาพของเมืองบนพื้นฐานการมีส่วนร่วมของสังคมเพื่อกระจายความเจริญและรองรับการขยายตัวของเมืองในอนาคต

(19) พัฒนาเมืองภูเก็ตเป็นเมือง Smart City และเป็นเมืองน่าอยู่เพื่อเอื้อต่อการขยายตัวทางเศรษฐกิจ รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสิ่งแวดล้อม โดยการสนับสนุนให้มีการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะเพื่อบรรเทาปัญหาการจราจร อาทิ ระบบรถไฟฟ้า รางเบา (Monorail) สายท่าหนูน - สนามบิน - ห้าแยกฉลอง มีระยะทาง 60 กิโลเมตร และโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยเพื่อรองรับระบบเศรษฐกิจดิจิทัล รวมทั้งการพัฒนาที่อยู่อาศัยที่เพียงพอ ตลอดจนมีระบบบริหารจัดการขยะที่เหมาะสม

(20) พัฒนาพื้นที่รอบสถานีขนส่งระบบรางในเมืองที่มีศักยภาพสำคัญ อาทิ เมืองทุ่งสง เพื่อเป็นศูนย์กลางการเชื่อมโยงการขนส่งและกระจายสินค้าระบบรางและประเทศเพื่อนบ้าน

(21) สนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรมศักยภาพ มุ่งเน้นพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมายด้านเกษตรแปรรูป และดิจิทัล เพื่อเพิ่มมูลค่าและยกระดับผลิตภัณฑ์ โดยนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาใช้ในการกระบวนการผลิต ส่งเสริมการเพิ่มผลิตภาพ และยกระดับมาตรฐานของผลิตภัณฑ์

(22) สนับสนุนการสร้างรายได้จากการท่องเที่ยวและบริการ พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อรองรับการขยายตัวของอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวรวมทั้งยกระดับสินค้า บริการ ปัจจัยสนับสนุน และอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องเนื่องกับการท่องเที่ยวให้มีคุณภาพมาตรฐาน ตลอดจนยกระดับภาพลักษณ์การท่องเที่ยวและสร้างความเชื่อมั่นด้านความปลอดภัยให้กับนักท่องเที่ยว

(23) สนับสนุนการพัฒนาศักยภาพการผลิตภาคการเกษตร พัฒนาศักยภาพกระบวนการผลิตสินค้าเกษตรให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด ส่งเสริมการพัฒนาข้อมูลสารสนเทศ การวางแผนการผลิตให้มีปริมาณและคุณภาพที่เหมาะสม สนับสนุนด้านปัจจัยการผลิต การเข้าถึงแหล่งทุน การนำเทคโนโลยี นวัตกรรม ผลงานวิจัย และภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้ในการ

พัฒนาการผลิตสินค้าเกษตรกรรมยั่งยืนตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง โดยส่งเสริมการทำเกษตรทฤษฎีใหม่เกษตรอินทรีย์ เกษตรผสมผสาน เกษตรธรรมชาติ และวนเกษตร ตลอดจนส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีการใช้เทคโนโลยีเกษตรให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

(24) สนับสนุนการพัฒนาผู้ประกอบการและเศรษฐกิจชุมชน และพัฒนา SMEs สู่อุตสาหกรรม ดึงดูด นักพัฒนาผลิตภัณฑ์ OTOP ให้ มีมูลค่าเพิ่มขึ้นและมีอัตลักษณ์ที่โดดเด่น เชื่อมโยงกับวัฒนธรรมในพื้นที่ รวมทั้งยกระดับผลิตภัณฑ์ให้มีมาตรฐาน ตลอดจนพัฒนาผู้ประกอบการด้านธุรกิจอาหารให้มีคุณภาพ ปลอดภัย ตามมาตรฐาน อาทิ อาหารพื้นเมือง อาหารไทยโบราณ อาหารฮาลาล

(25) สนับสนุนการพัฒนาด้านคมนาคมและโลจิสติกส์ ขยายโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมเชื่อมต่อระหว่างภาค ทั้งทางบก ทางอากาศ และทางทะเล อาทิ ถนน 4 เลน เชื่อมภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย – อันดามัน การขยายท่าอากาศยานจังหวัดสุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช ตรัง ชุมพร และระนอง การพัฒนาท่าเทียบเรือเพื่อรองรับการท่องเที่ยว

(26) สนับสนุนการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัยและนวัตกรรมดึงยกระดับงานวิจัยสู่นวัตกรรมเพื่อการบริหารจัดการน้ำ เกษตร และสิ่งแวดล้อม แบบครบวงจรห่วงโซ่อุปทาน รวมทั้งสนับสนุนและผลักดันการใช้ประโยชน์เทคโนโลยีและนวัตกรรม สร้างและพัฒนาอุทยานวิทยาศาสตร์ภาคใต้ เพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิตและพัฒนาผลิตภัณฑ์ตามอัตลักษณ์ของพื้นที่ โดยเฉพาะอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับยางพารา ปาล์มน้ำมัน บริการการแพทย์และสุขภาพ เกษตรกรรม

(27) สนับสนุนการพัฒนาและยกระดับผลิตภาพแรงงาน ดึงดูด ยกระดับการศึกษาของแรงงานในระดับอาชีวศึกษา และระดับอุดมศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด รวมทั้งเสริมความร่วมมือด้านการจัดการเรียนการสอนระหว่างสถานศึกษากับภาคเอกชนและหน่วยงานในต่างประเทศในการจัดการเรียนการสอนระบบทวิภาคี ทวิศึกษา และทวิวุฒิเพื่อเปิดโอกาสและสร้างทางเลือกต่างๆ ที่เหมาะสมให้แก่ผู้เรียน

(28) สนับสนุนการดำเนินการกิจพื้นฐานเพื่อ พัฒนาคุณภาพของผู้ประกอบการท่องเที่ยว จัดระเบียบและขึ้นทะเบียนมัคคุเทศก์กักกักดูแล การใช้แรงงานต่างด้าวในธุรกิจบริการที่เกี่ยวข้องเนื่องกับการท่องเที่ยวรวมถึงอำนวยความสะดวกและรักษาความปลอดภัยให้นักท่องเที่ยว รวมทั้งพัฒนาการจัดเก็บข้อมูลสถิติด้านการท่องเที่ยวของหน่วยงานในภูมิภาคให้สามารถเชื่อมโยงข้อมูลและบูรณาการกันเพื่อประโยชน์ในการพัฒนาการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน

(29) สนับสนุนการดำเนินการกิจพื้นฐานเพื่อพัฒนาการเชื่อมต่อทางหลวงแผ่นดินให้ครอบคลุมทุกพื้นที่ตามความต้องการของประชาชนอย่างมีประสิทธิภาพ สะดวก และปลอดภัย รวมทั้งซ่อมบำรุงเส้นทางคมนาคมหลักของภาคที่ได้รับความเสียหายจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ และการขนส่งสินค้าให้สามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

(30) สนับสนุนการดำเนินการกิจพื้นฐานเพื่อตรวจสอบการให้บริการรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยสภาสาธารณะพัฒนามาตรฐานการให้บริการของผู้ขับรถโดยสารสาธารณะทุกประเภท เข้มงวดในการตรวจสอบและลงโทษผู้กระทำความผิดซ้ำซาก หรือความผิดร้ายแรงที่ส่งผลกระทบต่อความปลอดภัย เพื่อสร้างมาตรฐานการให้บริการที่มีคุณภาพ และส่งเสริมภาพลักษณ์ที่ดีของประเทศ

(31) สนับสนุนการดำเนินการกิจพื้นฐานเพื่อยกระดับความปลอดภัย ระบบขนส่งสาธารณะทางทะเล อบรมความรู้ให้กับผู้ควบคุมเรือและเจ้าหน้าที่ประจำเรือ ตลอดจนตรวจสอบความปลอดภัยของท่าเทียบเรือ

3. ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพคน มิติบูรณาการ (Agenda)

(1) สนับสนุนการยกระดับคุณภาพการศึกษาและการเรียนรู้ให้มีคุณภาพเท่าเทียม และทั่วถึงดังนี้ สร้างเสริมหลักสูตร กระบวนการเรียน การสอน การวัดผลและประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษา อาชีวศึกษา อุดมศึกษา และพัฒนาครูผู้สอน เพื่อให้สามารถจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์ในวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษ ภาษาไทยและสังคมศึกษาและส่งเสริมให้สถานศึกษา ครู อาจารย์ เข้าไปมีส่วนร่วมในการป้องกันและแก้ไขปัญหาให้นักเรียนมีเพศสัมพันธ์ก่อนวัยอันสมควร โดยเฉพาะในพื้นที่จังหวัดพังงา สุราษฎร์ธานี และกระบี่ รวมทั้งสนับสนุนการดำเนินงานมหาวิทยาลัยราชภัฏเพื่อการพัฒนาการศึกษาให้ลงท้องถิ่น ตามพระราชบัญญัติของสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวมหาวชิราลงกรณ บดินทรเทพยวรางกูร

(2) สนับสนุนการสร้างเสริมให้คนมีสุขภาพที่ดีดังนี้ เร่งรัดและส่งเสริมการบริหารจัดการด้านสาธารณสุขทั้งด้านการกระจายบุคลากรทางการแพทย์เพื่อย้ายโอกาสการเข้าถึงบริการทางด้านสาธารณสุขอย่างทั่วถึงเป็นธรรม ไม่กระจุกตัวแต่เฉพาะในเมืองสำคัญ โดยเฉพาะในพื้นที่จังหวัดพัทลุง นครศรีธรรมราช และกระบี่ ส่งเสริมระบบการป้องกันและรักษาโรคไม่ติดต่อที่ป้องกันได้ อาทิ มะเร็ง ความดัน โลหิตสูง หัวใจ เบาหวาน และหลอดเลือดสมอง โดยเฉพาะในพื้นที่จังหวัดตรัง พังงา และสุราษฎร์ธานี พัฒนาระบบการดูแลด้านสาธารณสุข โดยเฉพาะการจัดตั้งศูนย์การแพทย์เฉพาะทางเพื่อป้องกัน ควบคุม และรักษาโรค ตลอดจนการสนับสนุนอุปกรณ์และเครื่องมือทางการแพทย์ที่เพียงพอและทันสมัย เพื่อให้ประชากรทุกกลุ่มสามารถเข้าถึงบริการการแพทย์เฉพาะทางได้มากขึ้น และส่งเสริมการรณรงค์ลดอัตราการเสียชีวิตของมารดาจากการตั้งครรภ์ โดยเฉพาะในจังหวัดระนอง ภูเก็ต นครศรีธรรมราช และลดอัตราการเสียชีวิตของทารก โดยเฉพาะในจังหวัดภูเก็ต กระบี่ และชุมพร รวมทั้งส่งเสริมหน่วยบริการทางการแพทย์ปฐมภูมิ (Primary Care Cluster) อย่างกว้างขวางเพื่อลดความแออัดและให้ประชาชนเข้าถึงบริการทางการแพทย์ได้มากขึ้น

(3) สนับสนุนการสร้างความปลอดภัยที่มีสุขของครอบครัวไทย รมรณรงค์การสร้างความปลอดภัยให้กับสถาบันทางสังคมให้มีความเอื้ออาทรต่อกัน ซึ่งจะช่วยลดปัญหาสังคม อาทิ ปัญหาการฆ่าตัวตายในจังหวัดชุมพร นครศรีธรรมราช สงขลา ปัญหายาเสพติดในจังหวัดภูเก็ต ระนอง ปัญหาการตั้งครรภ์ในกลุ่มวัยรุ่นในจังหวัดสุราษฎร์ธานีและกระบี่

(4) สนับสนุนการดำเนินการกิจพื้นฐานเพื่อส่งเสริมให้บริการและ

ถ่ายทอดองค์ความรู้ทางวิชาการที่เหมาะสมกับแต่ละชุมชน เพื่อการพัฒนาอาชีพ สร้างรายได้ และคุณภาพชีวิตที่ดี รวมถึงส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรมให้กับบุคลากรทางการศึกษา

(5) สนับสนุนการดำเนินการกิจพื้นฐานเพื่อเร่งรัดการดำเนินมาตรการ

ควบคุมคุณภาพสถานพยาบาล

4. ด้านการแก้ไขปัญหาความยากจน ลดความเหลื่อมล้ำ และสร้างการเติบโตจากภายในมิติบูรณาการ (Agenda)

(1) สนับสนุนการสร้างความสะดวกสบายเพื่อรองรับสังคมผู้สูงอายุ ดังนี้ พัฒนาระบบการดูแลผู้สูงอายุระยะยาวสำหรับผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิง โดยมีส่วนร่วมของชุมชน รวมทั้งแก้ไขปัญหาเรื่องการขาดแคลนผู้ดูแลผู้สูงอายุ ตลอดจนสนับสนุนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดบริการด้านสวัสดิการให้กับผู้สูงอายุ โดยเฉพาะในพื้นที่จังหวัดระนอง และเร่งส่งเสริมการบริหารจัดการที่ช่วยสนับสนุนฐานะทางการเงิน ตลอดจนบริการขั้นพื้นฐานสอดคล้องและเพียงพอต่อความต้องการของผู้สูงอายุ รวมทั้งปรับปรุงสภาพแวดล้อม สถานที่ และสิ่งอำนวยความสะดวก สำหรับรองรับผู้สูงอายุในชุมชน

(2) สนับสนุนการสร้างความมั่นคงและการลดความเหลื่อมล้ำทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ดังนี้ ส่งเสริมการดำเนินชีวิตของประชาชนตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อลดปัญหาทางเศรษฐกิจครัวเรือน และส่งเสริมการปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกภายในเมืองและชุมชนตามหลักการการออกแบบโดยคำนึงถึงการใช้งานที่คุ้มค่าและสะดวก ปลอดภัย เป็นธรรมและทั่วถึงสำหรับคนทุกกลุ่ม (Universal design)

(3) สนับสนุนการสร้างความเข้มแข็งของสถาบันทางสังคม ทูทางวัฒนธรรมและชุมชน ส่งเสริมอนุรักษ์ ศิลปวัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่นจังหวัดสุราษฎร์ธานี และตรัง

(4) สนับสนุนการดำเนินการกิจพื้นฐานเพื่อจัดตั้งโรงเรียนผู้สูงอายุเพื่อเสริมสร้างการพัฒนาตนเองและการเรียนรู้ตลอดชีวิตของผู้สูงอายุ เสริมสร้างสุขภาพที่ดีของอายุทั้งด้านร่างกายและจิตใจ ส่งเสริมให้ผู้สูงอายุสร้างสรรค์ประโยชน์แก่ชุมชนและสังคม สร้างคุณค่าทางภูมิปัญญาของผู้สูงอายุให้เป็นที่ยอมรับและยอมรับ รวมทั้งบริหารจัดการระบบฐานข้อมูลสารสนเทศสำหรับผู้สูงอายุ

5. ด้านการจัดการน้ำและสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม อย่างยั่งยืน มิติพื้นที่ (Area)

(1) พัฒนาทรัพยากรน้ำทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพในพื้นที่ลุ่มน้ำ รวมถึงแม่น้ำสาขาต่าง ๆ อาทิ ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ลุ่มน้ำปากพนัง แม่น้ำชุมพร และแม่น้ำตรัง โดยการสร้างความเข้าใจให้กับประชาชนให้ตระหนักรู้เกี่ยวกับปัญหาภัยธรรมชาติที่ต้องการเผชิญเพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมแก้ไขปัญหา น้ำแล้งและอุทกภัย โดยเฉพาะส่วนร่วมในการบริหารจัดการขยะการอนุรักษ์และรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การดำเนินการตามกฎหมายผังเมือง รวมทั้งสนับสนุนการสร้างเครือข่ายเฝ้าระวังและป้องกันปัญหาคุณภาพในลุ่มน้ำตลอดจนการพัฒนาแก้มลิง

และปรับปรุงระบบระบายน้ำ โดยนำโครงการพระราชดำริของในหลวงรัชกาลที่ ๙ ในการแก้ไขปัญหาน้ำที่ยังไม่ดำเนินการ หรือดำเนินการไม่ครบกิจกรรม อาทิ ระบบระบายน้ำภายใต้โครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนัง มาดำเนินการให้แล้วเสร็จ

(2) พัฒนาระบบส่งน้ำและแหล่งน้ำดิบสำหรับการผลิตน้ำประปาให้เพียงพอับความต้องการในเมืองท่องเที่ยวที่สำคัญ อาทิ เกาะสมุย เกาะพะงัน เกาะเต่า เกาะพีพี และเกาะภูเก็ต รวมทั้งการส่งเสริมและสนับสนุนให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและชุมชนร่วมกันบริหารจัดการขยะและน้ำเสียอย่างเป็นระบบโดยเฉพาะในพื้นที่เขตเมืองและเกาะที่เป็นแหล่งท่องเที่ยว อาทิ เกาะพีพี และเกาะสมุย

(3) ส่งเสริมให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ป่าต้นน้ำและป่าชายเลน อาทิ เทือกเขา นครศรีธรรมราช เทือกเขาบรรทัด บริเวณพื้นที่ป่าชายเลนซึ่งเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยและแหล่งอนุบาลสัตว์น้ำวัยอ่อน อาทิ บริเวณจังหวัดพังงา กระบี่ ตรัง นครศรีธรรมราช และสุราษฎร์ธานี โดยการให้ประชาชนที่อยู่ใกล้พื้นที่ป่าอนุรักษ์ได้มีโอกาสใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพสร้างรายได้ เพื่อให้เกิดความหวงแหนและร่วมกันปกป้องดูแลและอนุรักษ์ทรัพยากรพันธุ์พืชและพันธุ์สัตว์

(4) ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในการแก้ไขปัญหามลพิษทางอากาศ อาทิ บริเวณแหลมตะลุมพุก บ้านนาเกลือ จังหวัดนครศรีธรรมราช บ้านบางสีก และหาดท้ายเหมือง จังหวัดพังงา บ้านปากดอนสัก จังหวัดสุราษฎร์ และเกาะพะยาม จังหวัดระนอง รวมทั้งพัฒนาและปรับปรุงมาตรการควบคุมกิจกรรมและการใช้ประโยชน์ในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของภาครัฐและเอกชนในบริเวณพื้นที่ชายฝั่งทะเล ซึ่งเป็นตัวเร่งที่ทำให้ชายฝั่งทะเลมีการเปลี่ยนแปลงในอัตราที่รวดเร็ว โดยนำระบบแผนที่ภูมิสารสนเทศทรัพยากรธรรมชาติและชายฝั่งประกอบการตัดสินใจ ตลอดจนส่งเสริมทุกภาคส่วนให้มีส่วนร่วมในการป้องกันและขยายพื้นที่ชายเลนเพื่อลดปัญหามลพิษทางอากาศในระยะยาว

(5) สนับสนุนการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำดังนี้ จัดหาแหล่งน้ำขนาดใหญ่และขนาดกลาง เพื่อเพิ่มปริมาณการกักเก็บน้ำและตัดยอดน้ำเพื่อบรรเทาอุทกภัยในพื้นที่เศรษฐกิจ รวมทั้งการป้องกันน้ำเค็มรุกพื้นที่เกษตรกรรมและน้ำอุปโภคบริโภค ตลอดจนพัฒนาองค์ความรู้ด้านการบริหารจัดการน้ำในชุมชนตามเกษตรทฤษฎีใหม่สู่การปฏิบัติ

(6) สนับสนุนการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศและการจัดการมลพิษและสิ่งแวดล้อมแก้ไขผลกระทบจากปัญหามลพิษจากไฟป่า ปัญหาคุณภาพอากาศในพื้นที่ภาคใต้ โดยเฉพาะค่าปริมาณฝุ่นละอองซึ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพ ในเขตจังหวัดตรัง สุราษฎร์ธานี และนครศรีธรรมราช รวมทั้งสร้างความร่วมมือกับประเทศเพื่อนบ้านเพื่อลดปัญหามลพิษจากป่าที่พดปกคลุมในพื้นที่หลายจังหวัดของภาคใต้

(7) สนับสนุนการจัดระบบอนุรักษ์ พื้นที่ฟู และป้องกันการทำลายทรัพยากรธรรมชาติ ดังนี้แก้ไขปรับปรุงคุณภาพดินโดยเฉพาะดินเปรี้ยวจัด และดินเค็ม เพื่อเพิ่ม

ประสิทธิภาพการผลิตการเกษตร บริเวณพื้นที่ใกล้ชายทะเลและป่าพรุ กำหนดปริมาณที่เหมาะสมในการนำทรัพยากรแร่มาใช้ประโยชน์ จำกัดการส่งออกในรูปวัตถุดิบหวงห้ามการทำเหมืองในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้น ๑ ควบคุมผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนอย่างเข้มงวด และช่วยเหลือผู้ได้รับผลกระทบ รวมทั้งพัฒนาเกลือที่มีประสิทธิภาพเพื่อจัดการความขัดแย้ง และสำรวจ จัดทำ และกำหนดเขตแหล่งแร่เศรษฐกิจเพื่อใช้ในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศในพื้นที่ภาคใต้ อาทิ แร่ควอตซ์ เพื่อใช้ในอุตสาหกรรมพลังงานทดแทน และแผงโซลาร์เซลล์ รวมทั้งส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนทั้งด้านการอนุรักษ์ป่า การท่องเที่ยว และการรักษา สิ่งแวดล้อมทั้งทางบกและทางทะเล เพื่อลดผลกระทบและสร้างความมั่นคงเชิงนิเวศต่อทรัพยากรธรรมชาติ สัตว์ป่า และทรัพยากรทางทะเล

(8) สนับสนุนการพัฒนาและใช้พลังงานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ดังนี้ ส่งเสริมงานวิจัยพลังงานทดแทนตามบริบทพื้นที่ และสนับสนุนการใช้พลังงานทดแทนในระบบการผลิตไฟฟ้าและความร้อนในอุตสาหกรรมโดยการใช้เศษไม้ยางพารา รวมทั้งพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวในรูปแบบเมืองต้นแบบพลังงานสะอาด ได้แก่ การนำเทคโนโลยีพลังงานไปใช้ในรูปแบบ Smart Grid ที่มีการใช้พลังงานทดแทนและใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนการนำขยะในแหล่งท่องเที่ยว

(9) สนับสนุนการจัดการผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เพิ่มประสิทธิภาพการเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับผลกระทบอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระยะยาว อาทิ สร้างเขื่อนกันคลื่น - กันตลิ่ง ขุดลอกร่องน้ำ

6. ด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบบริหารจัดการภาครัฐ มิติบูรณาการ (Agenda)

(1) สนับสนุนการปฏิรูปกฎหมายและการพัฒนากระบวนการยุติธรรม
เร่งแก้ไขปัญหามวลไร้รัฐ (Stateless) ในจังหวัดระนอง ประจวบคีรีขันธ์ โดยเร่งสำรวจจำนวน จัดทำระบบทะเบียน เร่งปรับปรุงกฎหมายและกฎระเบียบที่เป็นอุปสรรคตลอดจนพัฒนาบุคลากรที่เกี่ยวข้องให้มีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง เพื่อให้บุคคลไร้รัฐดังกล่าวได้รับสิทธิขั้นพื้นฐาน

(2) สนับสนุนการพัฒนาระบบการให้บริการประชาชนของหน่วยงาน
ภาครัฐ เพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการภาครัฐ โดยจัดให้มีช่องทางการให้บริการที่สะดวกทันสมัย เข้าถึงง่าย ลดขั้นตอน ระยะเวลา และการใช้เอกสาร อาทิ การให้บริการด้าน E – Border Pass

กล่าวโดยสรุป ยุทธศาสตร์การจัดสรรงบประมาณเพื่อการพัฒนาพื้นที่ระดับภาค ประจำปีงบประมาณ 2562 มีความต้องการให้ส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ และหน่วยงานอื่น รวมทั้งจังหวัด และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น มีการบูรณาการทำงานงบประมาณเชิงยุทธศาสตร์และเชิงพื้นที่ ในลักษณะงานวิจัยโดยมุ่งเน้นไปยังภูมิภาคต่างๆ ของประเทศไทย ซึ่งการวิจัยเรื่องการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุต่อคนงานในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ เป็นการทบทวนเพื่อตอบสนองนโยบายของรัฐบาล และเชื่อมโยงสอดคล้องกับร่างกรอบยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579) และสอดคล้องแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564)

2.1.2 ยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติรายประเด็นด้านปาล์มน้ำมัน ปี 2560

ยุทธศาสตร์การวิจัยรายประเด็นด้านปาล์มน้ำมัน กำหนดวิสัยทัศน์การวิจัยไว้ว่า มุ่งการวิจัยเพื่อให้เกิดการพัฒนาและสร้างมูลค่าเพิ่มปาล์มน้ำมันทั้งระบบอย่างยั่งยืน มีพันธกิจการวิจัยประกอบด้วย 1. ส่งเสริม สนับสนุนการวิจัยและพัฒนาด้านปาล์มน้ำมันอย่างยั่งยืน 2. ส่งเสริมและประสานความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการวิจัยและพัฒนา และถ่ายทอดองค์ความรู้ปาล์มน้ำมันอย่างบูรณาการ 3. จัดให้มีการศึกษา ค้นคว้า วิจัย พัฒนาและเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาปาล์มน้ำมัน และ 4. เสริมสร้างเครือข่ายความร่วมมือและแลกเปลี่ยนการวิจัยและพัฒนาปาล์มน้ำมันทั้งภายในและต่างประเทศ ทั้งนี้ มียุทธศาสตร์การวิจัย 4 ยุทธศาสตร์ ประกอบด้วย 1. การวิจัยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตปาล์มน้ำมัน โดยมุ่งเน้นการพัฒนาประสิทธิภาพการผลิตปาล์มน้ำมัน เร่งพัฒนาพันธุ์ปาล์มน้ำมันที่ให้ผลผลิตสูงสุด เพื่อเพิ่มปริมาณการผลิตให้เพียงพอต่อความต้องการในอนาคต และเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ ความสามารถ การใช้พลังงานทดแทนจากปาล์มน้ำมัน 2. การวิจัยเพื่อเพิ่มมูลค่าในทางอุตสาหกรรม และเป็นพลังงานทดแทน โดยมุ่งเน้นเพื่อพัฒนาศักยภาพการผลิตพลังงานทดแทนเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ ความสามารถ การใช้พลังงานทดแทนจากปาล์มน้ำมัน 3. การวิจัยด้านเศรษฐกิจการผลิต การตลาดและโลจิสติกส์ โดยมุ่งเน้นเพื่อพัฒนาการผลิตปาล์มทั้งระบบให้มีศักยภาพการแข่งขันกับตลาดต่างประเทศได้ รวมถึงการพัฒนากระบวนการขนส่ง และโลจิสติกส์อย่างบูรณาการ รวมทั้งการเชื่อมโยงระบบขนส่งและโลจิสติกส์ในภูมิภาคและเครือข่ายคมนาคมกับประเทศเพื่อนบ้าน เพื่อการส่งเสริมและสนับสนุนการค้า การลงทุน ตลอดจนส่งเสริมความสามารถในการแข่งขันของประเทศ และ 4. การวิจัยด้านนโยบายของรัฐ การบริหารจัดการปาล์มน้ำมันเพื่อความยั่งยืน โดยมุ่งเน้นเพื่อกำหนดนโยบายของรัฐ การบริหารและการจัดการ การวางแผนทางการประกันรายได้ การจัดตั้งกองทุนปาล์มน้ำมัน การบริหารการนำเข้าเฉพาะน้ำมันปาล์ม เพื่อการบริโภคและกำหนดระยะเวลานำเข้าที่ชัดเจนไม่ให้ส่งผลกระทบต่อราคาปาล์ม

สำหรับเป้าประสงค์ของยุทธศาสตร์การวิจัยรายประเด็นด้านปาล์มน้ำมัน ประกอบด้วย 1. ผลงานวิจัยปาล์มน้ำมันถูกนำไปใช้ประโยชน์ แก้ไขปัญหาบนโจทย์วิจัยและความต้องการของผู้ใช้อย่างแท้จริง 2. ผลงานวิจัยด้านปาล์มน้ำมัน สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลผลิตและผลิตภัณฑ์จากปาล์มน้ำมันอย่างเป็นรูปธรรม ทั้งนี้ ได้มีการกำหนดปัจจัยแห่งความสำเร็จของยุทธศาสตร์ กล่าวคือ รัฐบาลให้ความสำคัญกับการแก้ไขปัญหาและพัฒนาปาล์มน้ำมันอย่างจริงจัง และจัดสรรงบประมาณเพื่อการวิจัยปาล์มน้ำมันอย่างเพียงพอและเหมาะสมหน่วยงานบริหารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีการประสานความร่วมมือบูรณาการ ดำเนินการการดำเนินการวิจัยภายใต้ยุทธศาสตร์การวิจัยเดียวกันอย่างเข้มแข็งและต่อเนื่อง และสุดท้ายหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขปัญหาและพัฒนาปาล์มน้ำมัน มีการประสานความร่วมมือนำผลงานวิจัยไปประยุกต์ใช้ในการแก้ไขปัญหาและพัฒนาอย่างจริงจัง (ศูนย์วิจัยกสิกรไทย.2559:1-12)

1. ความเป็นมาของงานวิจัยด้านปาล์มน้ำมัน

ปาล์มน้ำมัน (Oil Palm) เป็นพืชตระกูลปาล์มลักษณะลำต้นเดี่ยว จัดเป็นพืชเศรษฐกิจ และให้ผลผลิตน้ำมันต่อหน่วยพื้นที่สูงกว่าพืชน้ำมันทุกชนิด รวมทั้งผลผลิตสามารถนำมาแปรรูปทำเป็นน้ำมันปาล์มประกอบอาหาร เนย รวมถึงเป็นส่วนผสมในไบโอดีเซล ในปัจจุบันประเทศสมาชิกอาเซียนจะเป็นผู้ผลิตน้ำมันปาล์มที่สำคัญของโลกโดยมีสัดส่วนรวมกันราวร้อยละ 90 ของปริมาณการผลิตน้ำมันปาล์มของโลก โดยประเทศที่ผลิตและส่งออกน้ำมันปาล์มรายใหญ่ที่สำคัญ ได้แก่ มาเลเซีย อินโดนีเซีย และไทย โดยในประเทศไทยมีการปลูกปาล์มน้ำมันมากในพื้นที่ภาคใต้และภาคตะวันออก เป็นพื้นที่ปาล์มน้ำมันที่ได้รับการส่งเสริมให้เกษตรกรปลูก คือ ปาล์มน้ำมันลูกผสมเทเนอร่า ในช่วงปี 2547-2550 รัฐบาลโดยกรมพัฒนาที่ดินได้ส่งเสริมให้มีการปลูกปาล์มน้ำมัน โดยเฉพาะในพื้นที่ 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ในพื้นที่นาร้าง เนื่องจากปาล์มน้ำมันเป็นพืชเศรษฐกิจที่มีอนาคต โดยผลผลิตสามารถนำมาเป็นส่วนผสมไบโอดีเซลเพื่อตอบสนองความต้องการพลังงานทางเลือกที่มีเพิ่มขึ้นได้ รวมทั้งจากการวิเคราะห์ของศูนย์วิจัยกสิกรไทย คาดว่า ในอนาคตสภาวะแวดล้อมของน้ำมันปาล์มของไทยจะมีการเปลี่ยนแปลงไป เนื่องจากความเป็นไปได้ 2 ปัจจัย ประกอบด้วย 1. บริบทของการเปิดทำการค้าเสรีในกรอบต่าง ๆ โดยเฉพาะกรอบประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ซึ่งจะเป็ปัจจัยเร่งให้อุตสาหกรรมปาล์มน้ำมันของไทยต้องเร่งพัฒนาศักยภาพหรือผลิตภาพให้มากขึ้น เนื่องจากการใช้นโยบายปกป้องอุตสาหกรรมบางประเภทให้กับผู้ประกอบการในประเทศอาจทำได้จำกัด อันเป็นผลมาจากแนวโน้มการค้าระหว่างประเทศมีความเกี่ยวข้องกับการเปิดการค้าเสรีทางการค้าในกรอบของรายการสินค้าที่กว้างกว่าเดิม และ 2. การสนับสนุนอุตสาหกรรมกลั่นน้ำและปลายน้ำ ปาล์มน้ำมันของไทยอาจต้องเผชิญอุปสรรคด้านต้นทุนวัตถุดิบน้ำมันปาล์มที่สูง เนื่องจากต้นทุนการผลิตน้ำมันปาล์มของไทยสูงกว่าอินโดนีเซียและมาเลเซีย (ต้นทุนการผลิตในไทยสูงกว่ามาเลเซีย 4 เท่า) ซึ่งเป็นผลให้ผลิตภัณฑ์จากน้ำมันปาล์มของไทยเสียเปรียบทางการแข่งขันในตลาดโลกได้ ดังนั้นงานวิจัยด้านปาล์มน้ำมันจึงมีความจำเป็นและสำคัญ เพื่อเป็นองค์ความรู้แก่ประเทศไทยในฐานะผู้ผลิตน้ำมันปาล์มรายใหญ่เพื่อสนับสนุนการเตรียมพร้อมปรับตัวทั้งในระยะสั้นและยาว โดยเฉพาะในการพัฒนาระดับคุณภาพผลผลิตให้ตรงตามมาตรฐานโลก (Round Table For Sustainable Oil : RSPO) เพื่อรักษาและเพิ่มระดับการค้าน้ำมันปาล์ม รวมทั้งหาโอกาสเพิ่มมูลค่าปาล์มน้ำมันผ่านการส่งเสริมการขยายอุตสาหกรรมปลายน้ำที่มีมูลค่าสูงในประเทศ เพื่อให้การปลูกปาล์มน้ำมันและอุตสาหกรรมปาล์มน้ำมันของไทยมีความยั่งยืนและมีศักยภาพแข่งขันในระดับภูมิภาคได้

2. วิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันและแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับประเด็นการพัฒนาปาล์มน้ำมัน

ปาล์มน้ำมันเป็นพืชเศรษฐกิจที่มีความสำคัญต่อประเทศ และสามารถสนับสนุนการสร้าง ความมั่นคงด้านอาหาร ด้านพลังงานของประเทศได้ปัจจุบันประเทศไทยสามารถผลิตน้ำมันปาล์มได้เพียงพอต่อความต้องการใช้ภายในประเทศในด้านต่าง ๆ แต่จากโครงสร้างการผลิตที่ส่วนใหญ่จะเป็นเกษตรกรและผู้ประกอบการรายย่อย ทำให้การผลิตน้ำมันปาล์มของไทยมีต้นทุนที่สูงกว่า

ประเทศผู้ผลิตรายใหญ่อื่นๆ (ต้นทุนการผลิตในไทยสูงกว่ามาเลเซีย 4 เท่า) นับว่าเป็นจุดอ่อนสำคัญที่มีผลกระทบต่อขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์มของไทย หากแต่ไทยก้าวสู่การเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ใน 2558 ส่งผลให้ไม่มีกำแพงภาษี ดังนั้น ไทยจะต้องมีการเตรียมตัวรองรับผลกระทบที่จะเกิดขึ้นล่วงหน้าอย่างมีสติบนพื้นฐานของข้อมูลการผลิตและการใช้น้ำมันปาล์มของโลก รวมทั้งเกษตรกรและผู้ประกอบการควรเร่งหาแนวทางเพื่อลดต้นทุนการผลิต ปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตเพื่อให้ น้ำมันปาล์มของไทยสามารถแข่งขันได้ในอาเซียน การผลิตปาล์มน้ำมันของไทยภายใต้กรอบประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน จากข้อมูลของศูนย์ศึกษาการค้าระหว่างประเทศของมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย กล่าวไว้ว่า ปาล์มน้ำมันเป็นพืชน้ำมันชนิดหนึ่งเมื่อผ่านการสกัดมาเป็นน้ำมันปาล์มแล้ว จะเป็นน้ำมันที่มีคุณประโยชน์มากมายไม่ว่าจะเป็นคุณประโยชน์ในด้านสารอาหารซึ่งประกอบด้วย กรดไขมันหลายชนิด อุดมด้วยวิตามินอี และวิตามินเอ อีกทั้งยังสามารถเป็นวัตถุดิบหรือสารตั้งต้นในอุตสาหกรรมอื่น ๆ เช่น อุตสาหกรรมอาหารสำเร็จรูป อุตสาหกรรมบะหมี่กึ่งสำเร็จรูป อุตสาหกรรมเครื่องสำอาง อุตสาหกรรมที่ใช้โอเลฟินเป็นวัตถุดิบ และอุตสาหกรรมการผลิตไบโอดีเซล เป็นต้น ปาล์มน้ำมันปลูกได้เพียงประมาณ ๔๒ ประเทศทั่วโลกเท่านั้น ประเทศไทยก็เป็นหนึ่งในประเทศที่อยู่บริเวณที่เหมาะสมสำหรับปลูกปาล์มน้ำมัน อยู่ตรงจุดที่ได้เปรียบและสามารถปลูกได้ดีเช่นกัน นอกจากนี้เมื่อพิจารณาประเทศที่สามารถผลิตปาล์มน้ำมันแยกตามศักยภาพในการผลิตน้ำมันพืชแล้วจะสามารถแยกได้ 3 กลุ่ม ได้แก่ 1. ประเทศที่ผลิตน้ำมันเกินความต้องการใช้ในประเทศ มีจำนวน 11 ประเทศ แต่มีเพียง 4 ประเทศ ที่มีศักยภาพในการส่งออกน้ำมันพืช ประกอบด้วย มาเลเซีย อินโดนีเซีย สหรัฐอเมริกา และบราซิล 2. ประเทศที่ผลิตน้ำมันพืชเพียงพอต่อความต้องการใช้ในประเทศ มีจำนวน 18 ประเทศ ซึ่งประเทศไทยก็เป็นประเทศหนึ่งที่จัดอยู่ในกลุ่มนี้ และ 3. ประเทศที่ผลิตน้ำมันพืชไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้ในประเทศ มีจำนวน 47 ประเทศ ประเทศที่เป็นผู้นำเข้ารายใหญ่ ได้แก่ รัสเซีย จีน เกาหลีเหนือ เกาหลีใต้ อินเดีย ปากีสถาน รวมถึงเวียดนามและกัมพูชา

สำหรับยุทธศาสตร์ปาล์มน้ำมันและน้ำมันปาล์มของไทย ภายใต้กรอบประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ที่ศูนย์ศึกษาการค้าระหว่างประเทศ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย สรุปไว้ดังนี้

1. ยุทธศาสตร์การพัฒนากการผลิตปาล์มน้ำมันของไทย เป็นยุทธศาสตร์ที่ต้องการเสริมสร้างรากฐาน การผลิตของปาล์มน้ำมันไทยมีประสิทธิภาพ เช่น ต้นทุนการผลิตต่ำ ผลผลิตต่อไร่สูง ผลผลิตมีคุณภาพ และปริมาณผลผลิตสม่ำเสมอ เป็นต้น โดยอาศัยผู้เชี่ยวชาญเข้ามาช่วยในการวิจัยและพัฒนาพันธุ์ปาล์มที่ให้ผลผลิตเป็นปริมาณน้ำมันเท่ากับการผลิตของผู้ผลิตรายใหญ่ และเผยแพร่ สนับสนุนให้เกษตรกรสามารถผลิตได้จริง

2. ยุทธศาสตร์การขยายพื้นที่เพาะปลูกในพื้นที่ที่เหมาะสม แม้ว่าปัจจุบันไทยจะเป็นผู้ผลิตปาล์มน้ำมันและน้ำมันปาล์มเป็นอันดับต้นๆของโลกจากทั้งหมด ประเทศที่ปลูกปาล์มน้ำมันทั่วโลก 42 ประเทศ และเพียงพอต่อการบริโภคในประเทศแล้ว แต่การขยายพื้นที่เพาะปลูกในพื้นที่ที่เหมาะสมยังเป็นยุทธศาสตร์สำคัญที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต้องผลักดันให้เป็นรูปธรรมมากที่สุด เพื่อ

ตอบสนองต่อการบริโภคและเพื่อใช้พลังงานทดแทนในอนาคต รวมถึงอาจมีการขยายการผลิตไปยังประเทศเพื่อนบ้านที่มีพื้นที่ศักยภาพเหมาะสม

3. ยุทธศาสตร์การรวมกลุ่มเพื่อเพิ่มความแข็งแกร่ง เป็นยุทธศาสตร์ที่มุ่งส่งเสริมให้เกิดการรวมกลุ่มกันของเกษตรกรชาวสวนปาล์ม โรงงานสกัดน้ำมันปาล์ม และอุตสาหกรรมต่อเนื่อง เพื่อเสริมสร้างอำนาจต่อรองให้เกษตรกรซึ่งส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรรายย่อย รวมถึงสร้างเสถียรภาพด้านราคา ต้นทุนการผลิต ความมั่นคงและคุณภาพของวัตถุดิบ อันจะส่งผลให้เพิ่มความสามารถในการแข่งขันได้

4. ยุทธศาสตร์การสร้างมูลค่าเพิ่ม ปาล์มน้ำมันและน้ำมันปาล์มเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีประโยชน์มากมาย สามารถนำไปใช้ประโยชน์มากมาย สามารถนำไปใช้ได้ ในอุตสาหกรรมต่อเนื่องได้หลากหลาย ทั้งอุตสาหกรรมอาหาร อาหารแปรรูป อุตสาหกรรมพลังงานทดแทน และอุตสาหกรรมโอเลโอเคมี ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน และหน่วยงานที่กำกับดูแลนโยบายเกี่ยวกับปาล์มน้ำมัน ต้องส่งเสริมและเร่งผลักดันให้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและจริงจัง

5. ยุทธศาสตร์ด้านการบริหารจัดการ เป็นยุทธศาสตร์ที่มีความจำเป็นต่อการพัฒนาปาล์มน้ำมันและน้ำมันปาล์มอย่างเป็นระบบมากที่สุด เช่นเดียวกับ Malaysian Palm Oil Board (MPOB) ซึ่งแม้ว่าจะมีหลายหน่วยงานหรือคณะกรรมการหลายชุด รวมถึงคณะกรรมการนโยบายปาล์มน้ำมันแห่งชาติ แต่ทั้งนี้การดำเนินงานยังไม่ก้าวหน้าเท่าที่ควร ดังนั้นจำเป็นต้องมีคณะกรรมการระดับชาติเพื่อบริหารจัดการพัฒนาปาล์มน้ำมันและน้ำมันปาล์มตั้งแต่การผลิตของเกษตรกร จนถึงผลผลิตขั้นสุดท้าย เพื่อให้เกิดความเป็นหนึ่งเดียวกันในการพัฒนาปาล์มน้ำมันของไทยให้เพียงพอต่อความต้องการของประเทศทั้งด้านอาหารและด้านพลังงาน และท้ายที่สุดยังเป็นแหล่งสร้างรายได้เข้าสู่ประเทศไทยด้วย

จากการที่ปาล์มน้ำมันเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศ สามารถแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ได้หลากหลาย เช่น สบู่ นมข้นหวาน บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป น้ำมันพืช อาหารสัตว์ กรดไขมันต่างๆและสารตั้งต้นในอุตสาหกรรมต่าง ๆ ไม่ต่ำกว่า 200 ผลิตภัณฑ์ โดยเฉพาะในอุตสาหกรรมโอเลโอเคมี มีการใช้น้ำมันปาล์มในปริมาณสูงเนื่องจากคุณสมบัติโดยเฉพาะของน้ำมันปาล์มที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างกว้างขวางตลอดจนบทบาทสำคัญทางด้านพลังงาน โดยสามารถผลิตเป็นพลังงานทดแทน คือ ไบโอดีเซล (เมทิลเอสเตอ์) เพื่อใช้ทดแทนน้ำมันเชื้อเพลิงที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ ซึ่งทำให้ประเทศไทยต้องสูญเสียเงินตราในการนำเข้าน้ำมันเชื้อเพลิงปิระก่าแสนล้านบาท นอกจากนี้ ยังดัดแปลงน้ำมันปาล์มเป็นกะทิ โดยนำน้ำมันปาล์มสเตอรินและน้ำมันเมล็ดในปาล์มที่ผ่านการเติมไฮโดรเจนมาใช้ประโยชน์เพื่อเพิ่มมูลค่า ใช้ทดแทนกะทิซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์อาหารที่ได้จากมะพร้าว และใช้ในการประกอบอาหารของไทยเกือบทุกประเภท อีกทั้งน้ำมันปาล์มยังมีคุณค่าทางอาหารสูงเพราะมีสารอาหารต่างๆ เช่น โทโคไตรอีนอล และเบต้าแคโรทีน เนื่องจากปาล์มน้ำมันให้ประโยชน์อย่างมาก ทั้งทางด้านบริโภคและอุปโภค แนวโน้มทางเศรษฐกิจความต้องการใช้ปาล์ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้ำมันทั้งเป็นพืชอาหารและพืชพลังงานเพิ่มมากขึ้น ราคาปาล์มน้ำมันในตลาดโลกก็ปรับตัวสูงขึ้น ปัจจุบันความต้องการใช้ปาล์มน้ำมันจึงมีมากขึ้น ปริมาณผลผลิตไม่เพียงพอ เกิดปัญหาขาดแคลนผลปาล์มและน้ำมันปาล์มดิบ รวมถึงปริมาณผลผลิตปาล์มน้ำมันและน้ำมันปาล์มดิบ รวมถึงปริมาณผลผลิตปาล์มน้ำมันและน้ำมันปาล์มปรับตัวสูงขึ้น เพื่อให้เกิดการสมดุลลดลง ส่งผลกระทบต่อโรงงานอุตสาหกรรมและผู้บริโภค เพราะราคาปาล์มน้ำมันและน้ำมันปาล์มปรับตัวสูงขึ้น เพื่อให้เกิดการสมดุลในระบบการผลิต การตลาด และผู้บริโภค และเพื่อแข่งขันทางการค้ากับประเทศเพื่อนบ้านอย่างอินโดนีเซียและมาเลเซีย การวิจัยเพื่อส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรมปาล์มน้ำมันทั้งระบบ จึงเป็น การสร้างศักยภาพอุตสาหกรรมปาล์มน้ำมันสู่ความเป็นเลิศและก้าวไปสู่เวทีตลาดโลก

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และหน่วยงานวิจัย 5 ส. ได้หารือร่วมกันโดยตระหนักดีว่าการกำหนดโครงสร้างและเป้าหมายการวิจัยของชาติในรูปนโยบายและแนวทางการวิจัยของชาติ เพื่อสร้างต่อเนื่องในการดำเนินการวิจัยของประเทศให้ได้อย่างเป็นระบบ สามารถเป็นเครื่องมือที่คาดหวังว่าสามารถขึ้นนำการวิจัยที่จะสนับสนุนการพัฒนาประเทศให้มุ่งสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนและบรรลุเป้าหมายตามความต้องการของประเทศได้อย่างแท้จริง โดยให้มีความสอดคล้องกับนโยบายภาครัฐ และสามารถสนับสนุนแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ รวมถึงความสามารถในการสร้างดุลยภาพระหว่างภาคเศรษฐกิจ สังคม แต่หากมองการกำหนดนโยบายและแนวทางการวิจัยของชาติในภาพกว้างโดยไม่มุ่งประเด็นอาจจะยังเห็นภาพรวม การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมไม่ชัดเจนนัก การจัดทำยุทธศาสตร์การวิจัยรายประเด็นด้านปาล์มน้ำมัน จึงมุ่งเน้นในประเด็นที่มีผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมที่ชัดเจน

ดังนั้น การจัดทำยุทธศาสตร์การวิจัยรายประเด็นด้านปาล์มน้ำมัน จึงเป็นสิ่งสำคัญต่อการพัฒนาผลผลิตปาล์มน้ำมันเนื่องจากปัจจุบันได้มีหลายหน่วยงานที่ทำวิจัยและให้ทุนสนับสนุนการวิจัยด้านผลิตผลการเกษตร แต่พบว่าผลงานวิจัยหลายชิ้นยังไม่สามารถนำไปสู่การใช้ประโยชน์ได้ รวมถึงการใช้งบประมาณการวิจัยให้เกิดประโยชน์สูงสุด ซึ่งผู้บริหารหน่วยงานที่ทำวิจัยและให้ทุนสนับสนุนการวิจัยควรร่วมกันหาแนวทางแก้ปัญหานี้ด้วยการบูรณาการความร่วมมือระหว่างหน่วยงานผ่านการจัดทำยุทธศาสตร์การวิจัยรายประเด็นด้านปาล์มน้ำมัน เพื่อทุกหน่วยงานจะได้ใช้ยุทธศาสตร์การวิจัยนี้เป็นแผนแม่บทและแนวทางการดำเนินงานวิจัยเป็นส่วนหนุนเสริมเพิ่มความเข้มแข็งของผลผลิตปาล์มน้ำมันซึ่ง ผ่านจุดแข็งของแต่ละหน่วยงานวิจัย และผ่านความร่วมมือทุกภาคส่วน เพื่อเกิดผลลัพธ์การพัฒนาอย่างยั่งยืน ซึ่งปัจจุบันการปลูกปาล์มน้ำมันของบ้านเรายังประสบการณกับปัญหาอีกหลายด้าน อาทิ การบริหารจัดการต้นปาล์มที่หมดอายุ การพัฒนาพันธุ์ปาล์มให้เหมาะสมกับพื้นที่ และการบริหารศัตรูปาล์ม ฯลฯ

6. ผลงานวิจัยที่เคยมีมาแล้วในอดีต ช่องว่างการวิจัย และประเด็นที่สำคัญของการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับด้านปาล์มน้ำมันที่เป็นที่ต้องการของประเทศ จากงานวิจัยพบว่าปาล์มน้ำมันจะเกี่ยวข้องกับด้านพลังงาน คือ การนำมาผลิตไบโอดีเซล ซึ่งปัจจุบันผลิตจากปาล์มโดยผลิตปาล์มน้ำมันได้ประมาณ 3.5 ตันต่อไร่ จากการคาดการณ์บอกว่าน้ำมันจะหมดจากโลกไปแน่ๆ ซึ่งเมื่อหมดแล้วไม่น่าห่วง ทุก

คนจะไม่มีใช้เหมือนกัน แต่ที่น่าห่วงคือช่วงที่กำลังจะหมด สมมติว่าอีก 50 ปี น้ำมันจะหมดจากโลก ช่วงครึ่งสุดท้ายจะเกิดการแย่งน้ำมันกัน ในปีนี้ราคาน้ำมันน่าจะประมาณ 130 เหรียญต่อบาร์เรล แต่มีวิกฤติเศรษฐกิจของยุโรปเกิดขึ้นทำให้ราคาน้ำมันอยู่ที่ประมาณ 100 เหรียญต่อบาร์เรล คาดว่าเมื่อวิกฤติเศรษฐกิจหมดไปราคาน้ำมันน่าจะขึ้นไปถึง 150 เหรียญต่อบาร์เรล ดังนั้นน้ำมันทดแทนต้องเกิดขึ้น ปาล์มน้ำมันเป็นตัวเลือกที่ดี อย่างไรก็ตาม กำลังการผลิตปาล์มของเราไม่พอใช้โดยน้ำมันที่เราใช้ในปัจจุบัน เราใช้เบนซิน 20 ล้านลิตรต่อวัน แต่เราใช้น้ำมันดีเซล 50 ล้านลิตรต่อวัน ในแง่ของนโยบายพลังงานคือทำอะไรจึงจะลดหรือหาอะไรมาทดแทนน้ำมันดีเซลได้ โดยเราตั้งเป้าหมายทดแทนร้อยละ 20 แต่ปัจจุบันเราทดแทนได้แค่ร้อยละ 10 เราต้องปลูกปาล์มถึง 40 ล้านไร่ โจทย์คือทำอะไรจะเพิ่มผลผลิตปาล์มน้ำมันต่อไร่ และขยายพื้นที่ปลูกได้ ต้นปาล์มยังมีคุณสมบัติทนดินเปรี้ยว สามารถไปปลูกพื้นที่ที่ร้างได้ โดยมีการนำไปทดสอบปลูกที่สวนส้มร้างที่รังสิตก็ได้ผลดีพอสมควร และการทำปาล์มให้ทนแล้งได้ในระดับหนึ่ง เพื่อขยายพื้นที่ปลูกได้ เนื่องจากเมื่อเกิดสภาพอากาศแห้งแล้งผลผลิตปาล์มจะลดลง

จากรายงานของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กล่าวว่าแนวโน้มสถานการณ์ปาล์มน้ำมันของโลกในปี 2556 ด้านการผลิตซึ่งกระทรวงการเกษตรสหรัฐอเมริกา (USDA) คาดการณ์ว่าผลผลิตน้ำมันปาล์มจะเพิ่มขึ้นจาก 50.70 ล้านตัน ในปี 2555 เป็น 53.33 ล้านตัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 5.19 เนื่องจากประเทศผู้ผลิตรายใหญ่อ่างอินโดนีเซียและมาเลเซีย ขยายเนื้อที่ปลูกมากขึ้น ความต้องการใช้น้ำมันปาล์ม 52.09 ล้านตัน เพิ่มขึ้นจาก 49 ล้านตัน ในปี 2555 ร้อยละ 6.31 เนื่องจากความต้องการด้านอาหารและด้านพลังงานทดแทนเพิ่มขึ้น ส่วนด้านราคาน้ำมันปาล์มในตลาดโลกจะลดลงเฉลี่ยตันละ 2,600-2,700 บาท (26-27 บาทต่อกิโลกรัม) เนื่องจากปริมาณสต็อกน้ำมันปาล์มดิบคงเหลือปริมาณสูงและประเทศผู้ผลิตสำคัญ คือ อินโดนีเซียและมาเลเซียผลิตน้ำมันปาล์มเพิ่มขึ้น ทั้ง 2 ประเทศมีนโยบายปรับลดภาษีส่งออกน้ำมันปาล์มดิบจึงส่งผลให้ราคาน้ำมันปาล์มปรับตัวลดลง ส่วนสถานการณ์น้ำมันปาล์มในประเทศไทย คาดว่าในปี 2556 จะมีเนื้อที่ให้ผล 4.11 ล้านไร่ ผลผลิต 12.02 กิโลกรัม เพิ่มขึ้นจากปี 2555 ซึ่งจากเนื้อผล 3.98 ล้านไร่ ผลผลิต 11.33 ล้านตัน และผลต่อไร่ 2,844 กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 3.27 ร้อยละ 6.09 ตามลำดับ ด้านการตลาดความต้องการใช้คาดว่าจะปี 2556 ความต้องการใช้เพื่อการบริโภคมีปริมาณ 1,000,000 ตัน สำหรับการใช้เพื่อผลิตไบโอดีเซล (B100) กระทรวงพลังงานยังคงสัดส่วนการผสมน้ำมันปาล์มในน้ำมันดีเซลเป็นร้อยละ 5 โดยประมาณความต้องการใช้ใกล้เคียงกับปีที่ผ่านมา 610,000 ตัน และคาดว่าความต้องการใช้ภายในประเทศมีปริมาณรวมทั้งสิ้น 1.61 ล้านตัน เพิ่มขึ้นจากปี 2555 ร้อยละ 0.17

7. ผู้มีส่วนเสียและจุดแข็งจุดอ่อนในประเด็นการพัฒนาและการวิจัยด้านปาล์มน้ำมันที่เป็นที่ต้องการของประเทศ

1. ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้แก่ กระทรวงพลังงาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) กรมพัฒนาพลังงานทดแทน

และอนุรักษ์พลังงาน สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ สถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งในภาครัฐภาคเอกชน และภาคประชาชน

2. จุดแข็งจุดอ่อนในประเด็นพัฒนาและวิจัยด้านปาล์มน้ำมัน

1. ประเทศไทยยังขาดงานวิจัยทางด้านเศรษฐศาสตร์ด้านปาล์มน้ำมัน ซึ่งสามารถเป็นฐานข้อมูลในการตัดสินใจการวางแผนควบคุมจุดรับซื้อผลปาล์ม ก่อให้เกิดระบบการรับซื้อที่ได้มาตรฐานซึ่งส่งผลกระทบต่อตรงกบราคาที่สูงขึ้นของปาล์มสด

2. ประเทศไทยยังขาดงานวิจัยในการพัฒนาพันธุ์ปาล์มที่มีผลผลิตและเปอร์เซ็นต์น้ำมันปาล์มสูงเพื่อให้สวนปาล์มที่เป็นของเกษตรกรรายย่อย

3. ประเทศไทยยังขาดงานวิจัยการกำหนดขนาดพื้นที่ปลูกต่อครัวเรือนมีขนาดเล็กเฉลี่ยเพื่อให้คุ้มต่อที่จะลงทุนในเชิงพาณิชย์

4. ประเทศไทยยังขาดงานวิจัยเพื่อพัฒนาวัสดุการเกษตรที่มีคุณภาพและราคาต่ำ เช่น ปุ๋ยมีคุณภาพและมีราคาต่ำทำให้ต้นทุนการผลิตต่อหน่วยต่ำไปด้วย

5. ประเทศไทยยังขาดงานวิจัยเพื่อตอบโจทย์เกษตรกรทั้งรายใหญ่และรายย่อยที่รับการสนับสนุนจากภาครัฐ อาทิ การปรับเปลี่ยนพันธุ์ใหม่

8. นโยบายและยุทธศาสตร์ซึ่งเป็นที่มาของยุทธศาสตร์การวิจัยรายประเด็นด้านปาล์มน้ำมันที่เป็นที่ต้องการของประเทศ

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ตระหนักถึงความสำคัญของการบูรณาการด้านการวิจัยให้สอดคล้องกับแนวนโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ ควบคู่กับการวิจัยเพื่อความเป็นเลิศทางวิชาการเป็นหลัก เพื่อการนำไปใช้ให้เกิดผลทั้งการแก้ไขปัญหาและการพัฒนาประเทศอย่างสมดุลและยั่งยืนโดยให้ทุกภาคส่วนเข้ามามีส่วนร่วมในการวิจัยและพัฒนาอย่างรอบด้าน โดยรวมถึงเรื่องปาล์มน้ำมัน ซึ่ง วช. มุ่งใช้การวิจัยเป็นกลไกในการพัฒนาปาล์มน้ำมันที่เชื่อมโยงสู่ท้องถิ่น และใช้ระบบการบริหารจัดการการเรียนรู้เพื่อการถ่ายทอดผลงานวิจัยลงสู่ชุมชนท้องถิ่นอย่างเป็นระบบ จึงมีการกำหนดยุทธศาสตร์การวิจัยรายประเด็นด้านปาล์มน้ำมันขึ้น เพื่อใช้สนับสนุนและแก้ไขปัญหาด้านปาล์มน้ำมันมาประยุกต์ใช้กับภาคส่วนต่าง ๆ ของประเทศ อาทิ ภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคประชาชน และเพื่อให้ยุทธศาสตร์การวิจัยมีความสอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาประเทศที่เป็นปัจจุบัน จึงได้กำหนดรายละเอียดของยุทธศาสตร์ดังกล่าวโดยยึดเนื้อหาของแนวนโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศที่สำคัญ คือ ยุทธศาสตร์ประเทศ (Country Strategy) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ.2555-2559) นโยบายรัฐบาลปัจจุบัน (นางสาวยิ่งลักษณ์ ชินวัตร นายกรัฐมนตรี) และยุทธศาสตร์การจัดงบประมาณ ปี 2555-2557 โดยที่ยุทธศาสตร์การวิจัยรายประเด็นด้านปาล์มน้ำมันจะสอดคล้องและเชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์ประเทศ จะเชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์ที่ 1 การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศเพื่อหลุดพ้นจากประเทศรายได้ปานกลาง ในประเด็นหลักด้านการเกษตร มีแนวทางการดำเนินการด้านแผนที่การใช้ที่ดิน (Zoning) เพื่อผลิตสินค้าเกษตร การพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความเกี่ยวข้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 คือ ยุทธศาสตร์ที่ 5 ความเข้มแข็งภาคเกษตร ความมั่นคงของอาหารและพลังงาน ในแนวทางการพัฒนา 5.1 การพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติที่เป็นรากฐานการผลิตภาคเกษตรให้เข้มแข็งและยั่งยืน สำหรับความเชื่อมโยงกับนโยบายรัฐบาลปัจจุบัน คือ นโยบายเศรษฐกิจ ในนโยบายเฉพาะด้านนโยบายปรับโครงสร้างเศรษฐกิจ ในหัวข้อการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตพืช โดยการวิจัยและพัฒนาสายพันธุ์ฯ และหัวข้อการเร่งพัฒนาภาคอุตสาหกรรมให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มีความรับผิดชอบต่อสังคม และอยู่ร่วมกับชุมชนได้ โดยปรับปรุงเทคโนโลยีการผลิต ลดการใช้ทรัพยากรและปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ด้วยหลักการลดการใช้ การใช้ซ้ำ และการนำกลับมาใช้ใหม่ เพิ่มปริมาณการใช้พลังงานทดแทนในภาคอุตสาหกรรม เป็นต้น

สำหรับความเกี่ยวข้องกับยุทธศาสตร์การจัดสรรงบประมาณ ปี 2555 กล่าวคือ สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันและเสริมสร้างโอกาสทางเศรษฐกิจเพื่อลดความเหลื่อมล้ำในสังคม การพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน และการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและนวัตกรรม ตามแผนงานพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมและแผนงานส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัย และสุดท้าย คือ ยุทธศาสตร์การจัดสรรงบประมาณปี 2557 โดยสอดคล้องตามยุทธศาสตร์การสร้างความรู้เชิงบูรณาการทางเศรษฐกิจอย่างมีเสถียรภาพและยั่งยืน การส่งเสริมประสิทธิภาพการผลิตและสร้างมูลค่าภาคการเกษตร แผนงานส่งเสริมและพัฒนาอาชีพและนันทนาการ การพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน นอกจากนี้ยังเกี่ยวข้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาศาสตร์เทคโนโลยี และนวัตกรรม การส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา

9. วิสัยทัศน์การวิจัย

มุ่งการวิจัยเพื่อให้เกิดการพัฒนาและสร้างมูลค่าเพิ่มปาล์มน้ำมันทั้งระบบอย่างยั่งยืน

10. พันธกิจการวิจัย

1. ส่งเสริม สนับสนุนการวิจัยและพัฒนาด้านปาล์มน้ำมันอย่างยั่งยืน
2. ส่งเสริมและประสานความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการวิจัยและพัฒนา และถ่ายทอดองค์ความรู้ปาล์มน้ำมันอย่างบูรณาการ
3. จัดให้มีการศึกษา ค้นคว้า วิจัยเพื่อพัฒนา และเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาปาล์มน้ำมัน
4. เสริมสร้างเครือข่ายความร่วมมือ และแลกเปลี่ยนการวิจัยและพัฒนาปาล์มน้ำมันทั้งภายในและต่างประเทศ

11. ยุทธศาสตร์/กลยุทธ์การวิจัย

ยุทธศาสตร์การวิจัยรายประเด็นด้านปาล์มน้ำมัน มี 4 ยุทธศาสตร์ ดังนี้

ยุทธศาสตร์การวิจัยที่ 1 การวิจัยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตปาล์มน้ำมัน
ยุทธศาสตร์การวิจัยที่มุ่งเน้นการพัฒนาประสิทธิภาพการผลิตปาล์มน้ำมัน เร่งพัฒนาพันธุ์ปาล์ม น้ำมัน

เพื่อให้ผลผลิตสูงสุด เพื่อเพิ่มปริมาณการผลิตให้เพียงพอต่อความต้องการในอนาคต และเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ ความสามารถ เพิ่มผลผลิตและมูลค่าปาล์มน้ำมัน

ยุทธศาสตร์การวิจัยที่ 2 การวิจัยเพื่อเพิ่มมูลค่าในทางอุตสาหกรรม และเป็นพลังงานทดแทนยุทธศาสตร์การวิจัยมุ่งเน้นการวิจัยเพื่อพัฒนาศักยภาพการผลิตพลังงานทดแทนเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ ความสามารถ หารใช้พลังงานทดแทนจากปาล์มน้ำมัน

ยุทธศาสตร์การวิจัยที่ 3 การวิจัยด้านเศรษฐกิจการผลิต การตลาดและโลจิสติกส์ยุทธศาสตร์การวิจัยมุ่งเน้นการวิจัยเพื่อพัฒนาการผลิตปาล์มทั้งระบบให้มีศักยภาพการแข่งขันกับตลาดต่างประเทศได้ รวมถึงการพัฒนาระบบคมนาคมการขนส่ง และโลจิสติกส์อย่างบูรณาการรวมทั้งการเชื่อมโยงระบบขนส่งและโลจิสติกส์ในภูมิภาคและเครือข่ายคมนาคมกับประเทศเพื่อนบ้านเพื่อการส่งเสริมและสนับสนุนการค้า การลงทุน ตลอดจนส่งเสริมความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

ยุทธศาสตร์การวิจัยที่ 4 การวิจัยด้านนโยบายของรัฐ การบริหารจัดการปาล์มน้ำมันเพื่อความยั่งยืน

ยุทธศาสตร์การวิจัยนี้ มุ่งเน้นการวิจัยเพื่อกำหนดนโยบายของรัฐ การบริหารและการจัดการ การวางแผนทางการประกันรายได้ การจัดตั้งกองทุนปาล์มน้ำมัน การบริหารการนำเข้าเฉพาะน้ำมันปาล์ม เพื่อการบริโภคและกำหนดระยะเวลานำเข้าที่ชัดเจนไม่ให้ส่งผลกระทบต่อราคาปาล์มภายในประเทศ

12. เป้าประสงค์ของยุทธศาสตร์/กลยุทธ์การวิจัย

เป้าประสงค์ด้านการวิจัยของปาล์มน้ำมันเกิดจากการกำหนดเป้าหมายการวิจัยในระดับวิสัยทัศน์ ซึ่งมุ่งแสดงเป้าหมายที่ดำเนินการให้บรรลุถึงวิสัยทัศน์ที่ได้ตั้งไว้

1. ผลงานวิจัยด้านปาล์มน้ำมันถูกนำไปใช้ประโยชน์ แก้ไขปัญหาบนโจทย์วิจัยและความต้องการของผู้ใช้อย่างแท้จริง

2. ผลงานวิจัยด้านปาล์มน้ำมัน สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลผลิตและผลิตภัณฑ์จากปาล์มน้ำมันอย่างเป็นรูปธรรม

3. เพื่อเตรียมความพร้อมในการแข่งขันเกี่ยวกับปาล์มน้ำมันของกลุ่มประเทศอาเซียนในการเปิดประชาคมอาเซียน (AEC) ปี 2558

4. ผลผลิตและผลลัพธ์ ตัวชี้วัดและเป้าหมาย

(1) ผลผลิต

เชิงปริมาณ คือ รายงานการวิจัยด้านปาล์มน้ำมันของหน่วยงานในภาครัฐและภาคเอกชน

เชิงคุณภาพ คือ ผลการศึกษาด้านปาล์มน้ำมันของหน่วยงานในภาครัฐและภาคเอกชนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้เป็นอย่างดี

(2) ผลลัพธ์ หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน ได้รับประโยชน์จากองค์ความรู้ด้านปาล์มน้ำมัน

(3) ตัวชี้วัด ร้อยละหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน ได้รับประโยชน์จากองค์ความรู้ด้านปาล์มน้ำมัน

(4) เป้าหมาย หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน ได้รับประโยชน์จากองค์ความรู้ด้านปาล์มน้ำมันไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ของกลุ่มเป้าหมาย

5. หน่วยงานหลักและเครือข่ายที่สำคัญที่เกี่ยวข้อง

(1) หน่วยงานหลัก

(1.1) สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมแห่งชาติ

(1.2) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

(1.3) สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

(1.4) สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

(1.5) สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

(2) หน่วยงานเครือข่ายที่สำคัญ

(2.1) กระทรวงพลังงาน

(2.2) กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

(2.3) การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.)

(2.4) การไฟฟ้านครหลวง (กฟน.)

(2.5) การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.)

(2.6) กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

(2.7) สถาบันการศึกษาภาครัฐ และเอกชน

(3) แผนงานวิจัยหลักและกรอบเวลา

ยุทธศาสตร์การวิจัยที่ 1 การวิจัยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตปาล์มน้ำมัน กรอบเวลา ช่วง 1 ปีแรก

แผนงานวิจัยที่ 1 การปรับปรุงสายพันธุ์ปาล์มน้ำมันที่เหมาะสมที่สุดและสอดคล้องกับความต้องการของพื้นที่

แผนงานวิจัยที่ 2 การเพิ่มพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันในเขตเหมาะสม ปรับปรุงสวนปาล์มโดยการปลูกทดแทนด้วยพันธุ์ดี การจัดการผลผลิตที่ถูกต้อง

แผนงานวิจัยที่ 3 การเพิ่มขีดการพัฒนาเครื่องจักรกล และอุปกรณ์การผลิตที่เกี่ยวข้อง อุตสาหกรรมปาล์มน้ำมัน เช่น เครื่องวัดเปอร์เซ็นต์น้ำมัน (Tool Kit)

แผนงานวิจัยที่ 4 การปรับปรุงพันธุ์สวนปาล์มน้ำมันเก่าในเขตพื้นที่เหมาะสม

แผนงานวิจัยที่ 5 การปรับโครงสร้างการผลิตอุตสาหกรรมปาล์มน้ำมันสู่ภาคการผลิตที่มีประสิทธิภาพ

แผนงานวิจัยที่ 6 การเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวปาล์มน้ำมัน

แผนงานวิจัยที่ 7 การจัดการให้มีการปลูกปาล์มพันธุ์ดีที่ให้ผลผลิตสูง มีการจัดการสวนปาล์มที่ดีและการเก็บเกี่ยวที่ถูกต้อง

แผนงานวิจัยที่ 8 เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเครื่องมือวิเคราะห์การให้ปุ๋ยเพื่อลดต้นทุนการผลิต

ยุทธศาสตร์การวิจัยที่ 2 การวิจัยเพื่อเพิ่มมูลค่าในทางอุตสาหกรรม และเป็นพลังงานทดแทนกรอบเวลา ช่วงปีที่ 1-2

แผนงานวิจัยที่ 1 การสนับสนุนการผลิตอุตสาหกรรมปาล์มน้ำมันและน้ำมันปาล์ม สู่ภาคการผลิตที่มีคุณภาพ และประสิทธิภาพ(ทั้งในชุมชนและอุตสาหกรรม)

แผนงานวิจัยที่ 2 การสนับสนุนการผลิตและการใช้ไบโอดีเซลอย่างต่อเนื่องชัดเจน

แผนงานวิจัยที่ 3 การพัฒนาระบบกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์อื่นๆทั้งระบบจากปาล์มน้ำมันเพื่อใช้เป็นพลังงานทดแทน

แผนงานวิจัยที่ 4 การพัฒนาเครื่องวัดเปอร์เซ็นต์ปาล์มน้ำมัน(Tool Kit) ที่ให้ผลแม่นยำและรวดเร็ว

แผนงานวิจัยที่ 5 การวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมปาล์มน้ำมันให้เป็น Commercial Matching

ยุทธศาสตร์การวิจัยที่ 3 การวิจัยด้านเศรษฐกิจการผลิต การตลาด และโลจิสติกส์กรอบเวลาช่วงปีที่ ๒-๓

แผนงานวิจัยที่ 1 การวิจัยและพัฒนาปาล์มน้ำมันคุณภาพสูงในทุกขั้นตอนของกระบวนการผลิต

แผนงานวิจัยที่ 2 การสนับสนุนการบูรณาการผลิต การตลาด บนพื้นฐานศักยภาพและความเข้มแข็งของเกษตรกร

แผนงานวิจัยที่ 3 การพัฒนาและขยายขีดความสามารถของเครือข่ายคมนาคม การขนส่งระบบรางของปาล์มน้ำมัน

แผนงานวิจัยที่ 4 การพัฒนาปาล์มน้ำมัน และการเพิ่มมูลค่าสินค้า เพื่อพัฒนาศักยภาพการผลิตและการตลาด

แผนงานวิจัยที่ 5 การเสริมสร้างนโยบายการตลาดน้ำมันปาล์มและผลิตภัณฑ์ที่ก่อให้เกิดการแข่งขันที่เป็นธรรม และกระจายผลประโยชน์สู่ทุกภาคส่วนอย่างทั่วถึงและเป็นธรรม

แผนงานวิจัยที่ 6 การส่งเสริมการจัดตั้งโรงงานอุตสาหกรรมที่มีขนาดเหมาะสมกับพื้นที่เพาะปลูก เพื่อลดต้นทุนขนส่ง

แผนงานวิจัยที่ 7 การวิจัยและพัฒนาวิทยาการด้านโลจิสติกส์เพื่อแก้ปัญหาต้นทุนการผลิต

ยุทธศาสตร์การวิจัยที่ 4 การวิจัยด้านนโยบายของรัฐ การบริหารจัดการปาล์มน้ำมันเพื่อความยั่งยืน กรอบเวลา ช่วงปีที่ 2-4

แผนงานวิจัยที่ 1 การเสริมสร้างและสนับสนุนขบวนการพัฒนาบุคลากรด้านวิจัยและพัฒนาปาล์มน้ำมันและน้ำมันปาล์ม

แผนงานวิจัยที่ 2 การสนับสนุนการให้ความรู้ที่แท้จริงเกี่ยวกับปาล์มน้ำมัน การสร้างขบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีปาล์มน้ำมันอย่างต่อเนื่อง

แผนงานวิจัยที่ 3 การปฏิรูปกฎหมาย กฎระเบียบ ข้อบังคับ ที่เกี่ยวข้องกับปาล์มน้ำมันและน้ำมันปาล์มให้มีความเป็นเอกภาพและสอดคล้องกัน เพื่อยกร่าง พ.ร.บ. ปาล์มน้ำมันภายในปี 2556 -2559

แผนงานวิจัยที่ 4 การจัดตั้งองค์กรกลาง และกองทุนพัฒนาปาล์มน้ำมันและน้ำมันปาล์ม

แผนงานวิจัยที่ 5 การสร้างขบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีปาล์มน้ำมันอย่างต่อเนื่องเพื่อให้เกิดการถ่ายทอดความรู้ของเกษตรกรด้วยตนเอง

แผนงานวิจัยที่ 6 การจัดการงานวิจัยและเทคโนโลยีในเชิงพาณิชย์

(4) ปัจจัยแห่งความสำเร็จของยุทธศาสตร์/กลยุทธ์การวิจัย

(1) รัฐบาลให้ความสำคัญกับการแก้ไขปัญหาและพัฒนาด้านปาล์มน้ำมันอย่างจริงจัง จัดสรรงบประมาณ เพื่อการวิจัยอย่างเพียงพอและเหมาะสม

(1.1) หน่วยงานบริหารงานวิจัยมีการบริหารงบประมาณเพื่อการวิจัยด้านปาล์มน้ำมันอย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิภาพ

(1.2) หน่วยงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีการประสานความร่วมมือบูรณาการการดำเนินการวิจัยภายใต้ยุทธศาสตร์การวิจัยเดียวกันอย่างเข้มแข็งและต่อเนื่อง

(1.3) หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขปัญหาและพัฒนาด้านปาล์มน้ำมัน มีการประสานความร่วมมือนำผลงานวิจัยไปประยุกต์ใช้ในการแก้ไขปัญหาและพัฒนาอย่างจริงจัง

(5) แนวทางการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์/กลยุทธ์การวิจัย

(5.1) แผนปฏิบัติการที่ชัดเจนและเป็นระบบ (Action Plan)

ภายหลังจากการกำหนดยุทธศาสตร์การวิจัยรายประเด็นด้านปาล์มน้ำมันแล้ว จะมีการกำหนดแผนปฏิบัติการที่ชัดเจนและเป็นระบบ และวางต่อเนื่องเป็นระยะยาวเพื่อให้แผนการวิจัยด้านต่าง ๆ มีความเชื่อมโยงสอดคล้องกันและส่งผลการพัฒนาประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีการกำหนดหน่วยงานและบุคลากรที่รับผิดชอบ พร้อมแผนดำเนินงาน รวมทั้งช่วงเวลาการทบทวน

และปรัชญาศาสตร์การวิจัยระยะต่อไป ในกรณีที่มีสถานการณ์ใหม่ หรือสถานการณ์ที่แตกต่างจากที่เคยศึกษาไว้ อันจะทำให้ยุทธศาสตร์การวิจัยมีความสอดคล้องกับสถานการณ์ความเป็นจริงมากขึ้น

(5.2) การสื่อสารและการประสานงาน

ยุทธศาสตร์การวิจัยรายประเด็นด้านปาล์มน้ำมันจะเกี่ยวกับภาคส่วนและองค์กรจำนวนมากและเป็นแผนระยะกลาง ดังนั้นมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีกลไกการสื่อสารอย่างใกล้ชิด ทั้งถึงและต่อเนื่อง โดยอาจมีการจัดตั้งเป็นเครือข่ายของแต่ละภาคส่วน (Sector Networking) และข้ามภาคส่วน (Inter-Sector Network) และอาจผนวกกับเครือข่ายออนไลน์ พัฒนาเป็นระบบสังคมออนไลน์ (Social Networking) ซึ่งจะเป็นช่องทางที่เหมาะสมในระยะเวลา ๑๐ ปีข้างหน้า ในการดำเนินการการพัฒนาสังคมออนไลน์จะเป็นการยกระดับความร่วมมือของนักวิจัยในสหวิทยาการ และช่วยอำนวยความสะดวกในการติดต่อสื่อสารและประสานงาน รวมทั้งการเผยแพร่ข้อมูล การโต้ตอบ และกระทำการติดต่อขอข้อมูลการวิจัยระหว่างภาคส่วนได้

(5.3) ความพร้อมด้านทรัพยากร

มีการเตรียมความพร้อมด้านทรัพยากร ได้แก่ ความพร้อมด้านบุคลากร ด้านระบบงาน และความพร้อมด้านระบบฐานข้อมูลและสารสนเทศที่ใช้สำหรับการวิจัย บุคลากรที่สนับสนุนการวิจัยต้องมีความรู้และมีจำนวนเพียงพอในการประสาน ระบบต่าง ๆ จะต้องมีความคล่องตัวที่เอื้อให้นักวิจัยสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ระบบฐานข้อมูลการวิจัยในปัจจุบันยังมีลักษณะกระจัดกระจายและไม่ทันสมัยซึ่งเป็นอุปสรรคอย่างมากต่อการวิจัยในอนาคต จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาระบบฐานข้อมูลและสารสนเทศการวิจัยที่เปิดโอกาสให้ทุกภาคส่วนสามารถเข้าถึงและมีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบสารสนเทศและฐานข้อมูลดังกล่าวในขอบเขตที่กำหนด มีการเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลการวิจัยขององค์กรและภาคส่วนอื่นทั้งภายในและภายนอกประเทศ มีการประมวลปัญหาและถอดบทเรียนของการดำเนินงานในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อจะนำไปพัฒนารูปแบบด้านปาล์มน้ำมันต่อไป

(5.4) วัฒนธรรมการวิจัย

สร้างเสริมวัฒนธรรมการวิจัย เช่น ควรส่งเสริมให้ภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคประชาชนและองค์กรต่าง ๆ ได้มีโอกาสร่วมทำการวิจัยในส่วนที่เกี่ยวข้องในด้านปาล์มน้ำมันตั้งแต่ขั้นตอนการเริ่มต้นการทำงานนอกจากนี้การเผยแพร่องค์ความรู้งานวิจัยไปสู่วงกว้างทั้งในประเทศและระดับสากล

(5.5) แนวทางในการติดตามและประเมินผล

การขับเคลื่อนให้ยุทธศาสตร์การวิจัยรายประเด็นด้านปาล์มน้ำมัน บรรลุวิสัยทัศน์ พันธกิจ และเป้าประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องมีการติดตามและประเมินผลที่ดี ควบคู่ไปด้วย โดยใช้การบริหารจัดการระบบวิจัยซึ่งเป็นกลไกในการติดตามและประเมินผลที่เป็นระบบ ดังนี้

(5.6) การประเมินก่อนดำเนินการวิจัย (Ex-Ante Evaluation) เพื่อวิเคราะห์กลั่นกรองข้อเสนอการวิจัยที่เหมาะสมและสอดคล้องตามยุทธศาสตร์การวิจัย

(5.7) การติดตามผลระหว่างดำเนินการวิจัย (Ongoing Evaluation) เพื่อทราบปัญหาอุปสรรคในการดำเนินงานที่เกิดจากการนำยุทธศาสตร์การวิจัยดังกล่าวไปปฏิบัติ ว่าสามารถตอบโจทย์ความต้องการได้อย่างถูกต้องหรือไม่

(5.8) การประเมินผลหลังดำเนินการวิจัย (Ex-Post Evaluation) ของงานวิจัยที่หน่วยงานดำเนินการวิจัยเสร็จสมบูรณ์แล้ว โดยเฉพาะการประเมินผลความคุ้มค่าของการวิจัย เพื่อประเมินผลผลิตและ/หรือผลลัพธ์ของการวิจัยโดยเปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย และเป้าประสงค์/ตัวชี้วัดของยุทธศาสตร์การวิจัย

กล่าวโดยสรุป ยุทธศาสตร์การวิจัยรายประเด็นด้านปาล์มน้ำมัน ปี 2560 มุ่งการวิจัยเพื่อให้เกิดการพัฒนาและสร้างมูลค่าเพิ่มปาล์มน้ำมันทั้งระบบอย่างยั่งยืน โดยมีเป้าประสงค์ของยุทธศาสตร์การวิจัยรายประเด็นด้านปาล์มน้ำมันถูกนำไปใช้ประโยชน์ แก้ไขปัญหาบนโจทย์วิจัยและความต้องการของผู้ใช้อย่างแท้จริงและเหมาะสม หน่วยงานบริหารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีการประสานความร่วมมือบูรณาการ ดำเนินการการดำเนินการวิจัยภายใต้ยุทธศาสตร์การวิจัยเดียวกันอย่างเข้มแข็งและต่อเนื่อง และสุดท้ายหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขปัญหาและพัฒนาปาล์มน้ำมัน มีการประสานความร่วมมือนำผลงานวิจัยไปประยุกต์ใช้ในการแก้ไขปัญหาและพัฒนาอย่างจริงจัง และจากการศึกษายุทธศาสตร์ของภาครัฐบาลดังที่ได้มาข้างต้น ภาครัฐบาลไม่ได้กล่าวถึงในกระบวนการรูปปาล์มน้ำมันอันนำมาซึ่งผลิตภัณฑ์ต่างๆ กล่าวคือ ยุทธศาสตร์ในแต่ละประเด็นมองเพียงแค่ ปัจจัยนำเข้า (Input) และผลผลิต (Output) ส่วนประเด็นการแปรรูป (Process) ยังไม่ได้กล่าวถึงอย่างเป็นรูปธรรมว่ากระบวนการแปรรูปดังกล่าวแล้วแต่ใช้กำลังคนและเครื่องจักรเข้ามาเกี่ยวข้องแทบทั้งสิ้น ดังนั้นคงหลีกเลี่ยงไม่พ้นในประเด็นการเกิดอุบัติเหตุกับคนงานในแต่ละขั้นตอนว่ามีความมากน้อยและมีระดับความรุนแรงเพียงใด ซึ่งประเด็นดังกล่าวถ้าไม่มีการศึกษาวิจัยกันอย่างแท้จริง อาจส่งผลทำให้ต้นทุนต่างๆ เพิ่มขึ้นอีกด้วย และในการทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุต่อคนงานในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบในประเทศไทย เป็นการวิเคราะห์หาความต้องการจำเป็น (Needs Assessment) ถึงสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุในด้านต่างๆ เพื่อนำมาสู่การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมให้กับคนงานในลักษณะเชิงป้องกัน(Preventive) ต่อไปในอนาคต

2.1.3 ยุทธศาสตร์การวิจัยรายประเด็นด้านการประยุกต์เพื่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียง

ยุทธศาสตร์การวิจัยรายประเด็นด้านการประยุกต์เพื่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียง จัดทำขึ้นโดยการสังเคราะห์แนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวกับองค์ความรู้ด้านการประยุกต์ใช้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง การสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้นำชุมชน นักวิชาการ และบุคลากรที่ปฏิบัติงาน

ด้านการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียง รวมทั้งนำผลการสังเคราะห์ที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อกำหนดแนวทางการจัดทำยุทธศาสตร์การวิจัยรายประเด็นด้านการประยุกต์ใช้เศรษฐกิจพอเพียง โดยทำการประยุกต์ด้วยวิธีการตรวจสอบเชิงนิเวศร่วมกับแนวทางประวัติศาสตร์ (Historical Perspective) ซึ่งเป็นการพิจารณาบริบทที่เกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจพอเพียงตั้งแต่ในอดีต ปัจจุบัน และแนวโน้มในอนาคต เพื่อทำให้เกิดความเข้าใจเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของการประยุกต์ใช้เศรษฐกิจพอเพียง และนำบริบทที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคตมาวิเคราะห์โดยใช้ TOWS Matrix เพื่อไปสู่ประเด็นการวิจัยในอนาคต และเพื่อให้การกำหนดแนวโน้มของยุทธศาสตร์การวิจัยได้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของประเทศ จึงได้นำวิสัยทัศน์การพัฒนาประเทศไทยตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559) มาเป็นกรอบการนำเสนอแนวโน้มการกำหนดยุทธศาสตร์และประเด็นการวิจัย

เมื่อพิจารณาจากวิสัยทัศน์การพัฒนาประเทศไทย วิสัยทัศน์การวิจัย ผลจากการทบทวนแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับองค์ความรู้ด้านการประยุกต์ใช้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง พบว่าแนวโน้มการกำหนดยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้เศรษฐกิจพอเพียงในอนาคต ประกอบด้วย 1. การปรับบทบาทของภาคราชการ องค์กรส่วนท้องถิ่น การศึกษาระดับอุดมศึกษา และภาคธุรกิจ 2. การพัฒนากระบวนยุทธศาสตร์โดยการมีส่วนร่วม และ 3. การสร้างและพัฒนาภาคร่วมเป็นเครือข่าย สำหรับประเด็นการวิจัยในอนาคต คือ การวิจัยด้านการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงในภาคองค์กรส่วนท้องถิ่น การวิจัยด้านการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงในภาคราชการ การวิจัยด้านการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงในภาคราชการ การวิจัยด้านการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงในภาคการศึกษา การวิจัยด้านการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงในภาคธุรกิจ การวิจัยเชิงปฏิบัติเพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจทางเลือกที่มีความหมายใกล้เคียงกับเศรษฐกิจพอเพียง รวมทั้งการสร้างเครือข่ายระหว่างประเทศที่ให้ความสนใจในเรื่องความสุขที่มีพื้นฐานมาจากแนวคิดความสุขมวลรวมประชาชาติ (Gross National Happiness : GNH) การส่งเสริมงานวิจัยเพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงในสถาบันศาสนา และการวิจัยเพื่อสร้างแนวทางความสุขและประโยชน์สุขร่วมกันของประชาชนไทย เพื่อให้สามารถประยุกต์ได้อย่างเป็นรูปธรรม

ประเด็นวิจัยข้างต้นควรได้รับการผลักดันให้เป็นเครื่องชี้นำในการพัฒนาประเทศ (Research as Development Driver) ด้วยการกำหนดกลไกและระบบรองรับการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การวิจัยด้านการประยุกต์ใช้เศรษฐกิจพอเพียง และควรสร้างพลังในการขับเคลื่อนโดยการบูรณาการยุทธศาสตร์ทั้งแนวดิ่งและแนวนอน พร้อมทั้งผนึกกำลังทุกภาคส่วนในการจัดการโครงการ มีการพัฒนาวัฒนธรรมการวิจัยที่พึงประสงค์ตลอดจนการติดตามประเมินผลนโยบายการวิจัย โดยมีการกำหนดแผนปฏิบัติการที่ชัดเจนและเป็นระบบ มีความพร้อมด้านทรัพยากรในเชิงสหวิทยาการเพื่อประยุกต์ใช้เศรษฐกิจพอเพียง ได้แก่ ความพร้อมด้านบุคลากร ด้านระบบงาน และความพร้อมด้านระบบฐานข้อมูลและสารสนเทศที่ใช้สำหรับการวิจัย สร้างเสริมวัฒนธรรมการวิจัย และการติดตามประเมินผลนโยบายเป็นระยะและต่อเนื่อง (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ : 1-14)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. หลักการและเหตุผล

ความเป็นมาของงานวิจัยด้านการประยุกต์เพื่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียง

วิสัยทัศน์และแนวทางการพัฒนาประเทศไทยสู่ปี 2570 มีสาระสำคัญ คือ การกลับเข้าสู่ทิศทางการพัฒนาบนรากฐานของสังคมไทยที่อยู่บนกรอบแนวคิดของการพัฒนาตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และให้ความสำคัญกับการพัฒนาประเทศที่ต้องอยู่บนพื้นฐานของหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อลดความเสี่ยง สร้างภูมิคุ้มกัน นำไปสู่การพึ่งตนเองได้ทั้งในระดับปัจเจกชน ระดับครัวเรือน ระดับชุมชน ระดับภูมิภาค และระดับประเทศ ด้วยการพัฒนาในทุกมิติจะต้องอยู่ภายใต้หลักการของความพอประมาณ มีเหตุผล และมีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี คน ชุมชน สังคม ต้องมีความรู้ (รอบรู้ รอบคอบ ระมัดระวัง) และมีคุณธรรม (ซื่อสัตย์สุจริต ขยันอดทน สติปัญญา แบ่งปัน) ปัจจุบันประเทศไทยอยู่ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 และมีการกำหนดพันธกิจที่จะต้องมีการพัฒนาประเทศตามระยะแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 ให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์บนหลักการของการนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ได้ประกาศนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2555-2559) โดยมีสาระสำคัญ คือ มุ่งประยุกต์ใช้เศรษฐกิจพอเพียงโดยเป็นประเด็นที่สำคัญและเร่งด่วน ด้วยการกำหนดยุทธศาสตร์การวิจัยรายประเด็นด้านการประยุกต์เพื่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อเป็นแนวทางการวิจัยที่ให้ความสำคัญกับการสร้างจิตสำนึกของชุมชนด้านเศรษฐกิจพอเพียง การนำแนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสู่การพัฒนานวัตกรรมและองค์ความรู้ที่เป็นพื้นฐานของประเทศไทยควบคู่ไปกับการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดี เสริมสร้างความมั่นคงในการดำรงชีวิตขจัดความยากจน และพัฒนาเศรษฐกิจชุมชนอย่างยั่งยืน รวมทั้งการต่อยอดภูมิปัญญาให้เกิดประโยชน์เชิงพาณิชย์และสาธารณะ ตลอดจนการจัดการงานและอาชีพในอนาคตของสังคมไทย เนื่องจากไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม ดังนั้น จุดเริ่มต้นของการพัฒนาเศรษฐกิจพอเพียงที่ดำเนินการมา คือ การฟื้นฟูเศรษฐกิจและชุมชนท้องถิ่น ตั้งแต่ขั้นการฟื้นฟูและขยายเครือข่ายเกษตรกรรมยั่งยืน อันเป็นการพัฒนาขีดความสามารถในการผลิตและบริโภคอย่างพออยู่พอกินไปจนถึงการแปรรูปอุตสาหกรรมครัวเรือน สร้างอาชีพ และทักษะวิชาการ ซึ่งเป็นการพัฒนาตามขั้นตอนเป็นลำดับในเรื่องต่าง ๆ โดยพัฒนาขึ้นมาจากฐานทรัพยากรและภูมิปัญญาที่มีอยู่ภายในชาติควบคู่ไปกับการเรียนรู้จากโลกภายนอก

จากวิสัยทัศน์และแนวทางการพัฒนาประเทศไทยสู่ปี 2570 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 และนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ ฉบับที่ 8 ข้างต้น ให้ความสำคัญกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ซึ่งเป็นปรัชญาที่ชี้ถึงแนวทางการดำรงและปฏิบัติตนของประชาชนในทุกระดับตั้งแต่ระดับครอบครัว ชุมชน และรัฐ มุ่งให้การพัฒนาและบริหารประเทศดำเนินไปในทางสายกลาง โดยเฉพาะการพัฒนาเศรษฐกิจ เพื่อให้ก้าวทันต่อโลกยุคโลกาภิวัตน์ การพัฒนาประเทศตามแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงมิได้มีแบบอย่างตายตัวตามตำรา หากแต่ต้องเป็นไปตามสภาพภูมิประเทศทางภูมิศาสตร์ สังคมวิทยา วัฒนธรรม ชุมชนที่มีความหลากหลาย ขณะเดียวกันก็

ต้องเข้าใจในการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลกที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วตามอิทธิพลของกระแสโลกาภิวัตน์ ควบคู่ไปกับการพยายามแสวงหาแนวทางดำรงชีวิตตามหลักการพื้นฐานของเศรษฐกิจพอเพียง ให้เกิด ความสมดุลและสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมในยุคโลกาภิวัตน์ โดยอาศัยปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เป็นตัวสร้างภูมิคุ้มกันต่อผลกระทบที่ชุมชนอาจจะได้รับ เพื่อไม่ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม มีผลกระทบและทำลายเอกลักษณ์และวัฒนธรรมชุมชนจนต้องล่มสลายไป สหประชาชาติ (UN) โดย นายโคฟี อันนัน เลขาธิการองค์การสหประชาชาติ ได้ยกย่องเชิดชูปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงด้วยการ ทูลเกล้าฯ ถวายรางวัล The Human Development Lifetime Achievement Award แต่ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เมื่อวันที่ 26 พฤษภาคม 2559 และปาฐกถาถึงเศรษฐกิจพอเพียงว่า เป็นปรัชญาที่สามารถเริ่มได้จากการสร้างภูมิคุ้มกันในตนเอง สู้หมู่บ้าน และสู่เศรษฐกิจในวงกว้างขึ้น ในที่สุดเป็นปรัชญาที่มีประโยชน์ต่อประเทศไทยและนานาประเทศ รวมทั้งองค์การสหประชาชาติได้ สนับสนุนให้ชาติสมาชิก 166 ประเทศ ยึดเป็นแนวทางสู่การพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน ในช่วงที่ผ่านมา นักวิจัยในหลากหลายสาขาให้ความสนใจองค์ความรู้ด้านการประยุกต์ใช้แนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง โดยให้ความสำคัญและมุ่งเน้นวัตถุประสงค์และหลักการเบื้องหลังการสร้างองค์ความรู้รวมทั้งยอมรับ ร่วมกันว่าเศรษฐกิจพอเพียงเป็นองค์ความรู้เพื่อการดำรงอยู่ การรักษาตัวให้อยู่รอด เป็นองค์ความรู้สู่ การพึ่งตนเองและความสามารถในการเลี้ยงตนเองและครอบครัวได้ ทำให้คนมีอิสระในการหาเลี้ยง ตนเองเพื่อการดำรงอยู่ทั้งในระดับครอบครัว ชุมชน และปัจเจกชน อย่างไรก็ตาม การประยุกต์ใช้ปรัชญา และองค์ความรู้ของเศรษฐกิจพอเพียงยังไม่ได้มีการกำหนดออกมาเป็นแผนการวิจัยที่ชัดเจน และจาก การทบทวนข้อมูลงานวิจัยในรูปแบบบทความ วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโทและเอกทั่วโลกแล้ว พบว่า มีผลงานที่เกี่ยวข้องไม่ต่ำกว่า 2,000 เรื่อง ซึ่งแสดงให้เห็นว่าปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเป็นที่รับรู้และ สนใจสู่สากล รวมทั้งจะทำทนายการพัฒนาตามแนวทางเศรษฐกิจกระแสหลักที่ใช้กันมาทั่วโลกกว่าสาม ทศวรรษ ดังนั้น ด้วยความมุ่งหวังให้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเป็นคุณค่าและแนวคิดที่สามารถนำไป ประยุกต์ใช้กับการพัฒนาประเทศในด้านต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจนและเห็นผลในเชิงประจักษ์มากยิ่งขึ้น รวมทั้งสามารถขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศไทยได้อย่างยั่งยืน วช. จึงได้กำหนดยุทธศาสตร์การวิจัย รายประเด็นด้านการประยุกต์เพื่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียง โดยมีวัตถุประสงค์ชี้ทำให้เกิด งานวิจัยด้านการประยุกต์เพื่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อประโยชน์ทางเศรษฐกิจ เป็น งานวิจัยแบบมุ่งประสิทธิผล และคำนึงถึงผลตอบแทนทั้งในเชิงมูลค่าและคุณค่า สอดคล้องกับ ยุทธศาสตร์การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมทั้งในระดับชาติ จังหวัด กลุ่มจังหวัด และความต้องการของ ภาคการผลิตที่จะนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ต่อไป

2. การวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันและแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับประเด็นการ พัฒนาด้านการประยุกต์เพื่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียง

วช. ได้ดำเนินการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลและแนวทางการจัดทำยุทธศาสตร์การวิจัยด้าน การประยุกต์เพื่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียง โดยทำการประยุกต์วิธีการตรวจสอบเชิงนิเวศ ร่วมกับแนวทางประวัติศาสตร์ โดยพิจารณาตั้งแต่ในอดีต ปัจจุบัน และแนวโน้มในอนาคต พบว่าด้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กฎหมาย รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2550 มาตรา 50 และมาตรา 80 มีบทบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย เกี่ยวกับเสรีภาพทางวิชาการที่ครอบคลุมถึงการวิจัยและเผยแพร่ผลการวิจัย และแนวนโยบายพื้นฐานแห่งรัฐในส่วนโยบายส่งเสริมและสนับสนุนการศึกษาวิจัยในศิลปะวิทยาการแขนงต่าง ๆ และเผยแพร่ข้อมูลผลการศึกษาวิจัยที่ได้รับทุนการสนับสนุนการศึกษาวิจัยจากรัฐ ด้านการเมืองจากสภาพความอ่อนแอของพรรคการเมืองและกลไกต่าง ๆ ของภาครัฐ ทำให้ภาคประชาชนมีแนวโน้มที่จะรวมกลุ่มกันเพื่อแสดงความคิดเห็นและความต้องการผ่านการรวมกลุ่มของตนเองมากขึ้น ดังนั้นแนวโน้มของการเมืองภาคประชาชนจะส่งผลให้ประชาชนหันมารวมกลุ่มเพื่อช่วยตนเองมากขึ้น เห็นได้จากการเกิดชุมชนที่พึ่งตนเองมากขึ้นเรื่อย ๆ ส่งผลให้หันกลับมาสนใจปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงกันมากขึ้น ด้านเศรษฐกิจพอเพียง พบว่าแนวโน้มของเศรษฐกิจไทยในอนาคตที่มีสัดส่วนของการพึ่งพาการส่งออกสูงถึงร้อยละ 70 ทำให้มีความเสี่ยงสูง ดังนั้นปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงจึงเป็นทางเลือกที่จะได้รับการยอมรับและสนับสนุนให้เข้ามาช่วยพัฒนาประเทศให้สามารถพึ่งพาตนเองได้มากขึ้น และระดับประกอบเศรษฐกิจของประเทศขยายตัวอย่างรวดเร็วจนเกิดความสับสนเสี่ยงมากเกินไป ด้านโครงสร้างประชากร พบว่าผู้สูงอายุหรือผู้มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป มีแนวโน้มสูงขึ้น ดังนั้นการให้ความสนใจกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงจะสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงด้านโครงสร้างประชากรดังกล่าว กล่าวคือ มีส่วนสำคัญให้ผู้สูงอายุโดดเด่นและถูกทอดทิ้ง รวมทั้งได้รับการดูแลให้สามารถพึ่งพาตนเองได้มากขึ้น สำหรับด้านสังคมและวัฒนธรรม พบว่ากระแสโลกาภิวัตน์และโลกไซเบอร์สนับสนุนส่งผลกระทบต่อวัฒนธรรมไทย แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงด้านสังคมพบว่าสังคมไทยเผชิญกับความเสื่อมถอยด้านคุณธรรม จริยธรรม และมีการใช้ความรุนแรงในการแก้ไขปัญหาเพิ่มมากขึ้น ดังนั้น การนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้จึงมีบทบาทสำคัญที่จะต้องเข้ามาแก้ปัญหาเพิ่มมากขึ้น ดังนั้น การนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้จึงมีบทบาทสำคัญที่จะต้องเข้ามาปรับความสมดุลของสังคมและวัฒนธรรมไทยต่อไปในอนาคต

เมื่อพิจารณาแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 ถึง 11 พบว่า มีเนื้อหาที่ตระหนักและให้ความสำคัญกับกระแสการเปลี่ยนแปลงทางสังคมที่เกิดจากการพัฒนาที่ขาดความสมดุล คือ เศรษฐกิจดี สังคมมีปัญหาการพัฒนาที่ยั่งยืน จึงนำเสนอยุทธศาสตร์ที่เน้นการพัฒนาที่ยั่งยืนโดยใช้คนเป็นจุดศูนย์กลางของการพัฒนา และมีการปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบราชการใช้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเป็นปรัชญานำทางการพัฒนาประเทศ โดยมีทิศทางที่สอดคล้องกับนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ ฉบับที่ 7-8 ที่นำพื้นฐานของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วนและทุกภูมิภาคของประเทศ มาใช้เป็นปรัชญาการวางนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัย ซึ่งพัฒนาการในแต่ละด้านดังกล่าวทำให้เกิดความเข้าใจเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของการประยุกต์ใช้เศรษฐกิจพอเพียงมากยิ่งขึ้น

3. ผลงานวิจัยที่เคยมีมาแล้วในอดีต ช่องว่างการวิจัย และประเด็นที่สำคัญของการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับงานด้านการประยุกต์เพื่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงที่เป็นที่ต้องการของประเทศ

เนื่องจากงานวิจัยเพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงได้มีการดำเนินงานโดยหลายหน่วยงาน มาในระดับหนึ่งแล้ว และได้องค์ความรู้ ประสบการณ์ และมีข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาอุปสรรคของการ ขับเคลื่อนปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงที่สำคัญ คือ ภาคส่วนที่มีบทบาทสำคัญของประเทศ เช่น การเมือง เป็นต้น ถูกครอบงำด้วยทุนนิยมและทุนนิยมโลกาภิวัตน์ ทำให้การเมืองไทยมีลักษณะเป็นธุรกิจ การเมือง ซึ่งก็เป็นปัญหาทั่วโลกมิได้เป็นลักษณะเฉพาะของประเทศไทย แต่ที่เป็นปัญหามากใน ประเทศไทยเพราะการพัฒนาที่ผ่านมาในอดีตได้ก่อให้เกิดปัญหาช่องว่างทางเศรษฐกิจ สังคม การเมือง และความรู้เป็นอย่างมากกระหว่างชนชั้นนำและประชาชนส่วนใหญ่ของประเทศ ทำให้ นักการเมืองหาผลประโยชน์จากช่องว่างดังกล่าวด้วยการดำเนินนโยบายที่ไม่สุจริตพร้อมกับใช้นโยบายประชานิยม เพื่อให้ได้การสนับสนุนจากคนส่วนใหญ่ที่มุ่งเน้นการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า แต่ไม่ได้ แก้ปัญหาระยะยาวซึ่งสวนทางกับเศรษฐกิจพอเพียง

ในงานวิจัยที่ผ่านมาได้พบว่า ธุรกิจการเมืองได้รับการสนับสนุนจากธุรกิจที่มุ่งหวังกำไร ระยะสั้นหรือเรียกว่า ธุรกิจตามที่เคยเป็น (Business as Usual) และการเมืองสร้างท้องถิ่น เมื่อได้ อำนาจทางการเมืองก็สามารถครอบงำระบบราชการได้ค่อนข้างจะเต็มรูปแบบ นอกจากนี้ข้อค้นพบ ของงานวิจัยพบว่าปัจจุบันภาคธุรกิจและภาคประชาสังคมมีการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงไปมาก พอสมควร โดยเฉพาะภาคธุรกิจเพราะการใช้เศรษฐกิจพอเพียงสอดคล้องกับวิธีการดำเนินธุรกิจใน ระยะยาว การเป็นองค์กรธุรกิจที่มีความสุข และเป็นธุรกิจที่อาจสร้างประโยชน์ได้ตามลำดับ การ ขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงในภาคธุรกิจจึงทำได้พอสมควรขณะที่ภาคประชาชนและภาคประชา สังคมมีความตระหนักว่าการประยุกต์ใช้เศรษฐกิจพอเพียงทำให้ความเป็นอยู่มั่นคงและมีความสุข จึง เกิดการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงในหมู่ประชาชนและสังคมที่มองหาทางเลือกในการดำเนินชีวิต และเข้าใจความหมาย แต่อุปสรรคที่สำคัญอยู่ที่การเมืองท้องถิ่นซึ่งยังไม่เชื่อต่อเศรษฐกิจพอเพียง จึง ทำให้การสนับสนุนการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงในภาคประชาสังคมและชุมชนโดยท้องถิ่นมีจำกัด ดังนั้น ผลการวิจัยข้างต้นเป็นประเด็นที่มีความสำคัญสูงสุดในแง่ของยุทธศาสตร์ในการขับเคลื่อนใน ปัจจุบัน ติดตามมาด้วยภาคราชการซึ่งต้องการขับเคลื่อนเช่นกัน และที่สำคัญที่สุดผู้ปฏิบัติงานใน ระดับสูงของหน่วยงานจะต้องมีความเชื่อมั่นและเป็นผู้นำในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงภายใน หน่วยงานของตนเอง ในขณะเดียวกันสำนักงานทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์ได้ร่วมมือกับ กระทรวงศึกษาธิการในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียง โดยในระดับการศึกษาพื้นฐานได้ผลดีระดับ หนึ่งแล้ว แต่ส่วนที่เคลื่อนตัวได้ช้า คือ สถาบันอุดมศึกษา เนื่องจากข้อจำกัดระบบราชการของสถาบัน ศึกษาและความพยายามในการเชื่อมโยงความรู้และกระแสหลักอันเป็นสากล โดยเฉพาะเศรษฐศาสตร์ กระแสหลักที่มีพื้นฐานความคิดที่เชื่อว่ามนุษย์เป็นสัตว์เศรษฐกิจซึ่งต่างกับคำว่ามนุษย์ในความหมาย ทั่วไปที่แปลว่าผู้ที่มีใจงาม ซึ่งเป็นความหมายเดียวกันกับที่นำมาใช้ในเศรษฐกิจพอเพียง รวมทั้ง หน่วยงานที่กำกับดูแลสถาบันอุดมศึกษาซึ่งเป็นหน่วยราชการมีข้อจำกัดในการขับเคลื่อนเช่นเดียวกับ หน่วยราชการทั่วไป ดังนั้น การแก้ไขข้อจำกัดและขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงในสถาบันอุดมศึกษา จึงมีความสำคัญในแง่ของการสร้างความรู้ความเข้าใจและเผยแพร่ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนภาคธุรกิจนั้น ถึงแม้จะขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงได้ดีในระดับหนึ่งแล้วแต่ยังมีประเด็นที่จะต้องขับเคลื่อนให้เกิดผลต่อไป อาทิ การสร้างมาตรฐานเศรษฐกิจพอเพียงในภาคธุรกิจ การทำให้ตลาดหลักทรัพย์ยอมรับมาตรฐานเศรษฐกิจพอเพียงเป็นมาตรการสำคัญที่จะพิจารณาคำขอจากธุรกิจที่จะนำหุ้นของกิจการเข้าจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ เป็นต้น นอกจากนี้ ผู้เกี่ยวข้องส่วนใหญ่ยังกังวลกับคำว่า เศรษฐกิจพอเพียง โดยมีความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนว่า พอเพียงหมายถึงไม่ต้องการอะไร ซึ่งขัดกับสัญชาตญาณของความเป็นคน ขณะที่บางส่วนให้ความสนใจเรื่องความสุขมวลรวมประชาชาติ (Gross National Happiness : GNH) โดยใช้ต้นแบบของภูฏาน และให้ความสำคัญที่ความสุขโดยไม่เข้าใจว่าเศรษฐกิจพอเพียงเป็นเพียงกระบวนการโดยมีผลผลิต คือ ความยั่งยืน (Sustainability) และมีผลลัพธ์คือ การสมดุลซึ่งหมายถึงความเป็นปกติ เพราะทุกสิ่งทุกอย่างที่มีความสมดุลจะมีความเป็นปกติหรือหมายถึงการไม่มีความทุกข์ซึ่งก็คือ การมีความสุขนั่นเอง ดังนั้นผลลัพธ์ของเศรษฐกิจพอเพียง คือ ความสุขซึ่งเป็นสิ่งที่มนุษย์ทุกคนปรารถนา ดังนั้นเมื่อบุคคลมีความสุขพอเพียงแล้วก็จะทำให้มีความสุข โดยเฉพาะการมีความสุขจากการได้ทำประโยชน์ให้แก่ผู้อื่นหรือให้ส่วนรวมเกิดประโยชน์สุข กล่าวโดยสรุป เป้าหมายของเศรษฐกิจพอเพียง อันประกอบด้วย ความยั่งยืน สมดุล และมั่นคง คือ ความยั่งยืนที่ประกอบด้วยความสุข และประโยชน์สุขนั่นเอง โดยเป็นเรื่องที่จำเป็นจะต้องมีการศึกษาวิจัยเพื่อทำความเข้าใจให้ลึกซึ้งและเผยแพร่ให้เกิดความเข้าใจในวงกว้างนอกจากนี้ ในภาคการศาสนา พบว่าการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงในภาคการศาสนายังไม่ได้เกิดขึ้นอย่างเป็นรูปธรรมเท่าที่ควร โดยการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงในภาคประชาสังคมที่ครบถ้วนต้องมียุทธศาสตร์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่ บ้าน วัด และโรงเรียน จากผลการวิจัยดังกล่าวพบว่าบ้านและโรงเรียนได้มีการขับเคลื่อนในระดับหนึ่งแล้ว แต่การขับเคลื่อนในวัดจะมีน้อยมาก รวมถึงกระบวนการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงโดยการนำเอาศาสนธรรมหลักของทุกศาสนาไปสู่แนวการปฏิบัติเป็นเรื่องที่จำเป็นมาก

4. ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและจุดแข็งจุดอ่อนในประเด็นการพัฒนาและการวิจัยด้านการประยุกต์เพื่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงที่เป็นที่ต้องการของประเทศ

วช. ได้ศึกษาบริบทการพัฒนาประเทศในด้านเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง โดยใช้ SWOT Analysis สำหรับวิเคราะห์ปัจจัยภายในเพื่อหาจุดอ่อน จุดแข็ง และสำหรับวิเคราะห์ปัจจัยภายนอกเพื่อรับรู้เกี่ยวกับโอกาสและภาวะคุกคามที่มีต่อการประยุกต์ใช้เศรษฐกิจพอเพียง เพื่อนำผลการวิเคราะห์ที่ได้มาใช้ในการกำหนดตำแหน่งเชิงกลยุทธ์ของการวิจัย (Strategic Positioning) และนำไปใช้พิจารณาประกอบการประเมินแนวโน้มการกำหนดยุทธศาสตร์และประเด็นการวิจัยในอนาคต โดยผลการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและตำแหน่งเชิงกลยุทธ์ของการวิจัยมีดังนี้

การกำหนดตำแหน่งเชิงกลยุทธ์ของการวิจัย (Strategic Positioning)

โอกาส		
การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมของโลกในปัจจุบัน โดยเฉพาะกระแสของ โลกาภิวัตน์ และการแข่งขันในระบบทุนนิยม ส่งผลให้ประเทศไทยต้องเผชิญกับความท้าทายจากรอบด้าน	เศรษฐกิจพอเพียงเป็นระบบเศรษฐกิจที่ฝึกให้คนได้ตระหนักรู้ถึงศักยภาพในด้านความสามารถพึ่งตนเองได้ของมนุษย์ และนำเอาหลักการสำคัญของพระพุทธศาสนา (ทางสายกลาง) มาประยุกต์ใช้ในภาคสนามอย่างได้ผลเป็นรูปธรรม	รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2550 มีนโยบายด้านการบริหารราชการแผ่นดิน มาตรา 78 (1) มีสาระสำคัญว่า ต้องส่งเสริมการดำเนินการตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและคำนึงถึงผลประโยชน์ของประเทศชาติในภาพรวมเป็นสำคัญ
วาทกรรมการพัฒนาของความทันสมัยและกระแสโลกาภิวัตน์	หน่วยงานภาครัฐเป็นโครงสร้างการพัฒนาประเทศที่มีพลังในการขับเคลื่อนและราชการส่วนภูมิภาคเป็นผู้นำที่สามารถเป็นต้นแบบในการประยุกต์ใช้เศรษฐกิจพอเพียงกับประชาชนได้	เศรษฐกิจพอเพียงวางพื้นฐานอยู่บนหลักธรรมทางพระพุทธศาสนาที่มุ่งพัฒนาทั้งคนและทั้งกระบวนการทางเศรษฐกิจไม่เบียดเบียนใครให้เดือดร้อน ไม่มุ่งทำลายธรรมชาติ
ยังขาดนักอุดมการณ์ด้านปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงอยู่มาก องค์ความรู้ของโลกตะวันตก ที่เน้นด้านวัตถุมิอิทธิพลต่อโลกและประเทศไทยมาก	การเพิ่มขึ้นเกษตรอุตสาหกรรมและการขยายตัวอย่างรวดเร็วของชุมชนเมืองส่งผลกระทบต่อเกษตรพึ่งตนเองและชุมชนชนบท	ภาวะวิกฤติศรัทธาของศาสนาพุทธและศาสนาอื่นในสังคมยุคโลกาภิวัตน์ ปัญหาสังคม วัฒนธรรม ยาเสพติด การพนัน ฯลฯ
ภัยคุกคาม		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. นโยบายและยุทธศาสตร์ซึ่งเป็นที่มาของยุทธศาสตร์การวิจัยรายประเด็นด้านการประยุกต์เพื่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงที่เป็นที่ต้องการของประเทศ

การจัดทำนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2555-2559) ของ วช. ตระหนักและให้ความสำคัญของการบูรณาการด้านการวิจัยให้สอดคล้องกับแนวนโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ ควบคู่ไปกับการการพัฒนางานวิจัยเพื่อความเป็นเลิศทางวิชาการ เพื่อให้ได้ผลการวิจัยที่ตอบสนองต่อการแก้ไขปัญหาสาธารณะและการพัฒนาประเทศอย่างสมดุลและยั่งยืน โดยสนับสนุนให้ภาคส่วนที่เกี่ยวข้องเข้ามามีส่วนร่วม ทั้งนี้ สำหรับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เป็นสิ่งที่รัฐบาลและสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ถือเป็นนโยบายและแนวทางการพัฒนาประเทศที่สำคัญ ดังนั้น วช. จึงได้นำเนื้อหาสำคัญของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการกำหนดยุทธศาสตร์การวิจัยรายประเด็นด้านการประยุกต์เพื่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้กับภาคส่วนต่าง ๆ ของประเทศ อาทิ ภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคประชาชน ฯลฯ สำหรับยุทธศาสตร์การวิจัยรายประเด็นด้านการประยุกต์เพื่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียง กำหนดขึ้นโดยยึดเนื้อหาของแนวนโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศในปัจจุบัน คือ ยุทธศาสตร์ประเทศ (Country Strategy) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 นโยบายรัฐบาล (นางสาวยิ่งลักษณ์ ชินวัตร นายกรัฐมนตรี) และยุทธศาสตร์การจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ 2555-2557

ยุทธศาสตร์การวิจัยด้านการประยุกต์ใช้เศรษฐกิจพอเพียงที่กำหนดขึ้นมีความสอดคล้องและเชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์ประเทศในยุทธศาสตร์ที่ 2 3 และ 4 โดยเชื่อมโยงกับประเด็นและแนวทางการดำเนินการกล่าวคือ ยุทธศาสตร์ที่ 2 การลดความเหลื่อมล้ำ ประเด็นหลักการต่อต้าน การคอร์รัปชัน สร้างธรรมาภิบาลและความโปร่งใส แนวทางการดำเนินการงานการรณรงค์และสร้างแนวร่วมในสังคมยุทธศาสตร์ที่ 3 การเติบโตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ในประเด็นหลักที่การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและการบริหารจัดการน้ำ และแนวทางการดำเนินการที่การปลูกป่า และยุทธศาสตร์ที่ 4 การสร้างความสมดุลและปรับระบบบริหารจัดการภาครัฐ ในประเด็นหลักการปฏิรูปการเมือง และแนวทางการดำเนินการที่กระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) และเชื่อมโยงกับประเด็นหลักการปรับโครงสร้างระบบราชการ แนวทางการดำเนินการเพิ่มประสิทธิภาพองค์กรภาครัฐและพัฒนารูปแบบการทำงานของภาครัฐ ด้วยการสร้างความพร้อมในการบริหารจัดการแบบบูรณาการ โดยมีประชาชนเป็นศูนย์กลาง และป้องกันและปราบปรามทุจริตคอร์รัปชัน

ความสอดคล้องตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 โดยยุทธศาสตร์การวิจัยรายประเด็นด้านการประยุกต์เพื่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ที่ 4 การพัฒนาคนสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างยั่งยืน แนวทางการพัฒนาที่ 5.4 การส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต ที่มีเป้าหมายและตัวชี้วัด คือ สถาบันทางสังคมมีความเข้มแข็ง สำหรับความสอดคล้องกับนโยบายรัฐบาล (นางสาวยิ่งลักษณ์ ชินวัตร นายกรัฐมนตรี) กล่าวคือ มีความสอดคล้อง

กับนโยบายการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี และนโยบายสังคมและคุณภาพชีวิต สำหรับนโยบายการบริหารจัดการบ้านเมืองที่ดีจะมีความเชื่อมโยงนโยบายเฉพาะด้านประสิทธิภาพการบริหารราชการแผ่นดินข้อเสริมสร้างประสิทธิภาพของระบบการบริหารงานแบบบูรณาการอย่างต่อเนื่อง ยกระดับสมรรถนะของส่วนราชการและหน่วยงานของรัฐพัฒนาและส่งเสริมรูปแบบโครงสร้าง มุ่งเน้นการจัดการความรู้และพัฒนาส่วนราชการและหน่วยงานของรัฐให้เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้มีการสร้างนวัตกรรมในการทำงานอย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพ และนโยบายสังคมและคุณภาพชีวิต จะเชื่อมโยงกับนโยบายเฉพาะด้านนโยบายการศึกษาจัดการศึกษาขั้นอุดมศึกษาและอาชีวศึกษาให้สอดคล้องกับตลาดแรงงานทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ โดยกระบวนการสร้างประสบการณ์ระหว่างเรียนอย่างเหมาะสม และสนับสนุนการสร้างรายได้ระหว่างเรียน และสนับสนุนให้ผู้สำเร็จการศึกษามีงานทำได้ทันทีโดยความร่วมมือระหว่างแหล่งงานกับสถานศึกษา ส่งเสริมให้มีศูนย์อบรมอาชีวศึกษาเพื่อให้นักเรียน นักศึกษา และประชาชนสามารถเรียนรู้หาประสบการณ์ก่อนไปประกอบอาชีพโดยให้สถาบันอาชีวศึกษาดำเนินการร่วมกับผู้เชี่ยวชาญในแต่ละอาชีพ รวมทั้งจัดให้มีศูนย์ซ่อมสร้างประจำชุมชนเพื่อฝึกฝนช่างฝีมือและการสร้างทักษะในการให้บริการแก่ประชาชน

ความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ 2555-2557 จำแนกตามปีงบประมาณกล่าวคือ มีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ 2555 ในยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันและเสริมสร้างโอกาสทางเศรษฐกิจเพื่อลดความเหลื่อมล้ำในสังคม การส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัย ยุทธศาสตร์ที่ 2 การสร้างสังคมสมานฉันท์และความมั่นคงของประเทศ การพัฒนาประสิทธิภาพการบริหารราชการแผ่นดิน และยุทธศาสตร์ที่ 5 การส่งเสริมการพัฒนาภูมิภาคและท้องถิ่น การส่งเสริมการพัฒนาท้องถิ่นและมีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ 2556 ในยุทธศาสตร์ที่ 6 การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัย และนวัตกรรม แผนงานส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัย ยุทธศาสตร์ที่ 8 การบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี แผนงานพัฒนาประสิทธิภาพการบริหารราชการแผ่นดิน และยุทธศาสตร์ที่ 8 การบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี แผนงานส่งเสริมการพัฒนาจังหวัดและกลุ่มจังหวัด รวมทั้งมีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ 2557 ในยุทธศาสตร์ที่ 8 การบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี การส่งเสริมการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ยุทธศาสตร์ที่ 8 การบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี การพัฒนาประสิทธิภาพการบริหารราชการแผ่นดิน และยุทธศาสตร์ที่ 6 การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัย และนวัตกรรมส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา

นอกจากนี้ ยุทธศาสตร์การวิจัยรายประเด็นด้านการประยุกต์เพื่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงมีความสอดคล้องกับนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ของหน่วยงานต่าง ๆ รวมทั้งนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ ฉบับที่ 8 จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่าการประยุกต์เพื่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงมีที่มาที่ชัดเจนและมีความเชื่อมโยงสอดคล้องกับแนวนโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศที่สำคัญ สมควรที่จะได้มีการกำหนดเป็นยุทธศาสตร์การวิจัยเพื่อให้เกิด

การบูรณาการอย่างเป็นระบบและสนับสนุนให้เกิดการขับเคลื่อนประเด็นการวิจัยไปสู่การวิจัยที่เป็นรูปธรรมและเกิดประสิทธิผล

6. วิสัยทัศน์การวิจัย

สร้างสรรค์ผลงานวิจัยที่ขึ้นำการขับเคลื่อนประเทศไทยภายใต้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อประโยชน์สุขของคนไทย และความเจริญเติบโตของประเทศไทยที่ยั่งยืน

7. พันธกิจการวิจัย

1. ส่งเสริมการวิจัยด้านการประยุกต์เพื่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการขับเคลื่อนในภาครัฐ ภาคเอกชน และประชาสังคม

2. ส่งเสริมงานวิจัยเชิงปฏิบัติการที่ก่อให้เกิดผลในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจทางเลือกในความหมายมรดกโลกเดียวกันในต่างประเทศ

3. ส่งเสริมงานวิจัยเพื่อการขับเคลื่อนสถาบันทางศาสนาโดยเฉพาะอย่างยิ่งวัดในพระพุทธศาสนาให้เป็นแก่นคุณธรรมและช่วยเผยแพร่ความรู้ดังกล่าวก้าวไปสู่พระสงฆ์และฆราวาสทั่วไปตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง

4. ส่งเสริมงานวิจัยในแนวทางของความสุข (Well Being) และประโยชน์สุขเพื่อสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างเป็นรูปธรรม

5. ส่งเสริมงานวิจัยอื่น ๆ ที่สามารถช่วยขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงได้

8. ยุทธศาสตร์/กลยุทธ์การวิจัย

ยุทธศาสตร์ที่ 1 การวิจัยด้านการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงในภาคองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ยุทธศาสตร์ที่ 2 การวิจัยด้านการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงในภาคราชการ ยุทธศาสตร์ที่ 3 การวิจัยด้านการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงในภาคการศึกษาระดับอุดมศึกษา ยุทธศาสตร์ที่ 4 การวิจัยด้านการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงในภาคธุรกิจ ยุทธศาสตร์ที่ 5 การวิจัยเชิงปฏิบัติเพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจทางเลือกที่มีความหมายใกล้เคียงกับเศรษฐกิจพอเพียง รวมทั้งการสร้างเครือข่ายระหว่างประเทศที่ให้ความสนใจในเรื่องความสุขที่มีพื้นฐานมาจากแนวคิดความสุขมวลรวมประชาชาติ ยุทธศาสตร์ที่ 6 การส่งเสริมงานวิจัยเพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงในสถาบันศาสนาโดยมีจุดเน้นที่วัดในพระพุทธศาสนา และยุทธศาสตร์ที่ 7 การวิจัยเพื่อแสวงหาแนวทางสร้างความสุขและประโยชน์สุขร่วมกันของประชาชนไทย เพื่อให้สามารถประยุกต์ได้อย่างเป็นรูปธรรม

9. เป้าประสงค์ของยุทธศาสตร์/กลยุทธ์การวิจัย

ยุทธศาสตร์ที่ 1 การวิจัยด้านการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงในภาคองค์กรส่วนท้องถิ่น

เป้าประสงค์ สร้างงานวิจัยด้านเศรษฐกิจพอเพียงที่ได้รับการยอมรับและนำไปใช้จริงจากภาคองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ยุทธศาสตร์ที่ 2 การวิจัยด้านการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงในภาคราชการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป้าประสงค์ สร้างงานวิจัยด้านเศรษฐกิจพอเพียงที่ได้รับการยอมรับและนำไปใช้จริง
จากภาคราชการ

ยุทธศาสตร์ที่ 3 การวิจัยด้านการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงในภาคการศึกษา
ระดับอุดมศึกษา

เป้าประสงค์ สร้างงานวิจัยด้านเศรษฐกิจพอเพียงที่ส่งเสริมความร่วมมือด้าน
การศึกษาและการวิจัยกับสถาบันการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา รวมถึงการส่งเสริมและสนับสนุนให้
ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการศึกษาปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของประเทศเพื่อนบ้าน

ยุทธศาสตร์ที่ 4 การวิจัยด้านการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงในภาคธุรกิจ

เป้าประสงค์ สร้างงานวิจัยด้านเศรษฐกิจพอเพียงที่ได้รับการยอมรับและนำไปใช้จริง
จากภาคธุรกิจ

ยุทธศาสตร์ที่ 5 การวิจัยเชิงปฏิบัติเพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจทางเลือกที่มีความหมาย
ใกล้เคียงกับเศรษฐกิจพอเพียงรวมทั้งการสร้างเครือข่ายระหว่างประเทศที่ให้ความสนใจ ในเรื่อง
ความสุขที่มีพื้นฐานมาจากแนวคิดความสุขมวลรวมประชาชาติ

เป้าประสงค์ สร้างงานวิจัยเกี่ยวกับเศรษฐกิจทางเลือก ที่ได้รับการยอมรับและสามารถ
นำไปประยุกต์ใช้ได้จริง รวมทั้งสนับสนุนให้เกิดการสร้างเครือข่ายระหว่างประเทศที่ให้ความสนใจใน
เรื่องความสุขที่มีพื้นฐานมาจากแนวคิด ความสุขมวลรวมประชาชาติ

ยุทธศาสตร์ที่ 6 การส่งเสริมงานวิจัยเพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงในสถาบัน
ศาสนา โดยมีจุดเน้นที่วัดในพระพุทธศาสนา

เป้าประสงค์ สร้างงานวิจัยด้านเศรษฐกิจพอเพียงในสถาบันศาสนา โดยมีจุดเน้น
พระพุทธศาสนาซึ่งมีหลักธรรมอันเป็นฐานทางด้านคุณธรรมของเศรษฐกิจพอเพียงและมีพระสงฆ์เป็น
กลุ่มเป้าหมายในการปฏิบัติ ตามวิถีเศรษฐกิจพอเพียง

ยุทธศาสตร์ที่ 7 การวิจัยเพื่อแสวงหาแนวทางสร้างความสุขและประโยชน์สุขร่วมกัน
ของประชาชนไทย เพื่อให้สามารถประยุกต์ได้อย่างเป็นรูปธรรม

เป้าประสงค์ เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับความสุขและประโยชน์สุข รวมทั้ง
สนับสนุนให้คนในชนบท เมือง และภาคธุรกิจสามารถประยุกต์แนวทางสร้างความสุขและประโยชน์
สุขไปใช้ปฏิบัติได้

10. ผลผลิตและผลลัพธ์ ตัวชี้วัดและเป้าหมาย

(1) ผลผลิตเชิงปริมาณ

(1.1) ผลการวิจัยด้านการประยุกต์เพื่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อ
ขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงในองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ภาคราชการ ภาคการศึกษา
ระดับอุดมศึกษา ภาคธุรกิจ และสถาบันศาสนา

(1.2) ผลการวิจัยเชิงปฏิบัติเพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจทางเลือกที่มีความหมาย
ใกล้เคียงกับเศรษฐกิจพอเพียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(1.3) ผลการวิจัยเพื่อแสวงหาแนวทางสร้างความสุขและประโยชน์ร่วมกันของประชาชนไทย

(2) ผลผลิตเชิงคุณภาพ

(2.1) การประยุกต์ใช้ผลการศึกษาวิจัยขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงในภาคองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ภาคราชการ ภาคการศึกษาระดับอุดมศึกษา ภาคธุรกิจ และสถาบันศาสนา ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของทั้งหมด

(2.2) การประยุกต์ใช้ผลการวิจัยเชิงปฏิบัติเพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจทางเลือกที่มีความหมายใกล้เคียงกับเศรษฐกิจพอเพียงที่เป็นรูปธรรม โดยเฉพาะการสร้างเครือข่ายระหว่างประเทศที่ให้ความสนใจในเรื่องความสุขที่มีพื้นฐานมาจากแนวคิด ความสุขมวลรวมประชาชาติ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของทั้งหมด

(2.3) การประยุกต์ใช้ผลการวิจัยเพื่อแสวงหาแนวทางสร้างความสุขและประโยชน์สุขร่วมกันของประชาชนไทย ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของทั้งหมด

(3) ผลลัพธ์

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ภาคราชการ ภาคการศึกษาระดับอุดมศึกษา ภาคธุรกิจ และสถาบันศาสนา นำผลการวิจัยและองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้สำหรับการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อประโยชน์ของคนไทยและความเจริญเติบโตของประเทศไทยที่ยั่งยืน

(4) ตัวชี้วัด

(4.1) จำนวนผลการวิจัยด้านการประยุกต์เพื่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียง

(4.2) ร้อยละของผลการศึกษาวิจัยขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงที่มีการนำไปประยุกต์ใช้จริงเปรียบเทียบกับทั้งหมด

(4.3) ร้อยละขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ภาคราชการ ภาคการศึกษาระดับอุดมศึกษา ภาคธุรกิจ และสถาบันศาสนา ที่นำผลการวิจัยและองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้สำหรับการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงอย่างมีประสิทธิภาพ เปรียบเทียบกับกลุ่มเป้าหมาย

(5) เป้าหมาย

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ภาคราชการ ภาคการศึกษาระดับอุดมศึกษา ภาคธุรกิจ และสถาบันศาสนา มีการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อประโยชน์สุขของคนไทยและความเจริญเติบโตของประเทศไทยที่ยั่งยืน

11. หน่วยงานหลักและเครือข่ายที่สำคัญที่เกี่ยวข้อง

(1) หน่วยงานหลัก ได้แก่ สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(2) หน่วยงานเครื่องการที่สำคัญ ได้แก่ มหาวิทยาลัยรัฐ มหาวิทยาลัยเอกชน และ มหาวิทยาลัยสงฆ์ทั่วประเทศ

12. แผนงานวิจัยและกรอบเวลา

ยุทธศาสตร์ที่ 1 การวิจัยด้านการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงในภาคองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กรอบเวลา ช่วง 1 ปีแรก

แผนงานวิจัย 1 การวิจัยเพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงในองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

แผนงานวิจัย 2 การวิจัยเพื่อสร้างคู่มือในการฝึกอบรมผู้ประเมินกิจกรรมในองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ดำเนินการตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

แผนงานวิจัยที่ 3 การวิจัยเพื่อสร้างมาตรฐานของกิจกรรมในองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง

แผนงานวิจัย 4 การวิจัยเพื่อพัฒนากิจกรรมตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ยุทธศาสตร์ 2 การวิจัยด้านการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงในภาคราชการ กรอบเวลา ช่วงปีที่ 1-2

แผนงานวิจัย 1 การวิจัยเพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงในองค์กรภาคราชการที่เชื่อมโยงสู่ประชาคมอาเซียน

แผนงานวิจัย 2 การวิจัยเพื่อสร้างกิจกรรมที่เกี่ยวกับประโยชน์ในภาคราชการที่ดำเนินการตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

แผนงานวิจัย 3 การวิจัยเพื่อสร้างมาตรฐานของกิจกรรมที่เกี่ยวกับประโยชน์อย่างมีประสิทธิภาพในภาคราชการที่ดำเนินการตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

แผนงานวิจัย 4 การวิจัยเพื่อพัฒนากิจกรรมในภาคราชการตามหลักธรรมาภิบาลให้สอดคล้องกับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

ยุทธศาสตร์ที่ 3 การวิจัยด้านการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงในภาคการศึกษา ระดับอุดมศึกษากรอบเวลา ช่วงปีที่ 2-3

แผนงานวิจัย 1 การวิจัยเพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงในภาคการศึกษาระดับอุดมศึกษาที่เชื่อมโยงสู่ประชาคมอาเซียน

แผนงานวิจัย 2 การวิจัยเพื่อสร้างกิจกรรมที่เกี่ยวกับประโยชน์สุขในภาคการศึกษาระดับอุดมศึกษาที่ดำเนินการตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

แผนงานวิจัย 3 การวิจัยเพื่อสร้างมาตรฐานของกิจกรรมที่เกี่ยวกับประโยชน์สุขในภาคการศึกษาระดับอุดมศึกษาที่ดำเนินการตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

แผนงานวิจัย 4 การวิจัยเพื่อพัฒนากิจกรรมตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในภาคการศึกษาในระดับอุดมศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยุทธศาสตร์ที่ ๔ การวิจัยด้านการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงในภาคธุรกิจ กรอบเวลา ช่วงปีที่ 3-4

แผนงานวิจัย 1 การวิจัยเพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงในภาคธุรกิจ

แผนงานวิจัย 2 การวิจัยเพื่อสร้างคู่มือในการฝึกอบรมผู้ประกอบการที่ดำเนินการตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

แผนงานวิจัย 3 การสร้างมาตรฐานความคุ้มค่าเงินตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง

แผนงานวิจัย 4 การวิจัยเพื่อคลัสเตอร์อุตสาหกรรมตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อเป็นพื้นฐานในการขับเคลื่อนวิสาหกิจชุมชน และวิสาหกิจขนาดย่อมต่อไป

ยุทธศาสตร์ที่ 5 การวิจัยเชิงปฏิบัติเพื่อขับเคลื่อนทางเลือกที่มีความหมายใกล้เคียงกับเศรษฐกิจพอเพียงรวมทั้ง การสร้างเครือข่ายระหว่างประเทศที่ให้ความสนใจให้เรื่องความสุขที่มีพื้นฐานมาจากแนวคิดความสุขมวลรวมประชาชาติ กรอบเวลา ช่วงปีที่ 3-4

แผนงานวิจัย 1 การวิจัยเพื่อสร้างภาพจำลองสังคมที่ช่วยให้คนมีความเป็นอยู่ที่ดี

แผนงานวิจัย 2 การวิจัยเพื่อสร้างระบบการจัดการทรัพย์สิน(Property Regime) ที่เป็นอยู่ในสังคมไทยเพื่อให้เกิดสังคมที่ช่วยให้ประชาชนมีความเป็นอยู่ที่ดีเพิ่มขึ้น

แผนงานวิจัย 3 การวิจัยเพื่อสร้างให้เกษตรกรที่นำเกษตรอินทรีย์ปรับตัวเป็นผู้ประกอบการจริงได้

ยุทธศาสตร์ที่ 6 การส่งเสริมงานวิจัยเพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงในสถาบันศาสนา โดยมีจุดเน้นที่วัดในพระพุทธศาสนา กรอบเวลา ช่วงปีที่ 3-4

แผนงานวิจัย 1 การวิจัยเพื่อศึกษาความหมายและแนวทางสร้างความสุขและประโยชน์สุขจากเศรษฐกิจพอเพียง

แผนงานวิจัย 2 การวิจัยเพื่อแปลงปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงที่เป็นนามธรรมให้เป็นแนวทางที่สามารถประยุกต์ใช้อย่างเป็นรูปธรรม

13. ปัจจัยแห่งความสำเร็จของยุทธศาสตร์/กลยุทธ์การวิจัย

(1) การสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อให้ภาคส่วนเป้าหมายสามารถขับเคลื่อนให้เกิดการนำไปประยุกต์ใช้ได้

(2) การสร้างกระบวนการเรียนรู้เกี่ยวกับเศรษฐกิจพอเพียงอย่างเข้มข้นโดยทฤษฎีการเรียนรู้ด้วยประสบการณ์ชีวิต (Theory of Experiential Learning)

(3) การพัฒนานักวิจัยท้องถิ่นซึ่งเป็นสมาชิกชุมชนให้เป็นนักคิด นักทฤษฎีและนักปฏิบัติด้านเศรษฐกิจพอเพียง โดยเรียนรู้และประเมินประสบการณ์เศรษฐกิจพอเพียงไปในเวลาเดียวกัน

14. แนวทางการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์/กลยุทธ์การวิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อให้ยุทธศาสตร์การวิจัยรายประเด็นด้านการประยุกต์เพื่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงที่กำหนดขึ้น มีการนำไปสู่การปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพและบรรลุวิสัยทัศน์ พันธกิจ และเป้าประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพ จึงมีแนวทางการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ ดังนี้

(1) การจัดทำแผนปฏิบัติการ

ต้องมีการกำหนดแผนปฏิบัติการที่ชัดเจนและเป็นระบบเพื่อกำหนดแนวทางขั้นตอนวิธีการ/กิจกรรม และเจ้าภาพผู้รับผิดชอบ เพื่อให้เกิดการแปลงกลยุทธ์และแผนงานวิจัยไปสู่การปฏิบัติเพื่อนำส่งผลิตและผลลัพธ์ตามวิสัยทัศน์ พันธกิจ ปละเป้าประสงค์ที่กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งมีการกำหนดกลไกของการทบทวนและปรับยุทธศาสตร์การวิจัยให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปโดยเฉพาะในกรณีที่มีสถานการณ์ใหม่หรือสถานการณ์ที่แตกต่างจากที่เคยศึกษาไว้ อันจะทำให้ยุทธศาสตร์การวิจัยมีความสอดคล้องกับสถานการณ์และสภาพแวดล้อม รวมทั้งสามารถปฏิบัติและนำส่งผลงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(2) การสื่อสารและการประสานงาน

การขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การวิจัยรายประเด็นด้านการประยุกต์เพื่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียง ต้องเกี่ยวข้องกับภาคส่วน องค์กร และบุคคลจำนวนมากและต่อเนื่องตามกรอบเวลาของยุทธศาสตร์ ดังนั้น เพื่อให้การขับเคลื่อนยุทธศาสตร์มีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลจำเป็นอย่างยิ่งจะต้องให้ความสำคัญและจัดให้มีกลไกการสื่อสารและการประสานงานอย่างเป็นระบบ ทั้งถึงและต่อเนื่อง โดยจัดตั้งศูนย์ประสานงาน (Focal point) ในแต่ละภาคส่วนที่ชัดเจน และสนับสนุนให้มีการสื่อสารและประสานงานเป็นเครือข่ายของแต่ละภาคส่วน (Sector Networking) และข้ามภาคส่วน (Inter-Sector Networking) ซึ่งอาจใช้ประโยชน์จากเครือข่ายออนไลน์ที่พัฒนาเป็นระบบออนไลน์ (Social Networking) สำหรับการยกระดับความร่วมมือของนักวิจัยในสหวิทยาการและอำนวยความสะดวกในการติดต่อสื่อสารและประสานงาน รวมทั้งการเผยแพร่ข้อมูล การโต้ตอบ รวมถึงการติดต่อขอข้อมูลการวิจัยระหว่างภาคส่วนได้

(3) ความพร้อมด้านทรัพยากร

ความพร้อมด้านทรัพยากร ได้แก่ ความพร้อมด้านบุคคล ด้านระบบงาน และความพร้อมด้านระบบฐานข้อมูลและสารสนเทศที่ใช้สำหรับการวิจัย บุคลากรที่สนับสนุนการวิจัยต้องมีความรู้ และมีจำนวนเพียงพอในการประสานงาน ระบบงานต่างๆ จะต้องมีความคล่องตัวที่เอื้อให้นักวิจัยสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ระบบฐานข้อมูลการวิจัยในปัจจุบันยังมีลักษณะกระจัดกระจายและไม่ทันสมัย ซึ่งเป็นอุปสรรคอย่างมากต่อการวิจัยในอนาคต จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาระบบฐานข้อมูลและสารสนเทศการวิจัยที่เปิดโอกาสให้ทุกภาคส่วนสามารถเข้าถึงและมีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบสารสนเทศและฐานข้อมูลดังกล่าวในขอบเขตที่กำหนด มีการเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลการวิจัยขององค์กรและภาคส่วนอื่นทั้งภายในและภายนอกประเทศ มีการประมวลผลปัญหาและถอดบทเรียนของการดำเนินงานในรูปแบบต่างๆ เพื่อจะนำไปพัฒนารูปแบบด้านการประยุกต์เพื่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(4) วัฒนธรรมการวิจัย

สร้างเสริมวัฒนธรรมการวิจัย เช่น ควรส่งเสริมให้ภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคประชาชน และองค์กรทางศาสนาได้มีโอกาสร่วมในการวิจัยในส่วนที่เกี่ยวข้องในด้านการประยุกต์ขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียง ตั้งแต่ขั้นตอนการเริ่มต้นการทำวิจัย โดยอาจร่วมแสดงความคิดเห็นต่อข้อเสนอการทำวิจัยและการร่วมวิจารณ์และเสนอแนะผลการวิจัย นอกจากนี้การเผยแพร่องค์ความรู้งานวิจัยไปสู่วงกว้างทั้งในประเทศและระดับสากล

15. แนวทางในการติดตามและประเมินผล

การขับเคลื่อนให้ยุทธศาสตร์การวิจัยรายประเด็นด้านการประยุกต์เพื่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียง บรรลุวิสัยทัศน์ พันธกิจ และเป้าประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องมีการติดตามและประเมินผลที่ดีควบคู่ไปด้วย โดยใช้การบริหารจัดการระบบวิจัยซึ่งเป็นกลไกในการติดตามและประเมินผลที่เป็นระบบ ดังนี้

(1) การประเมินก่อนดำเนินการวิจัย (Ex-Ante Evaluation) เพื่อวิเคราะห์กลั่นกรองข้อเสนอการวิจัยที่เหมาะสมและสอดคล้องตามยุทธศาสตร์การวิจัย

(2) การติดตามผลระหว่างดำเนินการวิจัย (Ongoing Evaluation) เพื่อรับทราบปัญหา อุปสรรค ในการดำเนินงานที่เกิดจากการนำยุทธศาสตร์การวิจัยดังกล่าวไปปฏิบัติ ว่าสามารถตอบโจทย์ความต้องการได้อย่างถูกต้องหรือไม่

(3) การประเมินผลหลังดำเนินงานวิจัย (Ex-Post Evaluation) ของงานวิจัยที่หน่วยงานดำเนินการวิจัยเสร็จสมบูรณ์แล้ว โดยเฉพาะการประเมินผลความคุ้มค่าของการวิจัย เพื่อประเมินผลผลิตและ/หรือผลลัพธ์ของการวิจัยโดยเปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย และเป้าประสงค์/ตัวชี้วัดของยุทธศาสตร์การวิจัย

กล่าวโดยสรุป ยุทธศาสตร์การวิจัยรายประเด็น ด้านการประยุกต์เพื่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียง มีจุดมุ่งหมายในการทำวิจัยเพื่อสร้างสรรค์ผลงานวิจัยที่ขึ้นนำการขับเคลื่อนประเทศไทยภายใต้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และเพื่อผลักดันให้เป็นเครื่องชี้นำในการพัฒนาประเทศ (Research as Development Driver) ด้วยการกำหนดกลไกและระบบรองรับการขับเคลื่อนโดยผ่านหน่วยงานและองค์กรต่างๆ ทางภาครัฐบาล สำหรับงานวิจัยเรื่องการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุต่อคนงานในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ มีจุดมุ่งหมายเพื่อตอบสนองยุทธศาสตร์การวิจัยปาล์มน้ำมัน การพัฒนาพื้นที่ระดับภาค และการตอบสนองนโยบายของรัฐบาล ตามแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 (2560-2564) รวมทั้งให้เชื่อมโยงสอดคล้องกับร่างกรอบยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี (2560-2579) ที่มุ่งเน้นความต่อเนื่องกับแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 11 (2555-2559) โดยน้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดชฯ มาขยายผลและประยุกต์ใช้ต่อเนื่องจากแผนที่ผ่านมา

2.1.4 การตรวจสอบด้านความปลอดภัยของกระบวนการผลิตน้ำมันปาล์มให้บริสุทธิ์
 ดังแสดงในตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 จุดสำคัญในการตรวจสอบด้านความปลอดภัยของกระบวนการผลิตน้ำมันปาล์ม

จุดสำคัญ	ประเด็นการตรวจ	เกณฑ์การพิจารณา	แนวทางในการให้คำแนะนำ
1. การขนถ่ายและการจัดเก็บน้ำมันดิบ	1. ความปลอดภัยในการทำงาน	1. มีการตรวจสอบสภาพขนส่งก่อนเข้าโรงงาน 2. มีการตรวจสอบและมีแผนการซ่อมบำรุงท่อ หน้าแปลน ข้อต่อ และถังจัดเก็บน้ำมันดิบเป็นประจำ 3. ท่อระบายอากาศใช้งานได้ดีไม่อุดตัน 4. มีเขื่อนกันหรืออุปกรณ์ดูดซับกรณีน้ำมันรั่วไหล	1. ระวังเรื่องการติดไฟจากการซ่อมบำรุง ต้องไม่ให้มีน้ำมันตกค้างภายในถัง 2. ถังเก็บน้ำมันเป็นสถานที่ที่อับอากาศต้องกำหนดวิธีการซ่อมบำรุงอย่างปลอดภัย 3. หากพบอุปกรณ์ฉุกเฉินชำรุดต้องรีบซ่อมแซมทันที
2. กระบวนการแยกยางเหนียว (Crude Oil Degumming)	2. ตรวจสอบความปลอดภัย	1. อุปกรณ์ที่มีความร้อนหรือทำไอน้ำต้องมีฉนวนหุ้ม 2. มีอุปกรณ์ตรวจวัดระดับปริมาณวัตถุดิบที่ใช้งานได้อยู่เสมอ 3. มีป้ายเตือนอันตราย 4. มีการบำรุงรักษาระบบการแยกด้วยการเหวี่ยง (Centrifugal) 5. มีระบบการตรวจสอบการสั่นสะเทือน (ที่ใช้งานได้อย่างถูกต้อง) 6. มีการปฏิบัติตามคู่มือในการเดินระบบและบำรุงรักษา (เช่น การเปลี่ยนระบบ Lubrication)	1. หากฉนวนชำรุดต้องรีบซ่อมแซม 2. ถังเก็บน้ำมันเป็นสถานที่ที่อับอากาศต้องกำหนดวิธีการซ่อมบำรุงอย่างปลอดภัย 3. จัดให้มีอุปกรณ์ดูดซับกรณีน้ำมันรั่วไหล

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

จุดสำคัญ	ประเด็นการตรวจ	เกณฑ์การพิจารณา	แนวทางในการให้คำแนะนำ
3.กระบวนการฟอกสี (Bleaching Process)	1. ถัง และอุปกรณ์ที่มีความร้อน	1. มีฉนวนหุ้มถัง และท่อที่มีความร้อน 2. มีป้ายเตือนอันตรายจากการสัมผัสความร้อน	
	2. น้ำมันรั่ว	1. มีการตรวจสอบการรั่วของท่อ ข้อต่อ และหน้าแปลนเป็นประจำ 2. มีแผนงานบำรุงรักษาเครื่องจักรที่ต้องตามคู่มือเครื่องจักร 3. มีป้ายเตือนอันตราย 4. มีป้ายชี้บ่งชนิดของสารเคมี 5. มีอุปกรณ์การตรวจวัด Vacuum และอุณหภูมิ (ที่ใช้งานได้อย่างถูกต้อง) 6. มีคู่มือการปฏิบัติงานและควบคุมให้พนักงานปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด	1. ระวังเรื่องการติดไฟจากการซ่อมบำรุง ต้องไม่ให้มีน้ำมันตกค้างภายในถัง 2. ถังปฏิบัติการจัดเป็นสถานที่อับอากาศต้องจัดให้มีวิธีการเข้าซ่อมบำรุงอย่างปลอดภัย 3. จัดให้มีอุปกรณ์ดูดซับกรณีน้ำมันรั่วไหล
4.กระบวนการกลั่นน้ำมันพืช	1. หอกกลั่นและท่อที่มีความร้อน	1. หอกกลั่นและท่อไอน้ำต้องมีฉนวนหุ้ม 2. มีป้ายเตือนอันตรายจากการสัมผัสความร้อน	1. กำหนดให้หอกหุ้มฉนวนกรณีอุณหภูมิสูงกว่า 60 องศาเซลเซียส 2. หากฉนวนชำรุดต้องรีบเปลี่ยนทันที

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

จุดสำคัญ	ประเด็นการตรวจ	เกณฑ์การพิจารณา	แนวทางในการให้คำแนะนำ
4.กระบวนการกลั่นน้ำมันพืช	2. น้ำมันรั่ว	1. ต้องมีการตรวจสอบและมีแผนการซ่อมบำรุงท่อและหอกลิ้นให้อยู่สภาพพร้อมใช้งาน 2. มีอุปกรณ์การตรวจวัด Vacuum และอุณหภูมิ (ที่ใช้งานได้อย่างถูกต้อง) 3. มีอุปกรณ์ที่ใช้ในการดูดซับที่น้ำมันรั่วไหล	1. ระวังเรื่องการติดไฟจากการซ่อมบำรุงไม่ให้มีน้ำมันตกค้างภายในถัง 2. หอกลิ้นจัดเป็นที่อับอากาศก่อนเข้าซ่อมบำรุงต้องขออนุมัติเข้าพื้นที่อับอากาศ (Work Permit)
5.กระบวนการไฮโดรจิเนชั่น (Hydrogenation Process)	1. การรั่วไหลของก๊าซไฮโดรเจน	1. มีการตรวจสอบและมีข้อกำหนดรถขนส่งไฮโดรเจน 2. มีแผนงานและมีการตรวจสอบการรั่วไหลของก๊าซไฮโดรเจนจากท่อ ข้อต่อ และหน้าแปลนเป็นประจำ (Leak Survey) 3. มีสายดินและอุปกรณ์สายดินที่ใช้งานได้ 4. มีป้ายแสดงเขตพื้นที่ควบคุม 5. มีป้ายเตือนอันตรายและป้ายห้ามก่อให้เกิดประกายไฟ มีถังดับเพลิงที่เหมาะสม	1. จัดอบรมพนักงานให้มีความรู้เกี่ยวกับอันตรายและวิธีการป้องกัน 2. กำหนดแผนฉุกเฉินและฝึกซ้อมกรณีเพลิงไหม้ 3. จัดเก็บ Stock ก๊าซไฮโดรเจนให้น้อยที่สุด

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

จุดสำคัญ	ประเด็นการตรวจ	เกณฑ์การพิจารณา	แนวทางในการให้คำแนะนำ
5.กระบวนการไฮโดรจีเนชัน (Hydrogenation Process) (ต่อ)	2. อุปกรณ์ควบคุม เช่น Cooling Valve, อุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิในถังปฏิกรณ์ อุปกรณ์ควบคุมอัตราการไหลของก๊าซไฮโดรเจน อุปกรณ์ควบคุมการไหลเข้าของอากาศภายนอก	1. มีอุปกรณ์ควบคุมครบถ้วนและใช้งานได้ (Cooling Valve, อุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิในถังปฏิกรณ์, อุปกรณ์ควบคุมอัตราการไหลของก๊าซไฮโดรเจน, อุปกรณ์ควบคุมการไหลเข้าของอากาศภายนอก) 2. มีคู่มือการปฏิบัติงาน (Start, Shut down และ Interruption)	1. อบรมระเบียบวิธีการเดินระบบการเติมไฮโดรเจน (SOP : Standard Operation Procedure) 2. มี Temperature Indicator (TI) ที่มาตรฐานเพื่อติดตามและควบคุมการดำเนินไปของปฏิกิริยา
6.กระบวนการตกผลึก (Dry Fractionation process) (Crystallization Process)	1. ถังที่มีความร้อน 2. ตรวจสอบสภาพความปลอดภัย	1. ถังต้องมีฉนวนหุ้ม 2. มีป้ายเตือนอันตรายจากการสัมผัสความร้อน 1. ต้องมีการตรวจสอบและมีแผนการซ่อมบำรุงท่อและถังปฏิกิริยาเป็นประจำ 2. มีอุปกรณ์ฉุกเฉินที่พร้อมใช้งาน เช่น กรณีสารทำความเย็น แอมโมเนียรั่วไหล 3. มีอุปกรณ์ดูดซับกรณีน้ำมันรั่วไหล	1. กำหนดให้ท่อหุ้มฉนวนกรณีอุณหภูมิสูงกว่า 60 องศาเซลเซียส 2. หากฉนวนชำรุดต้องรีบเปลี่ยนทันที 1. ระวังเรื่องการติดไฟจากการซ่อมบำรุงต้องไม่ให้มีน้ำมันตกค้างภายในถัง 2. ระวัง Condensate (Ammonia) จากการทำความเย็นทำให้เกิดหยดน้ำเป็นสาเหตุในการเกิดอุบัติเหตุ

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

จุดสำคัญ	ประเด็นการตรวจ	เกณฑ์การพิจารณา	แนวทางในการให้คำแนะนำ
7.ถังเก็บน้ำมันพืช (Storage Tank)	1. น้ำมันพืชล้น/รั่วไหล	1. ต้องมีการตรวจสอบและมีแผนการซ่อมบำรุงท่อและถังเก็บน้ำมันเป็นประจำ 2. มีอุปกรณ์ตรวจวัดระดับน้ำมันที่ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ 3. มีเชือกกัน หรืออุปกรณ์ดูดซับกรณีน้ำมันรั่วไหล	1. ถังเก็บน้ำมันจัดเป็นที่อับอากาศต้องกำหนดวิธีการซ่อมบำรุงอย่างปลอดภัย 2. ระวังเรื่องการติดไฟจากการซ่อมบำรุงต้องไม่ให้มีน้ำมันตกค้างภายในถัง
8.กระบวนการบรรจุน้ำมันพืช	1. ความปลอดภัยในการทำงาน	1. มีถาดหรือถังพักรองรับน้ำมันพืชที่ล้น/รั่วไหล 2. มีฉนวนหุ้มบริเวณพื้นที่ผิวร้อน 3. มีป้ายเตือนอันตรายจากการสัมผัสความร้อน 4. มี Safe Guard บริเวณใบมีดตัด Seal	1. มีวิธีการปฏิบัติงานการบรรจุน้ำมัน
	2. เสี่ยงดังบริเวณเครื่องสร้างสภาพสุญญากาศ	1. พนักงานสวมใส่ปลั๊กอุดหูขณะทำงานในที่เสียงดัง	1. ควรตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยินให้กับพนักงานที่ทำงานในที่เสียงดัง
9.ระบบทำความเย็น	1. การตรวจสอบความปลอดภัย	1. มีการตรวจรับรองความปลอดภัยระบบทำความเย็นโดยวิศวกรอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง 2. มีคนงานควบคุมดูแลการใช้และการเก็บ	1. มีการตรวจสอบและซ่อมบำรุงระบบทำความเย็น 2. ระบุรายชื่อผู้รับผิดชอบระบบทำความเย็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

จุดสำคัญ	ประเด็นการตรวจ	เกณฑ์การพิจารณา	แนวทางในการให้คำแนะนำ
9.ระบบทำความเย็น (ต่อ)	1. การตรวจสอบความปลอดภัย	แอมโมเนียที่ผ่านการฝึกอบรมและขึ้นทะเบียน 3. มีการฝึกอบรมพนักงานที่เกี่ยวข้องให้มีความรู้เกี่ยวกับอันตรายจาก	3. จัดทำการ์ดครอบป้องกันบริเวณท่อถึง หรืออุปกรณ์ที่เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุชนหรือตกกระแทก
9.ระบบทำความเย็น (ต่อ)	1. การตรวจสอบความปลอดภัย	แอมโมเนีย การปฏิบัติงานและการระงับเหตุ 4. มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมให้พนักงาน เช่น ถุงมือ หน้ากาก อุปกรณ์ช่วยหายใจ ทั้งในการระงับเหตุและปฏิบัติงานปกติ	1. มีการตรวจสอบและซ่อมบำรุงระบบทำความเย็น 2. ระบุรายชื่อผู้รับผิดชอบระบบทำความเย็น 3. จัดทำการ์ดครอบป้องกันบริเวณท่อถึง หรืออุปกรณ์ที่เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุชนหรือตกกระแทก
9.1 คอมเพรสเซอร์	1. การรั่วซึมของแอมโมเนีย	1. ตรวจสอบการรั่วตามจุดต่าง ๆ ของคอมเพรสเซอร์เป็นประจำ	1. กรณีมองไม่เห็นให้น้ำฟองสบู่ลูบจุดที่สงสัย
	2. ลินินรัย	1. ไม่มีการรั่วของแอมโมเนีย 2. ไม่มีสิ่งอุดทางออกของลีนินรัย	1. ถ้าพบมีการรั่วที่ลีนินรัยให้ถอดออกมาแก้ไขและปรับแต่ง

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

จุดสำคัญ	ประเด็นการตรวจ	เกณฑ์การพิจารณา	แนวทางในการให้คำแนะนำ
9.1 คอมเพรสเซอร์ (ต่อ)	3. เกจวัดความดัน/สวิตช์ควบคุมความดันชำรุด	1. สภาพพร้อมใช้งาน อ่านหรือควบคุมความดันได้	1. ถ้าพบกระจกเกจวัดความดันแตกให้เปลี่ยน 2. เช็มเกจวัดความดันค้ำให้ถอดมาซ่อมและปรับความแม่นยำก่อนนำกลับมาใช้
9.2 ถังเก็บน้ำยาแอมโมเนีย	1. สภาพภายนอกถัง	1. ระบบท่อ ถัง ไม่ผุกร่อน และไม่มีกลิ่นแอมโมเนียในบริเวณพื้นที่ -มีการบำรุงรักษาระบบท่อ ถัง อย่างต่อเนื่อง	1. ถังควรทาสีป้องกันสนิม
	2. กระจกดูระดับน้ำยา	1. มองเห็นระดับน้ำยาชัดเจน 2. มีฝาครอบป้องกันสิ่งของมากระแทก	1. ทำความสะอาดภายนอกหลอดแก้วให้เห็นระดับของเหลว 2. มีการดป้องกันสิ่งของมากระแทกทำให้หลอดแก้วแตก
	3. ลี้นิรภัย	1. สภาพไม่เป็นสนิมหรือผุกร่อน 2. วาล์วคันต้องอยู่ในตำแหน่งเปิด	1. หากภายในลี้นิรภัยเป็นสนิมให้เปลี่ยนใหม่ 2. ทางระบายของลี้นิรภัยต่อออกไปภายนอกอาคาร
9.3 ถังแลกเปลี่ยนความร้อนแบบเปลือกและท่อ	1. สภาพภายนอกถังและท่อ	1. ไม่มีการผุกร่อนหรือเป็นสนิม	1. บริเวณที่มีสนิมหรือกัดกร่อนมากต้องเปลี่ยนใหม่
	2. ลี้นิรภัย	1. สภาพไม่ผุกร่อนหรือเป็นสนิม 2. วาล์วคันต้องอยู่ในตำแหน่งเปิด	1. สภาพลี้นิรภัยไม่เป็นสนิม ถ้าพบให้เปลี่ยนใหม่ 2. ทางระบายของลี้นิรภัยต่อไปจุดที่ไม่มีคนอยู่และเป็นที่โล่ง

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

จุดสำคัญ	ประเด็นการตรวจ	เกณฑ์การพิจารณา	แนวทางในการให้คำแนะนำ
9.3 ถังแลกเปลี่ยน (ต่อ)	1. จุดติดตั้ง	1. ไม่อยู่ในตำแหน่งที่รบกวนหรือสิ่งของชนหรือกระแทก	1. ถ้าอยู่ในจุดเสี่ยงควรทำรั้วกันพร้อมทาสีให้เห็นชัดเจน
9.4 เครื่องระเหยสารทำความเย็น	1. จุดติดตั้ง	1. ไม่อยู่ในตำแหน่งที่รบกวนหรือสิ่งของชนหรือกระแทก	1. ถ้าอยู่ในจุดเสี่ยงควรทำรั้วกันพร้อมทาสีให้เห็นชัดเจน
	2. การยึดตัวเครื่องมั่นคง	2. จุดที่เครื่องยึดกับกำแพงต้องมั่นคงไม่สั่น	2. ตรวจสอบพื้นที่ที่ยึดต้องแข็งแรงสามารถรองรับน้ำหนักและการสั่นสะเทือนได้
10. หม้อน้ำ	1. อุปกรณ์ด้านความปลอดภัย	1. มีอุปกรณ์ด้านความปลอดภัยครบถ้วนตามที่กฎหมายกำหนดและอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน 2. มีหลักฐานแสดงการทดสอบอุปกรณ์ด้านความปลอดภัย	1. มีการตรวจทดสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ด้านความปลอดภัยอย่างสม่ำเสมอ 2. หากพบอุปกรณ์ความปลอดภัยชำรุดให้ปรับปรุงแก้ไขทันที เช่น อุปกรณ์แสดงระดับน้ำล้นนิรภัย เครื่องสูบน้ำป้อนหม้อน้ำ เครื่องควบคุมระดับน้ำอัตโนมัติ
	2. การตรวจสอบความปลอดภัย	1. มีหลักฐานการตรวจสอบหม้อน้ำโดยวิศวกรเป็นประจำทุกปี 2. มีผู้ควบคุมหม้อน้ำที่ได้ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม 3. หม้อน้ำที่มีกำลังการผลิตไอเครื่องละ ตั้งแต่ 20 ตันต่อชั่วโมงขึ้นไปต้องมีวิศวกรควบคุมและอำนวยความสะดวกหม้อน้ำดูแลรับผิดชอบ	1. หม้อน้ำได้รับการออกแบบหรือการนำเข้าจากต่างประเทศโดยได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) หรือ มาตรฐานสากล เช่น ASME, JIS, EN 2. ดำเนินการตามมาตรการความปลอดภัยเกี่ยวกับหม้อน้ำในด้าน 1) การออกแบบ 2) การติดตั้ง 3) การใช้งาน 4) การซ่อมแซมและดัดแปลง 5)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

จุดสำคัญ	ประเด็นการตรวจ	เกณฑ์การพิจารณา	แนวทางในการให้คำแนะนำ
10. หม้อน้ำ (ต่อ)	2. การตรวจสอบความปลอดภัย	4. มีผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำป้อนหม้อน้ำและคุณภาพน้ำในหม้อน้ำอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด	การยกเลิกการใช้งาน และ 6) บุคลากรประจำโรงงาน
11. ถังเก็บน้ำมันเชื้อเพลิง	1. สถานที่เก็บ	1. บริเวณตั้งถังเก็บน้ำมันเตาตั้งอยู่ห่างจากความร้อน เปลวไฟ ประกายไฟ	1. เชื้อคอนกรีตที่สร้างต้องมีความจุเท่ากับหรือมากกว่าปริมาณน้ำมันที่บรรจุ
		1. ในกรณีที่มีปริมาณมากกว่า 25000 ลิตร ต้องสร้างเขื่อนคอนกรีตล้อมรอบ	2. ถังเก็บน้ำมันมากกว่า 25000 ลิตร ต้องได้รับการรับรองจากวิศวกรที่มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ
12. เครื่องจักรอุปกรณ์การเดินสายไฟ สวิตช์ไฟ และแผงควบคุมไฟฟ้า (ต่อ)	1. สายไฟ สวิตช์ไฟ แผงควบคุมไฟฟ้า	1. สายไฟไม่เสื่อมสภาพ หรือเห็นสายทองแดง หรือวัสดุหุ้มบวมพองเห็นชัดเจน 2. สวิตช์ไฟ แผงควบคุมไฟฟ้าฉนวนหุ้มไม่แตกกร้าวหรือเปิดออกจนเห็นทองแดง	1. สายไฟ สวิตช์ไฟ แผงควบคุมไฟฟ้า มองเห็นสายทองแดงต้องรีบเปลี่ยนทันที 2. มีแผนการตรวจสอบและซ่อมบำรุงเครื่องจักร สายไฟ สวิตช์ไฟ และแผงวงจรไฟฟ้า 3. ระบบตัดไฟเมื่อเกิดไฟฟ้าลัดวงจรต้องได้รับการทดสอบสม่ำเสมอ
	2. แบบแปลนแสดงการติดตั้งระบบไฟฟ้า	1. ต้องเป็นแบบแปลนแสดงการติดตั้งระบบไฟฟ้าตามความจริง 2. มีรายละเอียดตำแหน่งหม้อแปลงไฟฟ้ากำลังตู้สวิตช์ประธาน ตู้ควบคุมวงจรไฟฟ้ากำลังย่อยและขนาดไฟฟ้า	1. แบบแปลนควรเขียนโดยผู้มีความรู้ และลงลายมือชื่อ 2. กรณีมีการต่อเติม ดัดแปลงต้องแก้ไขแบบแปลนใหม่เสมอ
	3. การตรวจสอบระบบไฟฟ้าและการรับรอง	1. มีแบบแปลนแสดงการติดตั้งระบบไฟฟ้าตามความเป็นจริง	1. วิศวกรผู้รับรองมีคุณวุฒิตามที่กฎหมายกำหนด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

จุดสำคัญ	ประเด็นการตรวจ	เกณฑ์การพิจารณา	แนวทางในการให้คำแนะนำ
12. เครื่องจักร อุปกรณ์ การเดิน สายไฟ สวิตช์ไฟ และแผง ควบคุม ไฟฟ้า (ต่อ)	3. การตรวจ ระบบไฟฟ้า และการ รับรอง	2. มีหลักฐานการตรวจสอบระบบ ไฟฟ้าและการรับรองความปลอดภัย ประจำปีโดยวิศวกร 3. สายไฟ สวิตช์ไฟ และแผงควบคุม ไฟฟ้า อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานอย่าง ปลอดภัย 4. ระบบไฟฟ้ามีการต่อสายดินรวมกัน เข้าที่ตู้เมนที่สวิตช์ไฟฟ้า	2. วิศวกรมีการเดิน สำรลงหน้างานจริง
13. ระบบ ป้องกัน อัคคีภัย	1. จำนวน เครื่องมือและ อุปกรณ์ ดับเพลิง	1. มีจำนวนเครื่องดับเพลิงและ อุปกรณ์ดับเพลิงติดตั้งตามบริเวณ ต่างๆ เพียงพอและเหมาะสม	1. ติดตั้งกระจายให้ ครอบคลุมทุกพื้นที่ สำหรับจุดที่มีความเสี่ยง สูงติดตั้งเพิ่มเติม 2. ชนิดของน้ำยา ดับเพลิงต้องเหมาะสม เช่น เป็นโฟม หรือเคมี แห้ง
	2. สภาพของ เครื่องมือและ อุปกรณ์ ดับเพลิง	1. ถังดับเพลิงและอุปกรณ์ดับเพลิงอยู่ ในสภาพพร้อมใช้งาน 2. สัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้อยู่ใน สภาพที่ดีพร้อมใช้งาน 3. ทางออกฉุกเฉินมีจำนวนเพียงพอ ความกว้างของทางออกและเส้นทาง หนีไฟไม่มีสิ่งกีดขวาง 4. มีการติดตั้งป้ายหรือเครื่องหมาย บอกทางออกฉุกเฉิน	1. มีการตรวจทดสอบ และบำรุงรักษา เครื่องมือและอุปกรณ์ ดับเพลิงอย่างสม่ำเสมอ 2. ไม่มีสิ่งของวางเกะกะ หรือขวางบริเวณที่ติดตั้ง ถังดับเพลิงและที่แจ้ง เหตุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

จุดสำคัญ	ประเด็นการตรวจ	เกณฑ์การพิจารณา	แนวทางในการให้คำแนะนำ
13.ระบบป้องกันอัคคีภัย (ต่อ)	2. สภาพของเครื่องมือและอุปกรณ์ดับเพลิง	5. มีการติดตั้งระบบไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉินบริเวณทางออกฉุกเฉิน 6. มีจำนวนพนักงานที่ได้รับการอบรมและฝึกซ้อมตามกฎหมายกำหนด	3. มีแผนการอบรมการป้องกันอัคคีภัยและซ้อมดับเพลิง
14. แผนฉุกเฉิน	1. ชนิดของแผนฉุกเฉินครอบคลุมความเสี่ยง	1. มีแผนฉุกเฉินครอบคลุมอันตรายที่อาจเกิดขึ้น เช่น ไฟไหม้ แอมโมเนียรั่วไหล หม้อน้ำระเบิด	1. สถานประกอบการอาจมีแผนฉุกเฉินเพิ่มจากนี้ในกรณีมีความเสี่ยงเพิ่ม
	2. แผนฉุกเฉินย่อยแต่ละแผน	1. มีแผนเกี่ยวกับการป้องกันการระงับการบรรเทา/อพยพ และการฟื้นฟู	1. แผนป้องกันควรให้ความสำคัญเป็นพิเศษเพราะเป็นการแก้ไขที่ต้นเหตุ
	3. บุคลากรในแผนและการฝึกซ้อม	1. มีการระบุตำแหน่งผู้รับผิดชอบในแต่ละแผน	1. ควรมีการประเมินผลการซ้อมด้วย
15. การซ่อมบำรุง	1. การซ่อมบำรุงในสถานที่อับอากาศ	1. มีระบบการขออนุมัติเข้าทำงานในสถานที่อับอากาศ (Confined Space Work Permit) 2. มีป้ายแสดงว่าเป็นสถานที่อับอากาศ 3. มีระบบระบายอากาศที่เพียงพอ 4. มีการตรวจวัดออกซิเจน (19.5% - 23.5%) 5. มีผู้ช่วยเหลือพร้อมอุปกรณ์ช่วยเหลือในขณะทำการซ่อมบำรุง 6. กรณีหกล้มต้องลดอุณหภูมิให้ต่ำกว่า 70 องศาเซลเซียสก่อนเริ่มงานซ่อมบำรุง	1. สถานที่อับอากาศหมายถึง สถานที่มีทางเข้าออกจำกัดและมีการระบายอากาศไม่เพียงพอ ซึ่งทำให้เกิดความเสี่ยงจากสภาพบรรยากาศอันตรายและออกซิเจนต่ำกว่า 19.5% 2. พนักงานที่เข้าไปทำงาน ผู้ช่วยเหลือ ผู้

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

จุดสำคัญ	ประเด็นการตรวจ	เกณฑ์การพิจารณา	แนวทางในการให้คำแนะนำ
15. การซ่อมบำรุง (ต่อ)	1. การซ่อมบำรุงในสถานที่อับอากาศ	7. มีการจัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล 8. มีคู่มือความปลอดภัยและการปฏิบัติการในสถานที่อับอากาศ	อนุญาต และผู้ควบคุมต้องผ่านการฝึกอบรม
16. การจัดเก็บสารเคมีและวัสดุช่วยในการผลิต เช่น กรดและด่าง	1. สถานที่เก็บ	1. บริเวณที่เก็บควรมีคั่นเขื่อนหรือคู่อ้อมรอบ หรือจัดให้มีอุปกรณ์ดูดซับให้เพียงพอเหมาะสม 2. พื้นบริเวณที่เก็บต้องเรียบไม่แตกร้าวทำความสะอาดได้ง่าย 3. บริเวณที่เก็บนอกอาคารต้องมีรั้วหรือเสาที่มั่นคงแข็งแรง ล้อมรอบเพื่อป้องกันการชนหรือกระแทกภาชนะที่บรรจุเกิดความเสียหาย 4. การวางซ้อนภาชนะบรรจุต้องมั่นคงไม่เกิดความเสียหายต่อภาชนะที่บรรจุและสูงไม่เกิน 3 เมตร 5. เก็บสารกัดกร่อนในภาชนะที่เหมาะสม มีฉลากและห่างจากสารที่เข้ากันไม่ได้ 6. เก็บ ใช้ ถ่ายเท สารกัดกร่อนในที่ที่มีการระบายอากาศที่ดี	1. ต้องจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสม มีประสิทธิภาพเพียงพอ 2. จัดให้มีข้อมูลความปลอดภัย (MSDS) ติดไว้บริเวณจัดเก็บและอบรมพนักงานให้มีการป้องกันเกี่ยวกับสารเคมี 3. ควรติดตั้งฝักบัวอาบน้ำและที่ล้างฉุกเฉิน (Emergency shower and Emergency Eye wash) ไว้ใกล้บริเวณจัดเก็บใกล้กับจุดที่มีการใช้ การผสม การถ่ายเทหรือสูบล้าง 4. บริเวณจุดสูบล้าง – ถ่ายเท สารเคมีต้องมีภาชนะรองรับ 5. ต้องปิดฝาภาชนะที่บรรจุสารอันตรายที่ระเหยเป็นไอหรือควันได้ง่ายให้สนิทมิดชิด 6. ภาชนะบรรจุทุกขนาดต้องมีฉลากระบุชื่อสารเคมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

จุดสำคัญ	ประเด็นการตรวจ	เกณฑ์การพิจารณา	แนวทางในการให้คำแนะนำ
17. ระบบน้ำหล่อเย็นและอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน (Cooling Water Supply System)	1. ความปลอดภัยในการทำงาน	1. มีระบบผลิตและการปรับคุณภาพน้ำให้เหมาะสม ก่อนเข้าสู่ระบบหล่อเย็น เพื่อป้องกันการกัดกร่อนและการเกิดตะกรัน 2. มีการทำความสะอาดบ่อเก็บน้ำ (Basin) เป็นระยะ 3. มีการตรวจสอบใบพัดในระบบหล่อเย็นป้องกันการกัดกร่อนหรือการเกิดตะกรันอยู่เสมอ	1. ตรวจสอบเอกสารการบำรุงรักษาและประวัติการเติมสารเคมีเพื่อรักษาคุณภาพน้ำหล่อเย็น

ที่มา : คู่มือการกำกับดูแลโรงงานอุตสาหกรรมการทำน้ำมันพืชให้บริสุทธิ์ (ปาล์มน้ำมัน) กรมโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2552. 12-18

กล่าวโดยสรุป กระบวนการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ ตามคู่มือการกำกับดูแลโรงงานอุตสาหกรรมการทำน้ำมันพืชให้บริสุทธิ์ ของกรมโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2552 ประกอบด้วย 17 กระบวนการผลิต ซึ่งในแต่ละกระบวนการผลิตประกอบด้วย 1) ประเด็นการตรวจ 2) เกณฑ์การพิจารณา 3) แนวทางในการให้คำแนะนำ ดังนั้นต้องมีการคิดวิเคราะห์ต่อไปว่าพฤติกรรมที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุในกระบวนการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบเกิดขึ้นที่กระบวนการผลิตใด

2.2 ความต้องการจำเป็น

2.2.1 ความหมายของความต้องการจำเป็น

มีผู้ได้ให้ความหมายของความต้องการจำเป็นเอาไว้หลายท่าน ดังนี้

Stufflebeam and others (1985 : 6-7) กล่าวว่า ความต้องการจำเป็น หมายถึง สิ่งที่ต้องจำเป็นต้องได้รับการตอบสนองหรือก่อให้เกิดประโยชน์เมื่อได้รับการตอบสนอง โดยจำแนกความต้องการจำเป็นดังนี้

1. มุมมองของความแตกต่าง (Discrepancy view) เป็นความต้องการจำเป็นที่

กล่าวถึงความแตกต่างระหว่างการกระทำหรือผลการปฏิบัติงานที่ต้องการ กับการกระทำหรือผลการปฏิบัติงานที่สังเกตได้จากการปฏิบัติจริง

2. มุมมองของความเป็นประชาธิปไตย (Democratic View) เป็นความต้องการจำเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่กล่าวถึงความปรารถนาหรือความต้องการของคนส่วนใหญ่ ซึ่งถือว่าเป็นกลุ่มอ้างอิงที่เชื่อถือได้

3. มุมมองของการวิเคราะห์ (Analytic view) เป็นมุมมองความต้องการจำเป็นที่กล่าวถึงสารสนเทศของสิ่งหนึ่งสิ่งใดในหน่วยงานที่บุคลากรผู้มีความสามารถได้พิจารณาถึงความเห็นว่ามีผลสำคัญต่อหน่วยงานและจะทำให้เกิดการพัฒนาหน่วยงาน

4. มุมมองของการวินิจฉัย (Diagnostic view) เป็นความต้องการจำเป็นที่กล่าวถึงสิ่งที่บุคคลได้พิจารณาแล้วว่ามีความบกพร่องหรือขาดหายไป และพิสูจน์ได้ว่าสิ่งที่ขาดหายไปนั้นจะทำให้เกิดความเสียหายต่อหน่วยงาน

Mickillip (1987 : 10) กล่าวว่า ความต้องการจำเป็น หมายถึง การตัดสินใจคุณค่าของกลุ่มบุคคลใดบุคคลหนึ่งเกี่ยวกับปัญหาที่พบ และพยายามหาหนทางในการแก้ปัญหา ความหมายดังกล่าวจะเกี่ยวข้องกับ 4 ลักษณะ คือ

1. เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับคุณค่าซึ่งแตกต่างกันไปในแต่ละบุคคล
2. เป็นเรื่องเฉพาะของกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง
3. เป็นเรื่องที่อยู่ในรูปแบบของปัญหาเมื่อผลผลิตไม่เพียงพอ
4. เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจหรือการพิจารณาหาหนทางในการแก้ปัญหา

Barrow and Altschuld (1990 : 222-224) กล่าวว่า ความต้องการจำเป็น หมายถึง บางสิ่งบางอย่างที่อาจขาดแคลนหรืออาจจะไม่ขาดแคลนแต่จำเป็นสำหรับวัตถุประสงค์ที่ต้องการบางอย่าง

Witkin and Altschuld (1995 : 4) กล่าวว่า ความต้องการจำเป็น คือ ความแตกต่างหรือช่องว่าง (Gap) ระหว่างสิ่งที่เป็นอย่างหรือสภาพที่เกิดขึ้นในปัจจุบันและสิ่งที่ควรจะเป็นหรือสภาพที่พึงปรารถนา

Revire and Others (1996 : 219) กล่าวว่า ความต้องการจำเป็น เป็นช่องว่างระหว่างสภาพการณ์ที่เป็นจริงและเป็นอุดมคติ ซึ่งเป็นที่รับรู้ทั้งของค่านิยมในชุมชนและยอมรับให้มีการเปลี่ยนแปลงได้

Kaufman (2000 : 47) กล่าวว่า ความต้องการจำเป็น คือ ผลต่าง (Gap) ระหว่างผลที่เกิดขึ้นในปัจจุบันและผลที่ต้องการ

สุวิมล ว่องวาณิช (2542 : 2) กล่าวว่า ความต้องการจำเป็น เป็นความแตกต่างระหว่างสิ่งที่มุ่งหวังหรือสิ่งที่ต้องการ กับสิ่งที่เป็นอย่างจริงในปัจจุบัน โดยความแตกต่างที่เกิดขึ้นจะบอกสภาพปัญหาที่เป็นอยู่

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (2546 : 5) กล่าวว่า ความต้องการจำเป็น คือ สภาพความแตกต่างของสิ่งที่เป็นอย่างกับสิ่งที่ควรจะเป็น โดยความแตกต่างที่เกิดขึ้นจำเป็นต้องได้รับการตอบสนองหรือดำเนินการแก้ไขเพื่อให้ความต่างนั้นหมดไป

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2556 : 107) กล่าวว่า ความต้องการจำเป็น เป็นสิ่งที่ต้องได้รับการแก้ไข เนื่องจากยังไม่สามารถกระทำให้สำเร็จตามที่ควรจะเป็นได้

สรุปได้ว่า ความต้องการจำเป็น หมายถึง สภาพความแตกต่างประเด็นที่จะศึกษา เพื่อการนำมาสู่การเปลี่ยนแปลงตามเป้าหมายที่คาดหวังไว้

2.2.2 การประเมินความต้องการจำเป็น

นักวิชาการได้ให้ความหมายการประเมินความต้องการจำเป็นดังนี้

Kaufman and English (1981: 8) กล่าวว่า การประเมินความต้องการจำเป็น เป็นกระบวนการที่เป็นทางการซึ่งกำหนดช่องว่างระหว่างผลผลิตหรือผลลัพธ์ในปัจจุบัน กับผลลัพธ์หรือผลผลิตที่เป็นที่ต้องการ และจัดช่องว่างระหว่างผลผลิตหรือผลลัพธ์ในปัจจุบันกับผลลัพธ์หรือผลผลิตที่เป็นที่ต้องการ และจัดช่องว่างเหล่านี้ตามลำดับความสำคัญและเลือกสิ่งที่เหมาะสมที่สุดเพื่อแก้ไขปัญหา

Witkin and Altschuld (1995 : 10) กล่าวว่า การประเมินความต้องการจำเป็น เป็นกระบวนการที่เป็นระบบ เพื่อจัดเรียงลำดับความสำคัญก่อนหลัง และการตัดสินใจเกี่ยวกับแผนการดำเนินการและการจัดสรรทรัพยากร

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (2546 : 6) กล่าวว่า การประเมินความต้องการจำเป็น หมายถึงกระบวนการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างสิ่งที่ควรจะเป็นและสิ่งที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน หากมีความขัดแย้งระหว่างความแตกต่างที่พบก็จะชี้ให้เห็นถึงปัญหาที่เกิดขึ้น

สมล ว่องวานิช (2548 : 62) กล่าวว่า การประเมินความต้องการจำเป็น เป็นกระบวนการประเมินเพื่อกำหนดความแตกต่างของสภาพที่เกิดขึ้นกับสภาพที่ควรจะเป็น โดยระบุสิ่งที่ต้องการให้เกิดว่ามีลักษณะเช่นใด และประเมินสิ่งที่เกิดขึ้นจริงว่ามีลักษณะเช่นใด จากนั้นนำผลลัพธ์ที่ได้มาวิเคราะห์ประเมินสิ่งที่เกิดขึ้นจริงว่าสมควรเปลี่ยนแปลงอะไรบ้าง การประเมินความต้องการจำเป็นทำให้ได้ข้อมูลนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงกระบวนการจัดการศึกษาหรือการเปลี่ยนแปลงผลที่เกิดขึ้นปลายทาง การเปลี่ยนแปลงอันเนื่องมาจากการประเมินความต้องการจำเป็นเป็นการเปลี่ยนแปลงในเชิงสร้างสรรค์และเป็นการเปลี่ยนแปลงทางบวก

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2556 : 107) กล่าวว่า การประเมินความต้องการจำเป็น เป็นการประเมินสภาพปัญหา เพื่อนำมาซึ่งการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหลักสูตรหรือโครงการต่างๆ

กล่าวโดยสรุป การประเมินความต้องการจำเป็น หมายถึง ความแตกต่างระหว่างสภาพจริงและสภาพที่คาดหวังเพื่อการเปลี่ยนแปลงให้ดีกว่าสภาพปัจจุบัน ซึ่งนำมาสู่กระบวนการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุต่อคนงานในโรงงานอุตสาหกรรมสกตน้ำมันปาล์มดิบในประเทศไทย

2.2.3 จุดมุ่งหมายของการประเมินความต้องการจำเป็น

นักวิชาการได้มีการกล่าวถึงจุดมุ่งหมายของการประเมินความต้องการจำเป็นดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Witkin and Altschuld (1995 :10) ได้กล่าวถึงจุดมุ่งหมายของการประเมินความต้องการจำเป็นเอาไว้ว่า เป็นการดำเนินการเพื่อมุ่งพัฒนาและปรับปรุงโปรแกรมการบริหารโครงสร้างขององค์กร และดำเนินการขององค์กรให้ดีขึ้น

สุวิมล ว่องวานิช (2542 : 14) ได้กล่าวถึงจุดมุ่งหมายของการประเมินความต้องการจำเป็นเอาไว้ว่า คือความพยายามให้ได้ข้อมูลที่จะช่วยเสริมการวางแผนในการดำเนินงาน ทำให้การพัฒนากิจกรรมหรือการแก้ไขปัญหาต่างๆ สอดคล้องกับสภาพที่เกิดขึ้นจริง

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2556 : 108) ได้กล่าวว่า การประเมินความต้องการจำเป็นมีจุดมุ่งหมายเพื่อวิเคราะห์ ตรวจสอบให้ได้ข้อมูลที่เป็นความต้องการที่แท้จริงของหน่วยงาน องค์กร หรือบุคคล เพื่อนำไปใช้เป็นข้อสนเทศในการวางแผน การบริหารจัดการให้สัมฤทธิ์ผลตามเป้าหมาย

กล่าวโดยสรุป การประเมินความต้องการจำเป็นมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาและปรับปรุงในการแก้ไขปัญหาต่างๆ โดยมีกระบวนการวางแผนอย่างเป็นระบบเพื่อให้สอดคล้องกับสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในเรื่องนั้นๆ

2.2.4 ความสำคัญของการประเมินความต้องการจำเป็น

นักวิชาการและหน่วยงานต่างๆ ได้มีการกล่าวถึงความสำคัญของการประเมินความต้องการจำเป็นดังนี้

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (2546 : 8-9) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการประเมินความต้องการจำเป็นเอาไว้ดังนี้

1. ทำให้ทราบปัญหาที่ต้องการแก้ไขตามลำดับความสำคัญ อันจะนำไปสู่การกำหนดจุดมุ่งหมายของการดำเนินงาน
2. ช่วยในการตัดสินใจเลือกทางเลือกในการแก้ปัญหาให้มีความสอดคล้องกับความต้องการของผู้ที่เกี่ยวข้อง
3. ช่วยลดการสูญเสียของงบประมาณ ทรัพยากร กำลังคนและเวลา
4. เป็นแนวทางในการวางแผน และนำแผนงานมาใช้เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการกำหนดทิศทางในการดำเนินงานและการบริหารต่อไป
5. เป็นแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงองค์กรและหน่วยงาน
6. ช่วยให้สามารถปฏิบัติหรือดำเนินการได้สอดคล้องตามความต้องการ
7. ช่วยระบุปัญหาที่แท้จริง ทำให้สามารถแก้ปัญหาได้ตรงจุด
8. ช่วยทำให้โครงการหรือหลักสูตรนั้นน่าเชื่อถือและเป็นไปได้สูง และส่งผลให้ได้รับการสนับสนุนเรื่องงบประมาณ
9. ช่วยในการกำหนดจุดมุ่งหมายในการพัฒนาหลักสูตรที่ชัดเจน
10. เป็นการวิเคราะห์แยกแยะปัญหาชัดเจน ช่วยให้ออกแบบวิธีการหรือรูปแบบการพัฒนาที่ถูกต้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11. เป็นการใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์มาช่วยในการแก้ปัญหาแทนการลองผิดลองถูก หรือการกระทำโดยที่ไม่มีหลักเกณฑ์

12. ช่วยให้หน่วยงานประหยัดค่าใช้จ่ายและลดการสูญเสียในระยะยาว

นอกจากนี้ สุวิมล ว่องวาณิช (2548 : 28-30) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการประเมิน ความต้องการจำเป็นที่เป็นประโยชน์ต่อหน่วยงาน ดังนี้

1. การประเมินความต้องการจำเป็น เป็นเครื่องมือบริหารที่มีประสิทธิภาพ ทำให้สามารถกำหนดแผนงานที่สอดคล้องกับความต้องการของหน่วยงาน ป้องกันการสูญเสียทรัพยากรกับการดำเนินงานที่ไม่ได้ผ่านการวิเคราะห์การดำเนินงานมาอย่างแท้จริง

2. ผลที่ได้จากการประเมินความต้องการจำเป็น เป็นข้อมูลที่สะท้อนภาพบริบทที่เกิดขึ้นของหน่วยงาน ข้อมูลดังกล่าวเป็นพื้นฐานสำคัญที่นำไปสู่การวางแผน การกำหนดแนวทางการพัฒนาองค์กรให้สอดคล้องกับสภาพที่เกิดขึ้น และสนองความต้องการขององค์กร นอกจากนี้ข้อมูลที่ได้จากการประเมินความต้องการจำเป็นยังสามารถใช้เป็นหลักเทียบในการดำเนินงาน นำมาช่วยกำหนดวัตถุประสงค์ของการดำเนินงานให้มีความชัดเจน และมั่นใจได้ว่าวัตถุประสงค์ดังกล่าวสอดคล้องกับความต้องการขององค์กรนั้นอย่างแท้จริง

กล่าวโดยสรุป ความสำคัญของการประเมินความต้องการจำเป็น เป็นกระบวนการค้นหาประเด็นที่จะศึกษา เพื่อให้ทราบแนวทางการแก้ไขปรับปรุงและพัฒนาและเป็นเครื่องมือในการบริหารงานของผู้ที่เกี่ยวข้องในหน่วยงานนั้น ๆ

2.2.5 ประเภทของความต้องการจำเป็น

นักวิชาการได้จัดประเภทความต้องการจำเป็นดังนี้

Kaufman and English (1981 : 66-67) ได้แบ่งประเภทของการประเมินความต้องการจำเป็นเอาไว้ 2 ประเภท คือ ความต้องการจำเป็นภายในและความต้องการจำเป็นภายนอก

1. ความต้องการจำเป็นภายใน เป็นการวิเคราะห์ ตีความความต้องการจำเป็น เพื่อศึกษา จัดลำดับ คัดเลือกความต้องการจำเป็นภายในขอบเขตขององค์กร

2. ความต้องการจำเป็นภายนอก เป็นการศึกษาความต้องการจำเป็นที่มุ่งหวังจะให้ได้ ความต้องการจำเป็นที่เป็นประโยชน์ต่อองค์กรทั้งในปัจจุบันและในอนาคตต่อองค์กรและสังคมโดยรวม

Witkin and Altschuld (1995 : 10) ได้แบ่งประเภทของการประเมินความต้องการจำเป็นตามระดับความต้องการออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

ระดับที่ 1 ระดับปฐมภูมิ เป็นการศึกษาความต้องการจำเป็นของกลุ่มผู้รับบริการ เช่น นักเรียน ลูกค้า คนไข้ ผู้ใช้ข้อมูล ผู้แลกเปลี่ยน เป็นต้น

ระดับที่ 2 ระดับพุทธิภูมิ เป็นการศึกษาความต้องการจำเป็นของผู้ให้บริการและการจัดวางแผนนโยบาย เช่น ครู ผู้ปกครอง พนักงานอยู่ในสังคม ผู้ให้การดูแลรักษา ผู้เชี่ยวชาญในด้านการดูแลสุขภาพ พนักงานโรงแรม พนักงานไปรษณีย์ ผู้บริหาร ผู้บังคับบัญชา ผู้จัดการ เป็นต้น

ระดับที่ 3 ระดับตติยภูมิ เป็นการศึกษาความต้องการจำเป็นที่เกี่ยวกับทรัพยากรหรือการแก้ไขปัญหา เช่น อาคาร อุปกรณ์อำนวยความสะดวก เครื่องไม้เครื่องมือ พัสตุ เทคโนโลยี กระบวนการ ระบบที่นำมาใช้ รายได้ เวลา สภาพแวดล้อมในการทำงาน เป็นต้น

ศรีสมร พุ่มสะอาด (2535 อ้างถึงใน ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2556 : 110-112) ได้จัดประเภทความต้องการจำเป็นตามช่วงเวลาเอาไว้ 3 ประเภท ดังนี้

1. ความต้องการจำเป็นเชิงแก้ไขปรับปรุง คือ ความแตกต่างระหว่างสภาพที่เป็นจริงกับสภาพที่ควรจะเป็นในปัจจุบัน หรือในอดีตจนถึงปัจจุบัน และมีแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นต่อไปในอนาคต เช่น การที่นักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ต่ำกว่าเกณฑ์การประเมินระดับชาติ ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันก็ยังเป็นปัญหายอยู่ ซึ่งเป็นปัญหาความต้องการจำเป็นที่ต้องมีแก้ไขปรับปรุงต่อไป

2. ความต้องการจำเป็นเชิงป้องกัน คือ ความแตกต่างระหว่างสภาพที่เป็นจริงกับสภาพที่ควรจะเป็น ซึ่งคาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต เป็นความต้องการจำเป็นที่ยังไม่เกิดทั้งในอดีตและปัจจุบัน แต่มีเครื่องชี้วัด (Indicator) บ่งบอกว่าอาจจะเกิดขึ้นในอนาคต เช่น การที่รัฐบาลจะมีนโยบายให้นักเรียนใช้แท็บเล็ตในการเรียนการสอนแทนหนังสือเรียน ซึ่งหลายกระแสมีความเห็นคัดค้านว่าจะได้ผลดีหรือไม่และจะสิ้นเปลืองงบประมาณไปโดยเปล่าประโยชน์หรือไม่

3. ความต้องการจำเป็นเชิงพัฒนา คือสภาพที่เกิดขึ้นจริงในอดีตและปัจจุบันไม่แตกต่างจากสภาพที่ควรจะเป็น ดังนั้นในปัจจุบันจึงยังไม่เกิดความต้องการจำเป็น แต่ในอนาคตอาจเกิดความต้องการจำเป็นได้ ในกรณีที่ต้องการเพิ่มคุณภาพหรือประสิทธิภาพทำให้สภาพที่ควรจะเป็นสูงขึ้น ซึ่งก็จะทำให้เกิดความแตกต่างระหว่างสภาพที่เป็นจริงกับสภาพที่ควรจะเป็น เช่น ความต้องการในการใช้หุ่นยนต์ในการผลิตสินค้า ซึ่งในปัจจุบันยังมีแรงงานเพียงพอ แต่ในอนาคตอาจต้องการมากขึ้นเนื่องจากต้องผลิตสินค้ามากขึ้นและต้องการคุณภาพที่สูงขึ้น

สุวิมล ว่องวานิช (2548 : 47-54) ได้สังเคราะห์และจัดประเภทของความต้องการจำเป็นได้ดังนี้

1. การจัดประเภทตามช่วงระยะเวลาในการดำเนินขององค์กร จำแนกออกได้เป็นประเภทเตรียมการและประเภทย้อนหลัง

2. การจัดประเภทตามวิธีการที่ใช้ในการศึกษาความต้องการจำเป็น จำแนกออกเป็นประเภท ได้แก่ ความต้องการจำเป็นปทัสถาน ความต้องการจำเป็นตามการรับรู้ ความต้องการจำเป็นที่แสดงออก และความต้องการจำเป็นเชิงสัมพันธ์

3. การจัดประเภทตามความขาดแคลนหรือการแก้ปัญหา จำแนกเป็น 2 ประเภท คือ ความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับผลงานหรือความสามารถในการปฏิบัติงาน และความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับสิ่งทดลอง

4. การจัดประเภทตามผลลัพธ์ของการดำเนินงาน จำแนกเป็น 3 ประเภท คือ ระดับกลาง เป็นการศึกษาความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับปัจจัยนำเข้าและกระบวนการหรือวิธีการ และผลผลิตที่เกิดขึ้นโดยทันที ระดับรวบยอด เป็นการศึกษาความต้องการจำเป็นที่เกี่ยวกับผลผลิตหรือบริการ และระดับกลยุทธ์ เป็นการศึกษาความต้องการจำเป็นระดับองค์กร

5. การจัดประเภทตามลักษณะของข้อมูล จำแนกออกเป็น 2 ประเภท คือ ความต้องการจำเป็นเชิงปริมาณ และความต้องการจำเป็นเชิงคุณภาพ

6. การจัดประเภทตามแหล่งที่มาของข้อมูล คือ ความต้องการจำเป็นจริงกับความต้องการจำเป็นตามการรับรู้

7. การจัดประเภทตามองค์กรของผู้รับหรือผู้ให้บริการ จำแนกออกเป็น 3 ประเภท คือ ความต้องการจำเป็นระดับปฐมภูมิ ระดับทุติยภูมิ และระดับตติยภูมิ

8. การจัดประเภทตามสาระของความต้องการจำเป็น จำแนกออกเป็น 4 ประเภท คือ ความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับบทบาททั่วไปหรือบทบาทเฉพาะความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับองค์กร ความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความต้องการจำเป็นส่วนบุคคล

9. การจัดประเภทตามกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการกำหนดความต้องการจำเป็น จำแนกออกเป็น 3 ประเภท คือ ความต้องการจำเป็นระดับบุคคล ความต้องการจำเป็นของกลุ่ม และความต้องการจำเป็นขององค์กร

10. การจัดประเภทตามช่วงเวลาที่ต้องการกำหนดความต้องการจำเป็น จำแนกออกเป็น 2 ประเภท คือ ความต้องการจำเป็นในปัจจุบัน และความต้องการจำเป็นในอนาคต

11. การจัดประเภทตามขอบเขตของการวิจัย จำแนกออกเป็น 3 กลุ่ม คือ การระบุความต้องการจำเป็น การวิเคราะห์สาเหตุที่ทำให้เกิดความต้องการจำเป็น และการกำหนดทางเลือกของการแก้ไขปัญหา

กล่าวโดยสรุป การจัดประเภทความต้องการจำเป็นขึ้นอยู่กับปัจจัยด้านทรัพยากร สภาพปัญหา ลักษณะของข้อมูลและกลุ่มเป้าหมายในการแก้ไขปัญหาต่างๆขององค์กรนั้นๆ

2.2.6 วิธีการในการประเมินความต้องการจำเป็น

นักวิชาการและหน่วยงานต่างๆได้มีการให้แนวทางในวิธีการประเมินความต้องการจำเป็น ดังนี้

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. 2546 : 27-32) กล่าวถึงการประเมินความต้องการจำเป็นไว้ดังนี้

1. วิธีการเชิงสำรวจ เป็นวิธีการที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย สามารถทำได้หลายวิธี

เช่น การใช้แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ การสังเกต การค้นคว้าเอกสาร การทดสอบ และการวิเคราะห์งาน เป็นต้น

2. การใช้แบบสอบถาม การสำรวจต้องการจำเป็นโดยใช้แบบสอบถามเป็นวิธีการที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย เนื่องจากเป็นวิธีการที่คุ้นเคยและประหยัด สามารถรวบรวมข้อมูลจากคนจำนวนมากได้ การคำนวณค่าสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลทำได้ง่าย ผู้ให้ข้อมูลสามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระเพราะไม่ต้องการเผชิญหน้ากับผู้เก็บข้อมูล แต่ก็มีข้อจำกัดในการได้ข้อมูลที่อาจไม่ตรงนัก เนื่องจากผู้ตอบขาดแรงจูงใจและตั้งใจในการตอบ

3. การสัมภาษณ์ เป็นวิธีการสำรวจข้อมูลความต้องการจำเป็นที่ง่าย อาศัยการเผชิญหน้าได้ตอบระหว่างผู้สัมภาษณ์และผู้ถูกสัมภาษณ์ ทำให้เห็นบุคลิก ท่าทาง ตลอดจนความรู้สึกนึกคิดของผู้ถูกสัมภาษณ์ สามารถเก็บข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูลทุกระดับ สามารถถามถึงปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติงาน ความคิดเห็นเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน รวมถึงแนวทางแก้ไขปัญหา ทำให้ทราบถึงความต้องการจำเป็นของบุคคลนั้นเป็นวิธีที่เหมาะสมสำหรับใช้เก็บข้อมูลจากผู้อ่านเขียนไม่ได้มีความยืดหยุ่นสูง แต่การสัมภาษณ์อาจต้องใช้เวลาและสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายสูง บางครั้งข้อมูลที่ได้ อาจยากในการสรุปผลเนื่องจากผู้ให้สัมภาษณ์มีความแตกต่างกันในเชิงความคิดมาก วิธีการสัมภาษณ์อาจใช้วิธีการแบบอิสระ โดยปล่อยให้ผู้ให้สัมภาษณ์แสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ ทำให้ได้ข้อมูลมาก แต่ค่อนข้างยากในการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งอาจใช้การสัมภาษณ์แบบกำหนดข้อคำถามไว้ล่วงหน้าเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ตรงกับความต้องการของผู้สัมภาษณ์มากที่สุด

4. การสังเกต เป็นวิธีการสำรวจความต้องการจำเป็นที่สามารถให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ โดยการสังเกตพฤติกรรมของบุคคล จดบันทึกพฤติกรรมในเครื่องมือที่สร้างขึ้น เช่น แบบวัดความถี่ของการมีส่วนร่วมกิจกรรมในชุมชนของชาวบ้าน แบบตรวจสอบพฤติกรรมการเรียนรู้เป็นกลุ่ม ซึ่งอาจใช้การสังเกตแบบมีโครงสร้างหรือแบบไม่มีโครงสร้าง หรือใช้การสังเกตแบบมีส่วนร่วมหรือการสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม แต่ก็มีข้อจำกัดในเรื่องการใช้เวลาและงบประมาณสูงในการเก็บรวบรวมข้อมูล

5. การค้นคว้าเอกสาร เป็นวิธีการสำรวจที่ศึกษาจากเอกสารต่างๆ เช่น หลักสูตรฉบับที่กรายงานการประชุมของโรงเรียน เอกสารบันทึกการปฏิบัติงานของครู เอกสารนโยบายของโรงเรียน รายงานประจำปี แผนปฏิบัติการประจำปี ประวัติพนักงาน/เจ้าหน้าที่ เป็นต้น ซึ่งเป็นเอกสารที่ให้ข้อมูล 3 ลักษณะ คือ

1. สิ่งที่เกี่ยวข้องกับองค์กร ได้แก่ วิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าหมาย วัตถุประสงค์ ภาระหน้าที่ โครงสร้าง นโยบาย แผนงาน ระเบียบปฏิบัติงาน จำนวนบุคลากร อัตราการเรียน อัตราการจบ อัตราการเรียนต่อ คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทรัพยากรต่าง ๆ ขององค์กร เป็นต้น

2. สิ่งที่เกี่ยวข้องกับบุคลากร ได้แก่ ปัญหาของผู้ปฏิบัติงานการร้องทุกข์ การพิจารณาความดีความชอบ เป็นต้น

3. สิ่งที่เกี่ยวข้องกับงานและสายทางเดินของงาน ได้แก่ ตำแหน่งหน้าที่งานที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกี่ยวข้องกับคุณภาพของผลงาน ตำแหน่งทางวิชาการของครูอาจารย์ ค่าใช้จ่ายในการทำงาน ปฏิบัติงานเป็นต้น

6. การทดสอบ เป็นวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการวัดความสามารถ ความถนัด ความสนใจของบุคลากรในองค์กรหรือหน่วยงาน ทำให้ทราบความต้องการจำเป็นที่ขัดแย้งด้านความรู้ ทักษะ และทัศนคติ เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ เช่น แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบทดสอบความถนัด แบบทดสอบบุคลิกภาพ แบบทดสอบการปฏิบัติงานเป็นต้น

7. กระบวนการกลุ่ม การศึกษาความต้องการจำเป็นโดยใช้กระบวนการกลุ่มสามารถเลือกใช้ได้หลายวิธี เช่น กลุ่มควบคุมคุณภาพ เทคนิคกลุ่มสมมติ การจัดสนทนากลุ่ม การระดมสมอง การประชาพิจารณ์ เทคนิคเดคัม เป็นต้น

8. กลุ่มควบคุมคุณภาพ (Quality control) เป็นวิธีการหาความต้องการจำเป็นโดยมีหลักการว่าผู้ปฏิบัติงานนั้นเป็นผู้ที่สามารถเข้าใจสภาพของการปฏิบัติงานได้ดีที่สุด เช่น กลุ่มควบคุมคุณภาพมีขั้นตอนของการดำเนินงานโดยใช้กลุ่มครู 10 คน ที่มีความสนใจที่จะเข้าร่วมกระบวนการกลุ่ม โดยร่วมกันระบุปัญหาในการจัดการเรียนการสอน วิเคราะห์ปัญหา และแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน เพื่อนำมาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนให้ดีขึ้น โดยดำเนินการทุกสัปดาห์ สัปดาห์ละ 1 ครั้ง โดยกลุ่มครูจะเลือกปัญหาขึ้นมาวิเคราะห์ จัดเรียงลำดับตามความสำคัญของปัญหาที่เกิดขึ้น จากนั้นร่วมกันหาสาเหตุของปัญหา แล้วเชิญผู้เชี่ยวชาญเข้าร่วมแนะนำวิธีการในการแก้ปัญหาจนได้ข้อสรุปการแก้ปัญหา ข้อดีของเทคนิคนี้คือ ข้อมูลที่ได้สามารถแก้ปัญหาในการทำงานได้ตรงจุด และช่วยให้เกิดสัมพันธภาพที่ดีในองค์กร ข้อจำกัดของเทคนิคนี้คือ ผู้นำกลุ่มต้องมีความสามารถในกระบวนการสูง ผู้เข้าร่วมกระบวนการควรมีทักษะการวัดผลที่ดี และปัญหาที่ใช้ในการวิเคราะห์ต้องไม่ซับซ้อนเกินไป

9. เทคนิคกลุ่มสมมติ (Nominal group technique) เป็นเทคนิคที่ใช้ในการรวบรวมแนวความคิดที่หลากหลายในเวลาอันสั้น ใช้การประชุมแบบมีโครงสร้าง โดยใช้ผู้เข้าร่วมกลุ่มประมาณ 7-10 คน เขียนแสดงความคิดเห็นต่อประเด็นคำถามที่ชัดเจน นำความคิดเห็นเหล่านั้นเข้าสู่กลุ่มเพื่ออภิปรายแลกเปลี่ยนและทำความเข้าใจในความคิดเห็นของแต่ละบุคคล แล้วลงมติโดยการประมาณค่า (Rating) หรือจัดเรียงลำดับความสำคัญ ส่วนจะตัดสินใจใช้วิธีใดนั้นก็ขึ้นอยู่กับว่ามีความคิดที่ต้องการหาฉันทามติจำนวนมากหรือน้อย ถ้ามีจำนวนน้อยไม่ก็ข้อ วิธีที่เหมาะสมก็คือการจัดเรียงลำดับความสำคัญ แต่ถ้ามีจำนวนมากหรืออาจจะมากกว่า 10 ข้อ วิธีที่เหมาะสมคือวิธีการประมาณ

10. การจัดสนทนากลุ่ม (Focus group technique) เป็นการใช้กระบวนการกลุ่มในการเก็บรวบรวมข้อมูล ที่ทำให้ได้ข้อมูลที่เจาะลึกในประเด็นที่ต้องการ โดยมีผู้ดำเนินการเป็นผู้กระตุ้นความคิดของผู้ร่วมสนทนา เหมาะสำหรับกลุ่มขนาดเล็ก 6-12 คน ซึ่งสุริมล ว่องวานิช (2548 : 347) กล่าวเอาไว้ว่า ขนาดของกลุ่มยังขึ้นอยู่กับประเด็นที่กำหนดให้อภิปรายและเวลาที่ใช้ในการประชุมกลุ่มด้วย ผลที่ได้จากการสนทนากลุ่มคือความคิดและแนวทางหรือ ประเด็นปัญหา ความต้องการที่หลากหลายซึ่งผ่านการถกเถียงและการอภิปรายกลุ่ม วิธีการนี้เป็นการให้บริการกระบวนการกลุ่มใน

การเก็บรวบรวมข้อมูล มีการกำหนดบุคคลที่จะเข้าร่วมกระบวนการและกำหนดประเด็นที่จะสนทนาร่วมกัน โดยกระบวนการเริ่มด้วยการชี้แจงจุดมุ่งหมาย การเตรียมคำถามสำหรับการสัมภาษณ์กลุ่ม จากคำถามทั่วไปจนถึงคำถามเจาะลึก ใช้คำถามง่าย ไม่ลำเอียง แต่เจาะจง การกำหนดและเลือกผู้เข้าร่วมกระบวนการ การเตรียมสถานที่ประชุมที่มีความเงียบ จัดโต๊ะเก้าอี้ให้สมาชิกนั่งหันหน้าเข้าหากันระหว่างการดำเนินการสนทนากลุ่ม มีการบันทึกเทป ข้อควรระวังเกี่ยวกับบทบาทของผู้ดำเนินการ คือ ต้องเป็นผู้ฟังที่ดี ไม่เข้าไปมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็นกับสมาชิกอื่น หลังจากได้ข้อมูลแล้วจึงทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยกำหนดคำสำคัญ จัดกลุ่มข้อความประเด็นหลัก จัดกลุ่มคำตอบที่เป็นกลาง คำตอบทางบวก ทางลบและข้อเสนอแนะ แปลความหมาย ในการรายงานผลจะมีทั้งข้อมูลเชิงปริมาณและข้อมูลเชิงคุณภาพ (สุวิมล ว่องวานิช 2548 : 342-346)

11. การระดมสมอง (Brainstorming) เป็นวิธีการแสดงความคิดเห็นอย่างเสรีต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่ง โดยไม่มีการประเมินคุณค่าของความคิดเห็นโดยสมาชิกในกลุ่ม โดยการให้สมาชิกในกลุ่มได้แสดงความคิดเห็นอย่างเต็มที่โดยไม่คำนึงว่าจะถูกต้องหรือไม่ เมื่อได้ระดมสะสมความคิดเห็นเอาไว้เป็นจำนวนมากพอสมควรแล้ว จึงนำมาอภิปรายเลือกเฟ้นกันต่อไปตามที่กลุ่มเห็นว่าดีหรือเหมาะสม

12. การประชาพิจารณ์ (Public hearing) เป็นการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนจากกลุ่มตัวอย่าง อาจเป็นการสำรวจทางการเมือง สังคม เศรษฐกิจ สภาพแวดล้อม และความเป็นอยู่ในการดำรงชีวิตของประชาชนและคุณภาพการศึกษา เพื่อหยั่งความคิดเห็นของประชาชนต่อการดำเนินกิจกรรมหรือโครงการ

13. เทคนิคเดคัม (Developing a curriculum : DACUM) เป็นกระบวนการกลุ่มที่มีขนาดเล็กประมาณ 8-12 คน ที่เป็นผู้ปฏิบัติงานเป็นผู้อภิปรายแสดงความคิดเห็น โดยมีหลักการที่สำคัญคือ ผู้ที่ปฏิบัติงานย่อมมีความเชี่ยวชาญในงานนั้นมากที่สุด กระบวนการที่สำคัญของเทคนิคเดคัมมี 3 ขั้นตอน คือ การระดมสมอง การอภิปรายแสดงความคิดเห็น และการหาฉันทมติจากผู้เข้าร่วมกระบวนการกลุ่ม โดยระบุความจำเป็นของงานที่มีความสำคัญลงบนแผนภูมิเดคัม จัดลำดับความสำคัญของงานภายในแผนภูมิ เทคนิคเดคัมจะช่วยให้มองเห็นภาพและทิศทางของการดำเนินงานได้ชัดเจน และเป็นเทคนิคที่ช่วยประหยัดเวลาและงบประมาณในการดำเนินการ ส่วนข้อจำกัดของเทคนิคนี้อยู่ที่การวิเคราะห์งานไม่ค่อยได้รายละเอียดเท่ากับวิธีการอื่น

14. เทคนิคเชิงอนาคต การศึกษาความต้องการจำเป็นโดยใช้เทคนิคเชิงอนาคตสามารถเลือกได้หลายวิธี คือ

15. เทคนิคเดลฟาย (Delphi technique) เป็นวิธีการหาความต้องการจำเป็นอย่างเป็นระบบโดยใช้การระดมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ โดยการไม่เปิดเผยชื่อและเผชิญหน้า เพื่อทำนายเหตุการณ์หรือความเป็นไปได้ในอนาคตโดยอาศัยฉันทมติจากผู้เชี่ยวชาญประมาณ 2-4 รอบ เป็นข้อสรุปที่ปราศจากการครอบงำทางความคิด ซึ่งผู้เชี่ยวชาญสามารถทบทวนคำตอบและมีโอกาสกลั่นกรองความคิดของตนเองอย่างรอบคอบ

16. การฉายภาพอนาคต (Scenarios) เป็นการสำรวจความเป็นไปได้ในอนาคตจากจินตนาการบนพื้นฐานของข้อมูล ซึ่งเป็นภาพของเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคตจะทำให้มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจในปัจจุบัน

17. การศึกษาแนวโน้ม (Trend studies) เป็นการศึกษาข้อมูลทางสังคม เศรษฐกิจ การเมือง โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ต่างๆ เพื่อศึกษาว่าตัวแปรเหล่านั้นมีผลต่อการพยากรณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้มากน้อยเพียงใด ใช้วิธีการเก็บข้อมูลจากตำรา ซึ่งบรรยายเหตุการณ์ปัจจุบันหรือสภาพการณ์เหล่านี้ที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาต่างๆ กันกับในอดีต นำข้อมูลมาเปรียบเทียบ ใช้เทคนิคการวิจัยพยากรณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต การศึกษาแนวโน้มมีความจำเป็นต่อการวางแผนโครงการ แผนการศึกษา และการเตรียมแก้ปัญหาอันเกิดจากอัตราการลดลงของประชากรวัยเรียนเป็นต้น

18. เทคนิควงล้ออนาคต (Future wheel) เป็นเทคนิคที่ใช้พยากรณ์แนวโน้มของสิ่งต่างๆ ที่เกิดขึ้น โดยพิจารณาจากสิ่งที่คิดว่าเป็นปัญหาหรือสิ่งที่เป็แนวทางแก้ไขเพื่อพิจารณาว่าเมื่อเกิดปัญหาแล้วจะมีผลกระทบต่อสิ่งต่างๆ อย่างไรบ้าง เพื่อเป็นแนวทางในการแสวงหาทางเลือกที่เหมาะสมต่อไป

กล่าวโดยสรุป วิธีการประเมินความต้องการจำเป็นในแต่ละเทคนิคขึ้นอยู่กับการประเมินที่จะศึกษา โดยนำวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลให้มีความเหมาะสมถูกต้องตามหลักวิชาการ

2.2.7 การจัดลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น

การจัดลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นเป็นขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการประเมินความต้องการจำเป็น ซึ่ง Witkin (1984 : 36-46) ได้เสนอแนะเอาไว้ดังนี้

1. การจัดลำดับเป็นวิธีการที่ง่ายและนิยมอย่างแพร่หลาย โดยการเปรียบเทียบความสำคัญของรายการแต่ละข้อ แล้วให้หมายเลขของความสำคัญของทุกข้อ จากนั้นนำผลการจัดเรียงลำดับของทุกคนมานับคะแนนความถี่ของลำดับความสำคัญในแต่ละข้อ แล้วจัดความต้องการจำเป็นตามลำดับ

2. การประเมินค่าตามสเกล เป็นวิธีการจัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นที่ได้รับความนิยมและไม่ซับซ้อน ส่วนมากใช้มาตราประมาณค่าของลิเคิร์ท ชนิด 5 ระดับ โดยให้ผู้ประเมินกำหนดน้ำหนักความสำคัญของความต้องการจำเป็นในแต่ละข้อแล้วนำมาคำนวณเป็นค่าเฉลี่ย จากนั้นนำค่าเฉลี่ยไปจัดเรียงลำดับของความต้องการจำเป็นจากมากไปน้อย

3. การเรียงบัตรรายการ เป็นวิธีการจัดเรียงลำดับสำคัญของความต้องการจำเป็นโดยใช้การเรียงบัตรรายการตามความสำคัญของรายการ ทำให้ผู้ประเมินเกิดความสนุกสนานเพลิดเพลิน

4. การให้น้ำหนักคะแนนรายข้อเป็นวิธีการจัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นโดยการเปรียบเทียบความสำคัญและให้น้ำหนักคะแนนรายข้อทีละคู่เลือกข้อรายการที่มีความสำคัญกว่าในคู่ นั้น จากนั้นมีการนับความถี่ในการเลือกความต้องการจำเป็นในแต่ละข้อรายการแล้วนำไปจัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น

5. มาตรฐานขนาด เป็นวิธีการจัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นโดยใช้การเปรียบเทียบระหว่างข้อรายการทั้งหมดกับข้อเกณฑ์ซึ่งกำหนดน้ำหนักคะแนนไว้แล้ว แล้วให้น้ำหนักคะแนนที่แสดงถึงความสำคัญของความต้องการจำเป็นนั้นๆ เมื่อเทียบกับข้อรายการเกณฑ์แล้วนำน้ำหนักคะแนนที่ได้มาคำนวณ แล้วนำไปจัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น

6. การจัดเรียงความแตกต่างของคะแนน (Rank order of difference scores) หรือความแตกต่างของค่าเฉลี่ย (Mean difference method : MDF) เป็นวิธีการที่ง่ายและนิยมกันอย่างแพร่หลาย โดยเป็นการนำค่าเฉลี่ยของผลต่างระหว่างสภาพที่ควรจะเป็นกับสภาพที่เป็นจริงมาจัดเรียงลำดับความสำคัญตามค่าเฉลี่ยของผลต่าง ถ้าพบว่าค่าเฉลี่ยของผลต่างของความจำเป็นข้อใดสูงที่สุดแสดงว่าความต้องการจำเป็นข้อนั้นมีความสำคัญมากที่สุด ซึ่งมีสูตรการคำนวณดังนี้

$$MDF = X1 - X2$$

MDF หมายถึง ดัชนีลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น

X1 หมายถึง คะแนนเฉลี่ยของสภาพที่ควรจะเป็น

X2 หมายถึง คะแนนเฉลี่ยของสภาพที่เป็นจริง

7. ดัชนีการจัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นแบบปรับปรุง (Priority needs index modified : PNI modified) เป็นการจัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นโดยการหาผลต่างระหว่างสภาพที่คาดหวัง (I) กับสภาพที่เป็นจริงในปัจจุบัน (D) แล้วหารด้วยค่าสภาพที่เป็นจริงในปัจจุบัน (D) เพื่อควบคุมขนาดของความต้องการจำเป็นให้อยู่ในพิสัยที่ไม่มีช่วงกว้างมากเกินไป ให้ความหมายเชิงเปรียบเทียบเมื่อใช้ระดับของสภาพที่เป็นอยู่เป็นฐานในการคำนวณอัตราการพัฒนาเข้าสู่สภาพที่คาดหวังของกลุ่ม มีสูตรในการคำนวณดังนี้ (สุวิมล ว่องวาณิช. 2558 : 279)

$$PNI \text{ modified} = (I-D)/D$$

เมื่อ PNI modified หมายถึง ดัชนีการจัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น

I หมายถึง ระดับความสำคัญหรือระดับที่คาดหวัง

D หมายถึง สภาพที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบัน

8. การวิเคราะห์เมทริกซ์ (Mtrix analysis) เป็นวิธีการวิเคราะห์ที่เน้นการเสนอผลการดำเนินงานของหน่วยงานในส่วนที่เป็นจุดแข็งและจุดอ่อนที่ควรได้รับการพัฒนา โดยการแบ่งตารางออกเป็น 4 ช่อง แสดงความสัมพันธ์ระหว่างสภาพที่มุ่งหวังและสภาพที่เกิดขึ้นจริง จุดที่ใช้แบ่งอาจเป็นค่าเฉลี่ยของคะแนนสูง-ต่ำที่กำหนด หรือเกณฑ์ที่ผู้ประเมินเห็นว่าเหมาะสมจะเป็นจุดตัด (สุวิมล ว่องวาณิช. 2558 : 279)

กล่าวโดยสรุป การจัดลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นเป็นการวิเคราะห์ขั้นตอนสุดท้ายของการประเมินความต้องการจำเป็น และการทำวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยจะทำการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบในประเทศไทยเป็น

ลำดับแรกเพื่อนำข้อมูลที่ได้ดังกล่าวไปทำการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นด้วยการวิเคราะห์เมทริกซ์ (Matrix Analysis) และจัดลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นโดยการจัดเรียงลำดับชั้นความต้องการจำเป็นแบบปรับปรุง (PNI modified) ต่อไป

2.3 การพัฒนาหลักสูตร

2.3.1 ความหมายของหลักสูตร

หลักสูตรในภาษาอังกฤษมีคำศัพท์ที่ใช้เรียก 2 คำ คือ Curriculum และ Syllabus ทั้งสองคำมีความหมายที่ใกล้เคียงกัน โดยคำว่า Curriculum มีรากศัพท์มาจากภาษาละตินว่า Curer ซึ่งหมายถึง Running Course หรือเส้นทางที่ใช้แข่ง การที่เปรียบเทียบหลักสูตรกับเส้นทางที่ใช้แข่งอาจเนื่องมาจากการที่ผู้เรียนจะสำเร็จการศึกษาหรือจบการศึกษาได้นั้น ผู้เรียนจะต้องฝ่าฟันความยากของวิชาหรือประสบการณ์ต่างๆ ที่กำหนดเอาไว้ในหลักสูตร (ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์, 2539 :1) อย่างไรก็ตาม ความหมายของ Curriculum ที่ใช้กันทั่วไปนั้นหมายถึงรายวิชาต่างๆ ทั้งหมดที่จัดสอนในโรงเรียน วิทยาลัยหรือมหาวิทยาลัย ส่วนคำว่า Syllabus หมายถึงหัวข้อเรื่องที่ศึกษาในรายวิชาหนึ่งๆ เท่านั้น หลักสูตร ในที่นี้ผู้วิจัยจะใช้คำว่า Curriculum ซึ่งจะมีความหมายครอบคลุมมากกว่า

มีนักการศึกษาทั้งชาวต่างประเทศและชาวไทยได้ให้คำจำกัดความของหลักสูตรเอาไว้หลายท่าน ดังนี้

Caswell and Cambell (1935 : 66) ได้ให้คำจำกัดความว่า หลักสูตรเป็นสิ่งที่ประกอบด้วยประสบการณ์ทั้งหมดของเด็ก ภายใต้การแนะนำของครู

Good (1973 : 153) ได้ให้ความหมายของหลักสูตรไว้ 3 ประการคือ 1) หลักสูตร หมายถึง เนื้อหาวิชาที่จัดไว้เป็นระบบให้ผู้เรียนได้ศึกษา เพื่อสำเร็จหรือรับประกาศนียบัตรในสาขาวิชาหนึ่ง 2) หลักสูตร หมายถึง ค่าโครงสร้างทั่วไปของเนื้อหาหรือสิ่งเฉพาะที่จะต้องสอนซึ่งในโรงเรียนจัดให้แก่เด็กเพื่อให้สำเร็จการศึกษาและสามารถเข้าศึกษาต่อในทางอาชีพต่อไปและ 3) หลักสูตร หมายถึง กลุ่มวิชาและการจัดประสบการณ์ที่กำหนดไว้ให้ผู้เรียนได้เรียนภายใต้การแนะนำของโรงเรียนและสถานศึกษา

Taba (1962 : 11) กล่าวว่า หลักสูตรเป็นแผนการเกี่ยวกับการเรียนรู้

Tyler (1950 : 79) กล่าวว่า หลักสูตรเป็นสิ่งที่เด็กจะต้องเรียนรู้ทั้งหมด โดยมีโรงเรียนเป็นผู้วางแผนและกำกับเพื่อให้บรรลุถึงจุดหมายของการศึกษา

Oliva (1992 : 13) กล่าวว่า หลักสูตร คือ แผนงานหรือโครงการที่จัดประสบการณ์ทั้งหมดให้แก่ผู้เรียน ภายใต้การดำเนินงานของโรงเรียน และในทางปฏิบัติหลักสูตรประกอบด้วยจำนวนของแผนการต่างๆ ที่เขียนเป็นลายลักษณ์อักษร และมีขอบเขตกว้างหลากหลาย เป็นแนวทางของการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ต้องการ ดังนั้น หลักสูตรอาจเป็นหน่วย (Unit) เป็นรายวิชา (Course) หรือ

เป็นรายวิชาย่อยต่างๆ (Sequence of courses) แผนงานหรือโครงการทางการศึกษาดังกล่าวนี้อาจจัดขึ้นได้ทั้งในและนอกชั้นเรียนหรือโรงเรียนก็ได้

กาญจนา คุณารักษ์ (2535 : 1-4) ได้ให้ความหมายหลักสูตรไว้ ดังนี้

1. หลักสูตร คือ รายวิชาหรือรายการเนื้อหาที่สอนในโรงเรียน
2. หลักสูตร คือ ประสบการณ์ที่จัดให้แก่ผู้เรียน
3. หลักสูตร คือ กิจกรรมการเรียนการสอนและวัสดุอุปกรณ์
4. หลักสูตร คือ สิ่งที่โรงเรียน ผู้ปกครอง คาคณาหรือมุ่งหวังจะให้ผู้เรียนได้รับหรือมี

คุณสมบัติในสิ่งนั้นๆ

5. หลักสูตร คือ พาหนะที่จะผู้เรียนไปสู่ความสำเร็จตามเป้าหมายของการศึกษา
6. หลักสูตร คือ สิ่งแวดล้อมต่างๆ ทางการเรียนรู้ และสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน
7. หลักสูตร คือ กระบวนการปฏิสัมพันธ์ระหว่าง ครู นักเรียน และสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้
8. หลักสูตร คือ แผนหรือแนวทาง หรือข้อกำหนดในการจัดการศึกษาของโรงเรียน
9. หลักสูตร คือ เอกสาร หนังสือหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตรใดๆ เช่น แผนการสอน คู่มือครู แบบเรียน เป็นต้น

10. หลักสูตร คือ วิชาความรู้สาขาหนึ่งที่วัดด้วยทฤษฎี หลักการ และแนวปฏิบัติในการพัฒนาหลักสูตร

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2537 : 12) ได้ให้แนวคิด ว่า หลักสูตร คือ มวลประสบการณ์ทั้งปวงที่จัดให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ครบถ้วนตามมาตรฐานคุณภาพสากล มาตรฐานความเป็นชาติไทยและมาตรฐานที่ชุมชนท้องถิ่นต้องการ

สงัด อุทรานันท์ (2538 : 6) กล่าวว่า หลักสูตร หมายถึง ลักษณะใดลักษณะหนึ่งต่อไปนี้

1. หลักสูตร คือ สิ่งที่สร้างขึ้นในลักษณะของรายวิชา ซึ่งประกอบไปด้วยเนื้อหาสาระที่จัดเรียงลำดับความยากง่าย หรือเป็นขั้นตอนอย่างดีแล้ว

2. หลักสูตร ประกอบด้วยประสบการณ์ทางเรียนที่ได้วางแผนล่วงหน้าเพื่อมุ่งหวังจะให้เด็กได้เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในทางที่ต้องการ

3. หลักสูตร เป็นสิ่งที่สังคมสร้างขึ้นเพื่อให้ประสบการณ์ทางการศึกษาแก่เด็กในโรงเรียน

4. หลักสูตร ประกอบด้วยมวลประสบการณ์ทั้งหมดของผู้เรียน ซึ่งเขาได้ทำได้รับรู้และตอบสนองต่อการแนะแนวของโรงเรียน

จรัส บัวศรี (2542 : 7) กล่าวว่า หลักสูตร คือ แผนที่ตั้งได้ออกแบบจัดทำขึ้นเพื่อแสดงจุดมุ่งหมายการจัดเนื้อหาสาระกิจกรรมและมวลประสบการณ์ในแต่ละโปรแกรมการศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนมีพัฒนาการในด้านต่างๆ ตามจุดหมายที่กำหนดไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กล่าวโดยสรุป หลักสูตร หมายถึง กระบวนการ การจัดการองค์ความรู้ให้กับผู้เรียน ในช่วงวัยต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนเปลี่ยนแปลงทัศนคติ วิธีการคิด และพฤติกรรม รวมทั้งบรรลุตาม จุดมุ่งหมายที่ได้วางไว้

2.3.2 ความสำคัญของหลักสูตร

หลักสูตรมีความสำคัญต่อการศึกษา ดังต่อไปนี้

1. ความสำคัญต่อการศึกษา

การศึกษาเป็นรากฐานสำคัญของการพัฒนาประเทศ เนื่องจากเป็นกระบวนการที่ช่วยให้คนพัฒนาในด้านต่างๆ ตลอดช่วงชีวิต อารัง บัวศรี (2542 : 9-11) ได้กล่าวถึงความสำคัญของ หลักสูตรต่อการศึกษาของประเทศ สรุปได้ดังนี้

1. เป็นเอกสารของทางราชการเพื่อให้บุคคลที่เกี่ยวข้องกับการศึกษารับไปปฏิบัติให้ ถูกต้อง
2. เป็นมาตรฐานการศึกษาของประเทศ โดยนำมาใช้ควบคุมการจัดการเรียนการสอน ระดับต่างๆ ให้ถึงเกณฑ์มาตรฐาน
3. หลักสูตรเป็นเครื่องมือสำคัญของกระทรวงศึกษาธิการที่นำมาใช้ควบคุมการจัดการ การศึกษาระดับต่างๆ ของประเทศ
4. เป็นเครื่องมือชี้ความเจริญของชาติ
5. ใช้เป็นแผนปฏิบัติงานของผู้บริหารสถานศึกษา ในการควบคุม ติดตามผลให้เป็นไป ตามนโยบายการจัดการศึกษา
6. หลักสูตรจะกำหนดความรู้ ทักษะความสามารถ และความประพฤติของผู้เรียนที่ เป็นประโยชน์ต่อสังคม ซึ่งเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาเยาวชนได้ตามความต้องการของประเทศ

2. ความสำคัญต่อการเรียนการสอน

หลักสูตรเป็นเอกสารที่ชี้ให้เห็นแนวทางการจัดการเรียนการสอน ดังนั้นหลักสูตรจึงมี ความสำคัญในฐานะเป็นแผนสำหรับการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรจึงเปรียบเสมือนแผนที่สำหรับการ เดินทางหรือพิมพ์เขียวสำหรับการสร้างบ้าน ครูต้องอาศัยหลักสูตรเพื่อช่วยนำทางในการสอน (อารัง บัวศรี. 2542 : 10-11) โดยครูต้องศึกษาหลักสูตรให้เข้าใจเกี่ยวกับจุดหมาย เนื้อหาสาระ กิจกรรมการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล หลังจากนั้นจึงแปลงหลักสูตรให้เหมาะสมกับการ นำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน

กล่าวโดยสรุป หลักสูตรมีความสำคัญต่อการศึกษาและมีความสำคัญต่อการเรียนการสอน กล่าวคือ เป็นเครื่องมือหรือกระบวนการในการควบคุมการจัดการเรียนการสอนให้บรรลุวัตถุประสงค์ เนื้อหาสาระ กิจกรรมการเรียนการสอน และการวัดและประเมินผล ให้กับผู้เรียนในช่วงวัยต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.3 ประเภทของหลักสูตร

การแบ่งประเภทของหลักสูตรเป็นประเภทต่างๆขึ้นอยู่กับแนวคิดของนักออกแบบ หลักสูตรว่าจะแบ่งประเภทของหลักสูตรออกไปในลักษณะใด โดยทั่วไปแล้วประเภทของหลักสูตรที่มีการกล่าวถึงโดยส่วนมาก มีดังต่อไปนี้ (อึ้ง บั้วศรี. 2542 : 176-204 ; วิชัย วงษ์ใหญ่. 2554 : 101-102)

1. หลักสูตรรายวิชา (subject curriculum) เป็นหลักสูตรที่มุ่งเสริมพัฒนาการของผู้เรียนโดยใช้วิชาต่างๆ เป็นเครื่องมือ โครงสร้างของหลักสูตรประกอบด้วยวิชาต่างๆ หลายวิชา ซึ่งนักพัฒนาหลักสูตรคือว่าจะสามารถส่งเสริมพัฒนาการตามที่ได้ตั้งจุดหมายไว้ โดยจุดหมายของหลักสูตรอาจมีส่วนสัมพันธ์กับสังคมหรือไม่ก็ได้ จุดประสงค์ของแต่ละวิชาในหลักสูตรเน้นการถ่ายทอดเนื้อหาวิชาเพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะในวิชานั้นๆ เป็นสำคัญ กิจกรรมการเรียนการสอนเน้นการถ่ายทอดความรู้ด้วยการมุ่งให้ผู้เรียนจำเนื้อหาวิชา

2. หลักสูตรสัมพันธ์วิชา (Correlated curriculum) เป็นหลักสูตรที่ออกแบบเนื้อหาสาระในแต่ละกลุ่มวิชาหรือหมวดวิชามีความสอดคล้องเชื่อมโยงสัมพันธ์กันตลอดหลักสูตร หรืออาจกล่าวได้ว่าหลักสูตรสัมพันธ์วิชาเป็นหลักสูตรรายวิชาประเภทหนึ่ง แต่เป็นหลักสูตรที่นำเอาเนื้อหาของวิชาต่างๆ ที่สอดคล้องกันหรือส่งเสริมซึ่งกันและกันมาเชื่อมโยงเข้าแล้วจัดสอนวิชาเหล่านั้นในคราวเดียวกัน โดยอาศัยหลักความคิดที่ว่า การจะเรียนรู้สิ่งใดได้ดีผู้เรียนต้องมีความสนใจเข้าใจความหมายของสิ่งที่เรียนและมองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่เรียนและสิ่งอื่นที่เกี่ยวข้องจะช่วยให้ผู้เรียนมีความสนใจในสิ่งที่เรียนมากขึ้น ผู้เรียนมองเห็นโปรแกรมการเรียนการสอนเป็นส่วนรวมชัดเจนขึ้น ทำให้กิจกรรมการเรียนการสอนมีมากขึ้นและกว้างขวางกว่าเดิมและเปิดทางให้สามารถขยายงานด้านตำราเรียนได้กว้างขวางขึ้น

3. หลักสูตรประสบการณ์ (Experience curriculum) เป็นหลักสูตรที่เน้นให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ที่เหมาะสมกับเนื้อหาสาระ ความถนัดและความสนใจ การจัดเนื้อหาสาระกิจกรรมการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล มีความมุ่งหมายเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้เรียนเป็นสำคัญ มีความสอดคล้องกับวิถีการดำรงชีวิต ผู้เรียนมีบทบาทในการคัดสรรประสบการณ์ทางการเรียนรู้ที่ต้องการภายใต้กรอบความมุ่งหมายของหลักสูตร

4. หลักสูตรกระบวนการ (Process approach curriculum) เป็นหลักสูตรที่เน้นวิธีการมากกว่ารูปแบบ กล่าวคือหลักสูตรอาจเป็นแบบรายวิชาหรือแบบที่ยึดปัญหาสังคมก็ได้ แต่วิธีการในการให้ได้เนื้อหาหรือวิธีการเรียนการสอนจะเน้นกระบวนการ เช่น การแก้ปัญหา การค้นคว้า เป็นต้น

5. หลักสูตรบูรณาการ (Integrated curriculum) เป็นหลักสูตรที่ผสมผสานเนื้อหาสาระและประสบการณ์ต่างๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกันเข้าอย่างสมดุล แล้วจัดเป็นหน่วยการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้แบบองค์รวม โครงสร้างของเนื้อหาวิชามีลักษณะเป็นสหวิทยาการ (Inter disciplinary Learning) ด้วย หลักสูตรในลักษณะนี้จะช่วยให้ผู้เรียนมองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างวิชาที่เรียนกับวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง สามารถส่งเสริมกิจกรรมการเรียนการสอนได้หลากหลายรูปแบบ

สามารถนำเอาสิ่งที่เรียนไปใช้ในชีวิตประจำวันได้และสามารถส่งเสริมทักษะความสามารถในการแก้ปัญหาทั้งผู้เรียนและผู้สอน รวมทั้งส่งเสริมการค้นคว้าวิจัยด้วย

6. หลักสูตรเกณฑ์ความสามารถ (Competency-based curriculum) เป็นหลักสูตรที่ไม่ได้มุ่งเน้นเรื่องความรู้หรือเนื้อหา แต่จะมุ่งด้านทักษะ ความสามารถ เจตคติและค่านิยม อันจะมีประโยชน์ต่อชีวิตปัจจุบันและอนาคตของผู้เรียน มีโครงสร้างซึ่งแสดงให้เห็นถึงเกณฑ์ความสามารถในด้านต่างๆ ที่ต้องการให้ผู้เรียนมีในแต่ละระดับการศึกษาและในแต่ละชั้นเรียน ทักษะด้านความสามารถในแต่ละชั้นเรียนจะถูกกำหนดให้มีความต่อเนื่องกัน หลักสูตรนี้มีส่วนดีที่ง่ายต่อการจัดการเรียนการสอนและการวัดผลและช่วยแก้ปัญหาเรื่องความไม่เสมอภาคในการศึกษาอันเนื่องมาจากความแตกต่างทางภูมิศาสตร์ของที่ตั้งโรงเรียน โดยเฉพาะโรงเรียนที่อยู่ในชนบทและในท้องถิ่นห่างไกลย่อมเสียเปรียบโรงเรียนในเมือง สิ่งที่จะเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนที่มีความแตกต่างกัน เช่นนี้ คือ การสร้างทักษะและความสามารถพื้นฐานอย่างต่ำตามเกณฑ์ที่เราคิดว่าผู้เรียนควรมีผลสัมฤทธิ์ หลังจากที่ได้ผ่านการเรียนการสอนแต่ละชั้นหรือแต่ละระดับการศึกษา

7. หลักสูตรอิงมาตรฐาน (Standard – based curriculum) เป็นหลักสูตรที่กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ของผู้เรียนในแต่ละระดับไว้อย่างชัดเจน ได้แก่ มาตรฐานของเนื้อหาสาระ ผู้เรียนจะต้องเรียนรู้ (Content standard) และมาตรฐานของความสามารถในการปฏิบัติงานหรือสิ่งที่ผู้เรียนสามารถที่จะทำได้ (Performance standard) ผู้เรียนจะจบหลักสูตรก็ต่อเมื่อมีคุณภาพตามมาตรฐานหลักสูตร

8. หลักสูตรเสริม (Enrichment curriculum) เป็นหลักสูตรที่ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อจุดมุ่งหมายอย่างใดอย่างหนึ่งโดยเฉพาะเจาะจง มีระยะเวลาในการใช้หลักสูตรไม่มากนัก เน้นการเสริมสร้างสมรรถนะในการปฏิบัติงานในหน้าที่ หรือพัฒนาศักยภาพในการเรียนรู้ของผู้เรียนเฉพาะด้าน

กล่าวโดยสรุป ประเภทของหลักสูตร มีจุดมุ่งหมายที่แตกต่างกันไปทั้งนี้ขึ้นอยู่กับอัตลักษณ์ของหลักสูตรนั้นๆจะพัฒนาให้ผู้เรียนไปในทิศทางใด โดยมีกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่แตกต่างกันไปอีกด้วย ซึ่งในการวิจัยในครั้งนี้เป็นการสร้างหลักสูตรเสริมให้กับคนงานในโรงงานอุตสาหกรรมสกตน้ำมันปาล์มดิบ ทั้งนี้เพื่อต้องการสร้างทักษะที่ได้มาจากการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นด้วยการวิเคราะห์เมทริกซ์ (Matrix Analysis) และจัดลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นโดยการจัดเรียงลำดับดัชนีความต้องการจำเป็นแบบปรับปรุง (PNI modified)

2.3.4 องค์ประกอบของหลักสูตร

มีนักการศึกษาทางด้านการพัฒนาหลักสูตรได้กล่าวถึงองค์ประกอบของหลักสูตรเอาไว้ค่อนข้างสอดคล้องกัน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

Taba (1962 : 19 อ้างถึงใน กาญจนา कुमारักษ์. 2553 : 20-21) กล่าวถึงองค์ประกอบของหลักสูตรเอาไว้ 4 ประการ ได้แก่

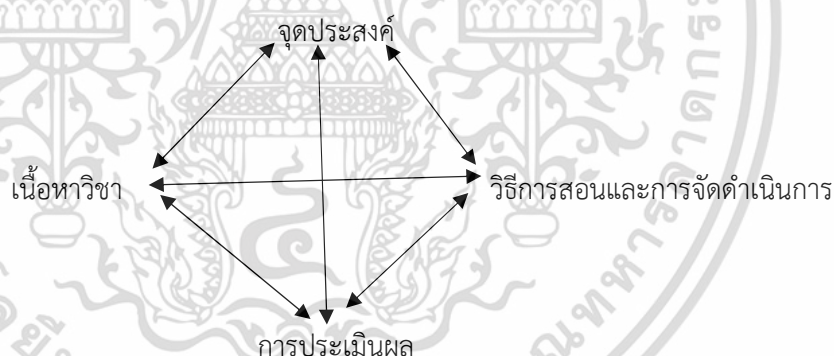
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. จุดประสงค์ (Objectives) หมายถึง จุดประสงค์ของหลักสูตรและจุดประสงค์ของรายวิชาต่างๆ ในหลักสูตร จุดประสงค์จะเป็นแนวทางของการเรียนการสอน ทำให้ผู้สอนรู้ว่า มีจุดประสงค์อะไรในการสอน ต้องสอนเนื้อหาอะไร สอนให้แก่ใคร สอนทำไม และจะมีการสอนและประเมินผลอย่างไร

2. เนื้อหาวิชา (Subject matter) หมายถึง สารของความรู้และประสบการณ์ในการแสวงหาความรู้ตามศาสตร์สาขาวิชานั้นๆ เนื้อหาวิชาจะเป็นรายละเอียดของสารความรู้และประสบการณ์ที่นำมาถ่ายทอดให้กับผู้เรียนให้ได้มีคุณสมบัติตามจุดประสงค์ของหลักสูตร

3. วิธีสอนและการจัดดำเนินการ (Methods and organization) หมายถึง การแปลงจุดประสงค์ของหลักสูตรไปสู่การสอน และสอนเนื้อหาวิชาตามที่หลักสูตรกำหนดด้วยการใช้วิธีการสอนแบบต่างๆ ที่หลากหลาย เพื่อให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จ มีความรู้ สมรรถภาพ ทักษะ เจตคติ และคุณสมบัติตามจุดประสงค์ของหลักสูตร

4. การประเมินผลหลักสูตร (Evaluation) เป็นการประเมินเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนและประเมินว่าผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถ ทักษะ เจตคติ และคุณสมบัติตามจุดประสงค์ของหลักสูตรหรือไม่ โดยใช้จุดประสงค์เป็นแนวทางหรือเกณฑ์ในการประเมิน โดยความสัมพันธ์ขององค์ประกอบทั้ง 4 สามารถแสดงได้ดังภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของหลักสูตรตามแนวคิดของ Tabá

จากภาพที่ 2.1 จะเห็นได้ว่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบทั้ง 4 ส่วนจะขาดส่วนไปไม่ได้ เพราะถ้าขาดส่วนใดส่วนหนึ่งไปจะทำให้เกิดอุปสรรคในการนำหลักสูตรไปใช้ในทางปฏิบัติ เกิดความไม่สมบูรณ์และไม่บรรลุผลตามที่ตั้งเอาไว้

Tyler (1950 : 1) กล่าวว่าโครงสร้างของหลักสูตรมี 4 ประการคือ

1. จุดมุ่งหมาย (Educational purpose) ที่โรงเรียนต้องการให้ผู้เรียนเกิดผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ประสบการณ์ (Educational experience) ที่โรงเรียนจัดขึ้นเพื่อให้จุดมุ่งหมายบรรลุผล
3. วิธีการจัดประสบการณ์ (Organizational of educational experience) เพื่อให้การสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
4. วิธีการประเมิน (Determination of what to evaluate) เพื่อตรวจสอบจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้

Saylor and Alexander (1974 : 27-42) อ้างถึงใน กาญจนา कुमारักษ์. 2553 :20-27 ได้กล่าวถึงชุดขององค์ประกอบของหลักสูตร ซึ่งประกอบไปด้วย 4 ส่วน ดังนี้

1. ขอบเขตของหลักสูตร (Curriculum domain) หมายถึง การวางแผนกลุ่มของโอกาสในการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จตามเป้าหมายสำคัญของการศึกษา ดังนั้นขอบเขตของหลักสูตรจึงเป็นการวางแผนโรงเรียนโดยอาศัยเป้าประสงค์สำคัญของการศึกษา ซึ่งเป้าประสงค์ของโรงเรียนแต่ละแห่งอาจแตกต่างกันขึ้นกับปัจจัยหลายๆ อย่าง โดยมีสิ่งที่พิจารณาคือ การพัฒนาบุคคล (Personal development) มนุษย์สัมพันธ์ (Human relations) ทักษะการเรียนรู้ต่อเนื่อง (Continued learning skills) และการศึกษาพิเศษ (Specialization)

2. การออกแบบหลักสูตร (Curriculum Design) หมายถึง การสร้างสรรค์รูปแบบการพัฒนาหลักสูตร เช่นเดียวกับการสร้างตึกหรือช่างตัดเสื้อออกแบบเสื้อผ้า ความรับผิดชอบของกลุ่มวางแผน คือ การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลที่จำเป็น และกำหนดเป้าประสงค์ สร้างสรรค์ หรือเลือกรูปแบบ/ออกแบบเพื่อจัดเตรียมโอกาสของการเรียนรู้ ซึ่งประกอบไปด้วย

- 2.1 การออกแบบเนื้อหาสาระโดยใช้ความรู้พิเศษทางด้านสังคมวิทยาและมานุษยวิทยา

- 2.2 สร้างแผนของเขตและขั้นตอนโดยอาศัยมนุษย์สัมพันธ์

- 2.3 วิเคราะห์ทักษะที่จำเป็นของมนุษย์สัมพันธ์ที่จะนำไปใช้สอนในเชิงที่เป็นพื้นฐานของกิจกรรมและทักษะ

- 2.4 การเลือกนักเรียนแต่ละคนที่มีความสนใจ และเลือกปัญหาที่สัมพันธ์กับมนุษย์สัมพันธ์ในชั้นเรียน โรงเรียนและในชุมชน

3. แบบการเรียนการสอน (Instructional modes) หมายถึง การนำแบบหลักสูตรไปใช้ให้บรรลุตามแผนที่วางไว้ นอกจากนั้นยังรวมถึงการสอนในรูปของปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูและนักเรียน ถ้าไม่มีการสอนก็ไม่มีคามจำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตร การนำหลักสูตรไปใช้จะประสบผลสำเร็จมากน้อยเพียงไรย่อมขึ้นอยู่กับหลักสูตรและวิธีสอนของครูด้วย การสอนมีหลายวิธีขึ้นอยู่กับว่าการสอนแบบใดจะเหมาะกับโอกาสและเนื้อหาสาระ

4. ระเบียบวิธีการประเมินผล (Evaluative procedures) เป็นกระบวนการต่อเนื่องของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเรียนการสอน ซึ่งมีความสำคัญต่อความมุ่งหมายของหลักสูตร การวัดผลเป็นส่วนหนึ่งของการประเมินผล การประเมินผลการสอนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งจะใช้วิธีการวัดผลหลาย ๆ อย่าง การประเมินผลประกอบด้วย การประเมินผลเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน (Formative evaluation) และการประเมินผลเพื่อตัดสินผลการเรียน (Summative evaluation) การประเมินผลเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน เป็นข้อมูลย้อนกลับที่จะช่วยให้ผู้วางแผนและผู้ใช้หลักสูตรปรับปรุงหลักสูตรให้ดีขึ้นในส่วนที่เกี่ยวกับหลักสูตรและการนำไปใช้ ส่วนการประเมินเพื่อตัดสินผลการเรียนนั้นให้ผลสะท้อนกลับต่อผู้วางแผนหลักสูตรในการพิจารณาตัดสินว่านักเรียนคนใดสอนได้หรือสอบตก คนใดต้องเรียนซ่อมเสริมหรือเรียนซ้ำ

สังต์ อุทรานันท์ (2538 : 182) ได้กล่าวเอาไว้ว่า หลักสูตรที่ดีควรประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) เหตุผลและความจำเป็นของหลักสูตร 2) จุดมุ่งหมายทั่วไปและจุดมุ่งหมายเฉพาะ 3) เนื้อหาสาระและประสบการณ์การเรียนรู้ 4) การเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน 5) การเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้สื่อการเรียนการสอนและแหล่งวิทยาการในชุมชน 6) การประเมินผล

อึ้ง บั้วศรี (2542 : 8-9) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบที่สำคัญของหลักสูตรมีดังต่อไปนี้

1. เป้าประสงค์และนโยบายการศึกษา (Education goals and policies) หมายถึง สิ่งที่รัฐต้องการตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติในเรื่องที่เกี่ยวกับการศึกษา
2. จุดหมายของหลักสูตร (Curriculum aims) หมายถึง ผลส่วนรวมที่ต้องการให้เกิดแก่ผู้เรียน หลังจากเรียนจบหลักสูตรไปแล้ว
3. รูปแบบและโครงสร้างหลักสูตร (Type and structures) หมายถึง ลักษณะและแผนผังที่แสดงการแจกแจงวิชาหรือกลุ่มวิชาหรือกลุ่มประสบการณ์
4. จุดประสงค์ของวิชา (Subject objective) หมายถึง ผลที่ต้องการให้เกิดแก่ผู้เรียน หลังจากที่ได้เรียนวิชานั้นไปแล้ว
5. เนื้อหา (Content) หมายถึง สิ่งที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ ทักษะและความสามารถที่ต้องการให้มี รวมทั้งประสบการณ์ที่ต้องการให้ได้รับ
6. จุดประสงค์การเรียนรู้ (Instructional objective) หมายถึง สิ่งที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ ได้มีทักษะและความสามารถหลังจากที่ต้องการให้ได้รับ
7. ยุทธศาสตร์การเรียนการสอน (Instructional strategies) หมายถึง วิธีการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมและมีหลักเกณฑ์ เพื่อให้บรรลุผลตามจุดประสงค์ของการเรียนรู้
8. การประเมินผล (Evaluation) หมายถึง การประเมินผลการเรียนรู้เพื่อใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอนและหลักสูตร
9. วัสดุหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอน (Curriculum materials and instructional

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

media) หมายถึง เอกสารสิ่งพิมพ์ แผ่นฟิล์ม แถบวีดิทัศน์ และวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ รวมทั้งโสตทัศนศึกษา เทคโนโลยีการศึกษาอื่นๆ ที่ช่วยส่งเสริมคุณภาพและประสิทธิภาพการเรียนการสอน ซึ่งองค์ประกอบของหลักสูตรข้างต้นจะต้องมีอย่างครบครัน ไม่เช่นนั้นผู้ใช้หลักสูตรจะไม่สามารถนำหลักสูตรไปใช้อย่างได้ผล

กาญจนา คุณารักษ์ (2553 : 26) ได้สรุปถึงองค์ประกอบของหลักสูตรเอาไว้ว่าควรประกอบด้วย 1) จุดประสงค์ 2) เนื้อหาวิชาและประสบการณ์ 3) วิธีการสอน 4) วัสดุอุปกรณ์ประกอบการสอน 5) กิจกรรมการเรียนการสอน 6) การประเมินผล

กล่าวโดยสรุป องค์ประกอบของหลักสูตร ประกอบด้วยจุดประสงค์ของหลักสูตร เนื้อหาวิชาของหลักสูตร วิธีสอนและการจัดดำเนินการของหลักสูตร และการประเมินผลของหลักสูตร

2.3.5 ความหมายของการพัฒนาหลักสูตร

การพัฒนาหลักสูตรสามารถกล่าวได้ใน 2 กรณี คือ การพัฒนาหลักสูตรที่ไม่เคยมีอยู่เลยขึ้นมาใหม่ และการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรเดิมที่มีอยู่เดิมให้ดีขึ้น ซึ่งมีนักการศึกษาได้กล่าวถึงความหมายของการพัฒนาหลักสูตรเอาไว้ดังนี้

Taba (1962 : 454) กล่าวว่า การพัฒนาหลักสูตร หมายถึง การเปลี่ยนแปลงและปรับปรุงหลักสูตรเดิมให้ได้ผลดียิ่งขึ้นทั้งในด้านการวางจุดมุ่งหมายวัตถุประสงค์ และการประเมินผลอื่นๆ เพื่อให้บรรลุถึงจุดมุ่งหมายอันใหม่ที่วางไว้การเปลี่ยนแปลงหลักสูตรเป็นการเปลี่ยนแปลงทั้งระบบหรือเปลี่ยนแปลงทั้งหมดตั้งแต่จุดมุ่งหมายและวิธีการ และการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรนี้จะมีผลกระทบทางด้านความคิดและความรู้สึกที่เกี่ยวข้องทุกฝ่าย ส่วนการปรับปรุงหลักสูตร หมายถึงการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรเพียงบางส่วน โดยไม่เปลี่ยนแปลงแนวคิดพื้นฐานหรือรูปแบบของหลักสูตร

Good (1973 : 157-158) กล่าวว่า การพัฒนาหลักสูตรเกิดขึ้นได้ใน 2 ลักษณะ คือ การปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงหลักสูตร การปรับปรุงหลักสูตรเป็นวิธีการพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องเพื่อให้เหมาะกับโรงเรียนและระบบโรงเรียน จุดมุ่งหมายของกาสอน วัสดุอุปกรณ์ วิธีสอน รวมทั้งการประเมินผล ส่วนคำว่าเปลี่ยนแปลงหลักสูตร หมายถึงการแก้ไขหลักสูตรให้แตกต่างไปจากเดิมเป็นการสร้างโอกาสทางการเรียนใหม่

Saylor and Alexander (1974 : 7) กล่าวว่า การพัฒนาหลักสูตร หมายถึงการทำหลักสูตรที่มีอยู่แล้วให้ดีขึ้น หรือการจัดทำหลักสูตรขึ้นมาใหม่โดยไม่มีหลักสูตรเดิมเป็นพื้นฐานอยู่เลย ความหมายของคำว่าพัฒนาหลักสูตรจะรวมไปถึงการผลิตเอกสารต่างๆ สำหรับผู้เรียนด้วย

Oliva (1992 : 13) กล่าวว่า การพัฒนาหลักสูตรเป็นกระบวนการวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทุกประเภท เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามความมุ่งหมายและจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ และยังต้องวางแผนประเมินผลให้ทราบชัดว่า การเปลี่ยนแปลงในตัวผู้เรียนนั้นได้บรรลุตามความมุ่งหมายและจุดประสงค์จริงหรือไม่ เพื่อให้ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบได้รับรู้และแก้ไข

ปรับปรุงต่อไป หลักสูตรที่ดีจะต้องมีการพัฒนาอยู่เสมอ เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของการเวลา เศรษฐกิจ สังคม การเมือง ตลอดจนความก้าวหน้าทางวิทยาการและเทคโนโลยีต่างๆ

สัจด์ อุทรานันท์ (2532 : 30) กล่าวว่า การพัฒนา หรือ คำในภาษาอังกฤษว่า Development มีความหมายที่เด่นชัดอยู่ 2 ลักษณะ คือ ลักษณะแรก หมายถึง การทำให้ดีขึ้น หรือ ทำให้สมบูรณ์ขึ้น และอีกลักษณะหนึ่ง หมายถึง ทำให้เกิดขึ้น โดยเหตุนี้ ความหมายของการพัฒนา หลักสูตรจึงอาจมีความหมายได้ 2 ลักษณะเช่นเดียวกัน คือ ความหมายแรก หมายถึง การทำหลักสูตร ที่มีอยู่แล้วให้ดีขึ้นหรือสมบูรณ์ขึ้น และอีกความหมายหนึ่งก็คือ เป็นการสร้างหลักสูตรขึ้นมาใหม่ โดยไม่มีหลักสูตรเดิมเป็นพื้นฐานอยู่เลย

กล่าวโดยสรุปการพัฒนาหลักสูตร เป็นกระบวนการภาคบังคับของหลักสูตรนั้นๆตาม ระยะเวลาที่ได้กำหนดไว้ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงและการปรับปรุงหลักสูตรดังกล่าวมีจุดมุ่งหมายให้ผู้เรียน สามารถก้าวทันต่อสังคมและเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา

2.3.6 กระบวนการพัฒนาหลักสูตร

ในการพัฒนาหลักสูตร มีนักการศึกษาทั้งในและต่างประเทศได้กำหนดคร่าวๆ ซึ่งจะ ขอลำดับดังต่อไปนี้

1. กระบวนการพัฒนาหลักสูตรของ Tyler

Tyler (1959 : 99) ได้ให้แนวคิดในการพัฒนาหลักสูตร โดยใช้วิธี Means-Ends Approach เป็นหลักการและเหตุผลในการสร้างหลักสูตรที่เรียกว่า หลักการของไทเลอร์ (Tyler's Rationale) ซึ่ง 4มีหลักเกณฑ์ในการจัดหลักสูตรและการสอนที่เน้นการตอบคำถามที่เป็นพื้นฐาน 4 ประการ ได้แก่

- 1.1 มีจุดมุ่งหมายทางการศึกษาอะไรบ้าง ที่สถาบันการศึกษาจะต้องกำหนดให้ ผู้เรียน
- 1.2 มีประสบการณ์ทางการศึกษาอะไรบ้าง ที่สถาบันการศึกษาควรจัดขึ้นเพื่อช่วย ให้บรรลุถึงจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้
- 1.3 จะจัดประสบการณ์ทางการศึกษาอย่างไร จึงจะทำให้การสอนมีประสิทธิภาพ
- 1.4 จะประเมินผลประสิทธิภาพของประสบการณ์ในการศึกษาอย่างไร จึงจะ ตัดสินได้ว่าบรรลุถึงจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้

ซึ่งคำถามทั้ง 4 ข้อ ดังกล่าวตรงกับองค์ประกอบที่สำคัญในการวางแผนหรือพัฒนา หลักสูตรได้แก่ การกำหนดจุดประสงค์ การเลือกเนื้อหา การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ และการ ประเมินผล

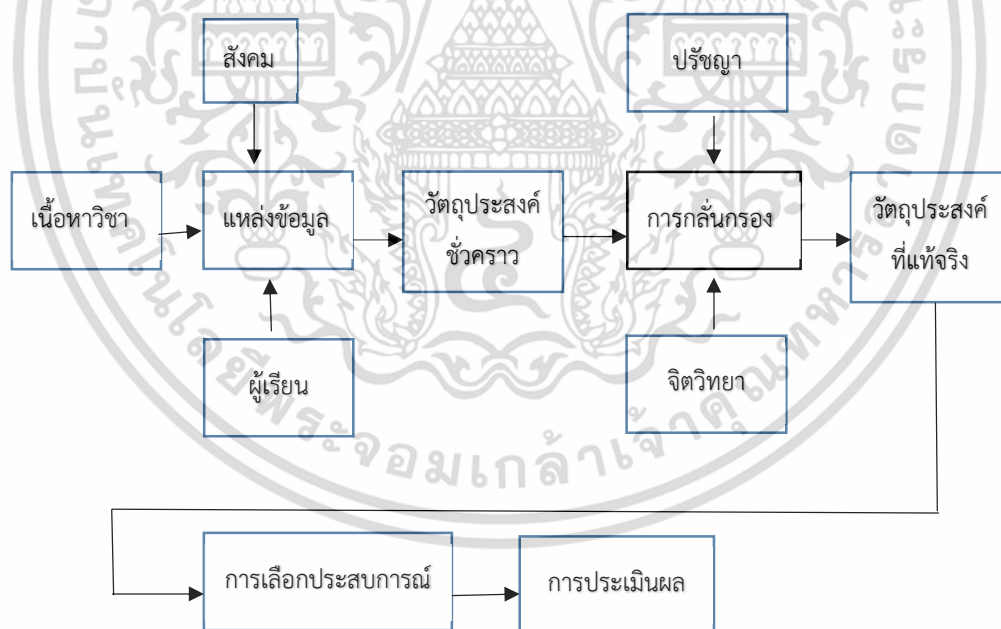
กระบวนการพัฒนาหลักสูตรของ Tyler จะมีการดำเนินการอย่างเป็นระบบจากบนสู่ล่าง ตามลำดับขั้นตอน (Ornstein and Hunkins. 1993 : 267-268) ดังนี้

ขั้นที่ 1 การกำหนดจุดประสงค์ของหลักสูตร เริ่มด้วยการกำหนดจุดประสงค์ชั่วคราวโดยอาศัยข้อมูลจากสังคม ศึกษาผู้เรียน และข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญในเนื้อหาวิชามาช่วยกำหนดจุดประสงค์อย่างคร่าวๆ ซึ่งอาจมีมากกว่าที่จะจัดเข้าไว้ในหลักสูตรได้ทั้งหมด จึงควรกลั่นกรองให้เหลือไว้เฉพาะจุดที่สำคัญและสอดคล้องกันเป็นจุดประสงค์ขั้นสุดท้ายหรือจุดประสงค์ที่ใช้จริง ในการพิจารณาการกลั่นกรองจุดมุ่งหมายชั่วคราวนั้นจะใช้ปรัชญาของโรงเรียนและจิตวิทยาการเรียนรู้มาประกอบการพิจารณาการกลั่นกรอง

ขั้นที่ 2 การเลือกประสบการณ์การเรียนรู้ หลังจากกำหนดจุดประสงค์ของหลักสูตรแล้ว ขั้นตอนต่อมาคือการเลือกประสบการณ์การเรียนรู้ อันเป็นสื่อที่จะทำให้บรรลุถึงจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ใน การเลือกประสบการณ์การเรียนรู้และต้องคำนึงถึงลำดับก่อนหลัง ความต่อเนื่อง และการบูรณาการของประสบการณ์เหล่านั้น

ขั้นที่ 3 การประเมินผล เป็นขั้นสุดท้ายซึ่งจะทำให้ทราบว่าประสบการณ์การเรียนรู้ที่จัดขึ้นนั้นบรรลุจุดประสงค์ตามที่กำหนดไว้เพียงใด

จากขั้นตอนดังกล่าวสามารถสรุปรูปแบบการพัฒนาหลักสูตรของ Tyler เป็นแผนภาพได้ดังภาพที่ 2.2



ภาพที่ 2.2 กระบวนการพัฒนาหลักสูตรของ Tyler

ที่มา : Ornstein and Hunkins (1993 : 267-268)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. กระบวนการพัฒนาหลักสูตรของ Taba

Taba ได้เสนอกระบวนการพัฒนาหลักสูตรเอาไว้ 7 ขั้นตอน คล้ายกับการพัฒนาหลักสูตรของ Tyler แต่ต่างกันตรงที่ขั้นตอนของ Taba เริ่มต้นจากระดับปฏิบัติหรือจากล่างสู่เบื้องบน กล่าวคือเริ่มจากผู้ใช้หลักสูตรโดยตรงคือผู้สอนตรงคือผู้สอน ผู้สอนจึงต้องมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาหลักสูตรทุกขั้นตอน (Ornstein and Kunkins. 1993 : 268-269) ดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 การวินิจฉัยความต้องการจำเป็น (Diagnosis of needs) นักพัฒนาหลักสูตรเริ่มต้นโดยการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นของผู้เรียนทางด้านอย่างครอบคลุม

ขั้นที่ 2 การกำหนดจุดประสงค์ (Formulation of objective) เมื่อระบุความต้องการจำเป็นได้อย่างชัดเจนแล้ว จะเป็นการกำหนดจุดประสงค์ที่ต้องการให้ผู้เรียนบรรลุถึง เพื่อให้สนองความต้องการจำเป็นของผู้เรียนได้ตรงประเด็น

ขั้นที่ 3 การเลือกเนื้อหาสาระ (Selection of content) จุดประสงค์ที่กำหนดขึ้น จะเป็นสิ่งที่ให้แนวทางในการกำหนดเนื้อหาสาระของหลักสูตรได้อย่างชัดเจน เนื้อหาไม่เพียงแต่ต้องสนองจุดประสงค์เท่านั้น แต่ต้องมีความตรงเชิงเนื้อหาและมีความสำคัญต่อผู้เรียนด้วย

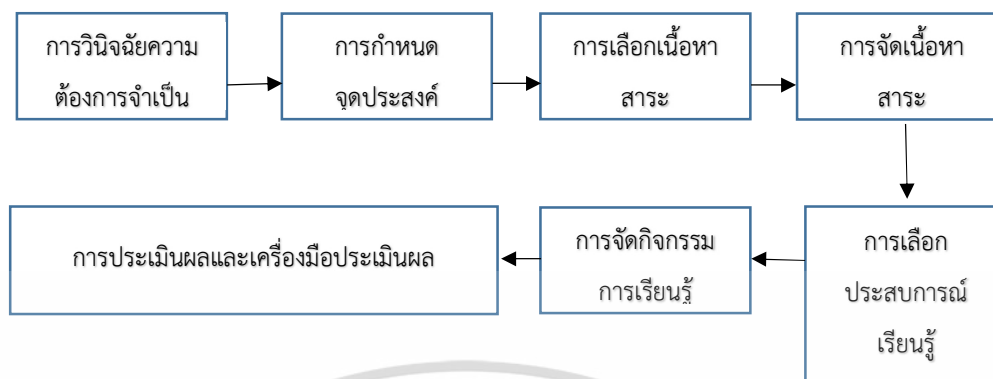
ขั้นที่ 4 การจัดเนื้อหาสาระ (Organization of content) เนื้อหาที่เลือกมานั้นต้องจัดลำดับขั้นตอน โดยคำนึงถึงวุฒิภาวะของผู้เรียน ผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการและความสนใจ

ขั้นที่ 5 การเลือกประสบการณ์การเรียนรู้ (Selection of learning experience) เนื้อหาที่เลือกและจัดไว้เป็นระบบแล้วนั้น ต้องนำไปสู่การเรียนการสอนต่อไป คือต้องเลือกประสบการณ์การเรียนรู้ที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้

ขั้นที่ 6 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (Organization of learning activities) ประสบการณ์การเรียนรู้ที่เลือกไว้ต้องนำมาจัดเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสม โดยคำนึงถึงเนื้อหาและผู้เรียน

ขั้นที่ 7 การประเมินผลและการใช้เครื่องมือประเมินผล (Evaluation and means of evaluation) เป็นการประเมินผลว่าจุดประสงค์สัมฤทธิ์ผลมากน้อยเพียงใด และต้องมีการใช้เครื่องมือในการประเมินผลที่หลากหลายเพื่อนำไปสู่การประเมินผลที่ครอบคลุม

การพัฒนาหลักสูตรตามแนวคิดของ Taba ทั้ง 7 ขั้นตอนนี้ล้วนมีความสำคัญและจำเป็นในทุกๆ ขั้นตอน แต่จุดเริ่มต้นของการพัฒนาต้องมาจากผู้ใช้หลักสูตรซึ่งเป็ครูและนักเรียน เป็นผู้ให้ข้อมูลพื้นฐานหรือเรียกว่าการศึกษาความต้องการจำเป็น สามารถสรุปได้ดังภาพที่ 2.3



ภาพที่ 2.3 กระบวนการพัฒนาหลักสูตรของ Taba
ที่มา : Ornstein and Hunkins (1993 : 268-269)

3. กระบวนการพัฒนาหลักสูตรของ Saylor และ Alexander

Saylor และ Alexander ได้เสนอกระบวนการพัฒนาหลักสูตรในรูปแบบของระบบการวางแผนหลักสูตร โดยประกอบด้วย 4 ขั้นตอนหลัก (Saylor and Alexander. 1974 : 30) ดังนี้

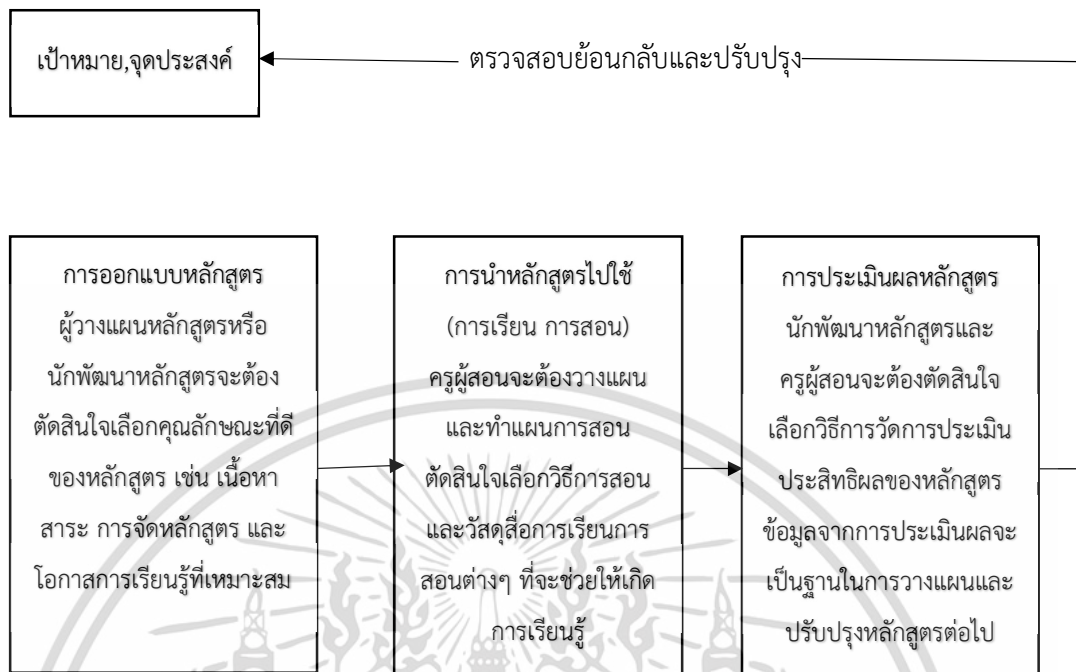
ขั้นที่ 1 การกำหนดเป้าหมาย จุดประสงค์และขอบเขตของจุดประสงค์ (Goal, Objective and Domains) นักพัฒนาหลักสูตรเริ่มต้นด้วยการกำหนดเป้าหมายหลัก และจุดประสงค์หลักที่ต้องการ จากนั้นจึงจัดจุดประสงค์ออกเป็น 4 กลุ่ม คือ การพัฒนาบุคคล มนุษย์สัมพันธ์ ทักษะการเรียนรู้ต่อเนื่อง และความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เป้าหมาย จุดประสงค์ และกลุ่มจุดประสงค์กำหนดจากการศึกษาสภาพของชุมชน ข้อกำหนดของรัฐ ผลงานวิจัย และปรัชญาการศึกษา

ขั้นที่ 2 การออกแบบหลักสูตร (Curriculum design) นักพัฒนาหลักสูตรจะต้องที่ยึดรูปแบบการจัดแบบใด ได้แก่ แบบเน้นเนื้อหาสาระ เน้นผู้เรียนหรือเน้นสังคม

ขั้นที่ 3 การนำหลักสูตรไปใช้ (Curriculum implementation) เมื่อออกแบบหลักสูตรและดำเนินการพัฒนาหลักสูตรเสร็จสิ้นในขั้นที่ 2 แล้ว ผู้สอนต้องพัฒนาแผนการสอนและนำไปใช้ในชั้นเรียนโดยต้องเลือกวิธีสอนและสื่อการสอนที่จะช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้เนื้อหาสาระต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ขั้นที่ 4 การประเมินผลหลักสูตร (Curriculum evaluation) นักพัฒนาหลักสูตรและครูประเมินผลหลักสูตร โดยประเมินผลทั้งหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น การจัดการเรียนการสอนของครูและพฤติกรรมของผู้เรียน ผลการประเมินผลหลักสูตรอย่างครอบคลุมช่วยให้ตัดสินใจว่าจะใช้หลักสูตรต่อไป ปรับปรุงแก้ไขหรือยกเลิก กระบวนการพัฒนาของ Saylor และ Alexander สรุปได้ดังภาพที่ 2.4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

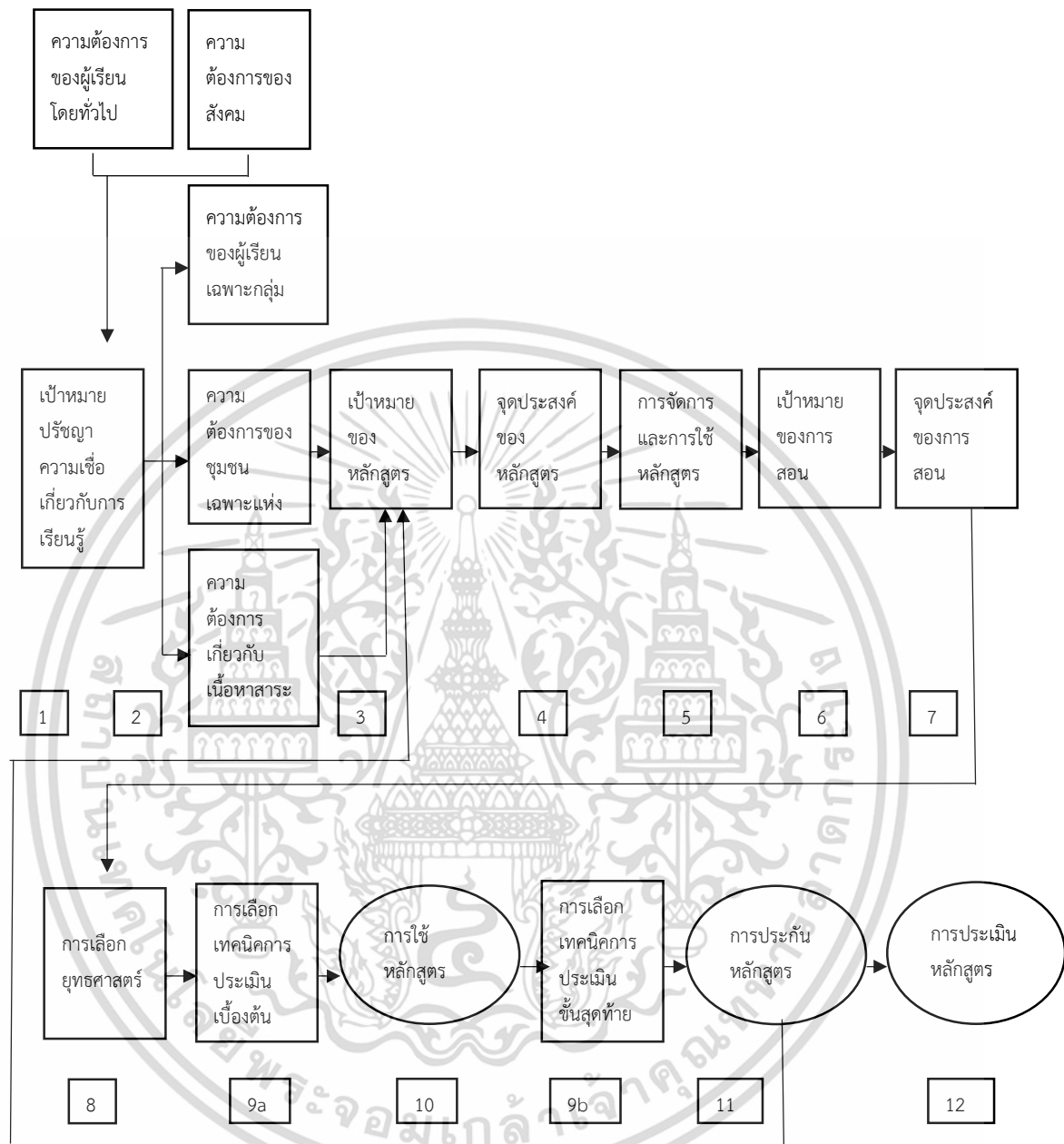


ภาพที่ 2.4 กระบวนการพัฒนาหลักสูตรของ Saylor และ Alexander

ที่มา : Saylor and Alexander (1974 : 30)

4. กระบวนการพัฒนาหลักสูตรของ Oliva

Oliva (1992 : 175) ได้เสนอหลักการพัฒนาหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ 3 เกณฑ์ คือ ง่าย ครอบคลุมและเป็นระบบ โดยมีกระบวนการพัฒนาหลักสูตรดังภาพที่ 2.5



ภาพที่ 2.5 กระบวนการพัฒนาหลักสูตรของ Oliva

ที่มา : Oliva (1992 : 172)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากภาพที่ 2.5 จะเห็นว่าการพัฒนาหลักสูตรจะดำเนินการเป็นขั้นตอนอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่เริ่มแรกจนถึงการประเมินผลหลักสูตร รูปสี่เหลี่ยมแสดงขึ้นการวางแผน รูปวงกลมแสดงขึ้นปฏิบัติการ กระบวนการพัฒนาหลักสูตรเริ่มจากองค์ประกอบที่ 1 จนถึง 12 ดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 กำหนดจุดหมายของการศึกษา ปรัชญาการศึกษา และความเชื่อเกี่ยวกับการเรียนรู้ โดยกำหนดจากความต้องการจำเป็นของผู้เรียนในภาพรวมและความต้องการจำเป็นของสังคม

องค์ประกอบที่ 2 วิเคราะห์ความต้องการจำเป็นของชุมชนที่โรงเรียนตั้งอยู่ เป็นความต้องการจำเป็นของผู้เรียนที่สังคมตอบสนองได้ และความต้องการจำเป็นด้านเนื้อหาสาระที่จะสอนในโรงเรียน จากองค์ประกอบที่ 1 และ 2 จะเห็นความเกี่ยวพันกัน คือ ความต้องการจำเป็นของนักเรียนในองค์ประกอบที่ 1 มีลักษณะกว้าง ส่วนในองค์ประกอบที่ 2 ลักษณะเจาะจงถึงผู้เรียนในชุมชนโดยตรง

องค์ประกอบที่ 3 และ 4 กำหนดเป้าหมายและจุดประสงค์ของหลักสูตรโดยอาศัยจุดหมายของการศึกษา ความเชื่อ และความต้องการจำเป็นที่วิเคราะห์ได้ในองค์ประกอบที่ 1 และ 2

องค์ประกอบที่ 5 จัดระบบหลักสูตรหรือจัดโครงสร้างหลักสูตรเพื่อเป็นแนวในการนำไปใช้ต่อไป

องค์ประกอบที่ 6 และ 7 กำหนดเป้าหมายและจุดประสงค์ของการสอน สำหรับระดับชั้นเรียนและระดับวิชาให้ชัดเจนลงไป

องค์ประกอบที่ 8 เลือกกลยุทธ์หรือวิธีการสอนที่จะใช้กับนักเรียนในชั้นเรียน ในช่วงเดียวกันในองค์ประกอบที่ 9a ต้องเลือกเทคนิควิธีการต่าง ๆ ที่จะประเมินผลเป็นขั้นแรกไว้ด้วย และในองค์ประกอบที่ 9a นักพัฒนาหลักสูตรต้องคิดไปถึงแนวที่จะวัดผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนด้วยว่าจะใช้วิธีใด อย่างไรไว้ล่วงหน้าเช่นกัน

องค์ประกอบที่ 10 นายทศศาสตร์ วิธีการต่างๆ ที่กำหนดไว้ในองค์ประกอบที่ 9 ไปใช้หลักจากผู้เรียนได้รับประสบการณ์ต่างๆ ตามองค์ประกอบที่ 10 แล้ว นักพัฒนาหลักสูตรต้องย้อนกลับไปที่พิจารณาว่าวิธีการประเมินผลที่ได้เตรียมไว้ตั้งแต่องค์ประกอบที่ 9a ต้องนำมาปรับปรุงแก้ไขเพื่อนำไปใช้จริงหลังการสอนต่อไป องค์ประกอบที่ 9 จึงแบ่งเป็น 2 ระยะ ระยะแรกคือ 9a (ก่อนสอน) และระยะหลังคือ 9b (หลังสอน)

องค์ประกอบที่ 11 ประเมินผลการสอน

องค์ประกอบที่ 12 ประเมินผลหลักสูตร

จากองค์ประกอบทั้งหมดดังกล่าวข้างต้น องค์ประกอบที่ 1-4 และ 6-9 เป็นขั้นการวางแผน องค์ประกอบที่ 10-12 เป็นขั้นปฏิบัติการ ส่วนองค์ประกอบที่ 5 เป็นทั้งขั้นวางแผนและปฏิบัติการรูปแบบการพัฒนาหลักสูตรของ Oliva แม้จะมีความซับซ้อนแต่ก็ครอบคลุมทั้งเรื่องของหลักสูตรและการสอนไปพร้อมกันกระบวนการพัฒนาหลักสูตรของ Armstrong

5. Armstrong (1989 : 33) ได้เสนอกระบวนการพัฒนาหลักสูตรเป็นกระบวนการที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่อเนื่องเป็นวัฏจักร แบ่งเป็น 7 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ระบุความต้องการจำเป็นและเป้าหมาย เป็นขั้นแรกของการพัฒนา หลักสูตรในขั้นนี้ต้องวิเคราะห์สิ่งที่ควรจะเป็นกับสิ่งที่เป็นอยู่ แล้วระบุความแตกต่างหรือช่องว่างออกมา ซึ่งจะช่วยให้ง่ายต่อการกำหนดเป้าหมายได้ เป้าหมายอาจกว้างหรือแคบก็ได้แต่ต้องชัดเจนเพื่อเป็นเหตุผลในการตัดสินใจต่อไป

ขั้นที่ 2 เลือกจะจัดระบบผู้มีส่วนร่วม ความต้องการจำเป็นและเป้าหมายที่กำหนดขึ้นจะเป็นแนวการเลือกผู้มีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตร หากต้องการพัฒนาหลักสูตรระดับโรงเรียนหรือระดับวิชาการขั้นต้น ต้องเลือกผู้ร่วมพัฒนาหลักสูตรและจัดระบบการเข้ามามีส่วนร่วมให้ชัดเจน

ขั้นที่ 3 พัฒนาแผนดำเนินงานจัดทำหลักสูตร ถ้าหลักสูตรที่จะพัฒนาขึ้นต้องใช้ในวงกว้าง นักพัฒนาหลักสูตรต้องจัดทำแผนการดำเนินงานให้ชัดเจน ระบุขั้นตอน ผู้รับผิดชอบ ช่วงเวลา กิจกรรม ผลงานที่จะเกิดขึ้น เพื่อให้การดำเนินงานจัดทำหลักสูตรเป็นไปอย่างมีระบบ

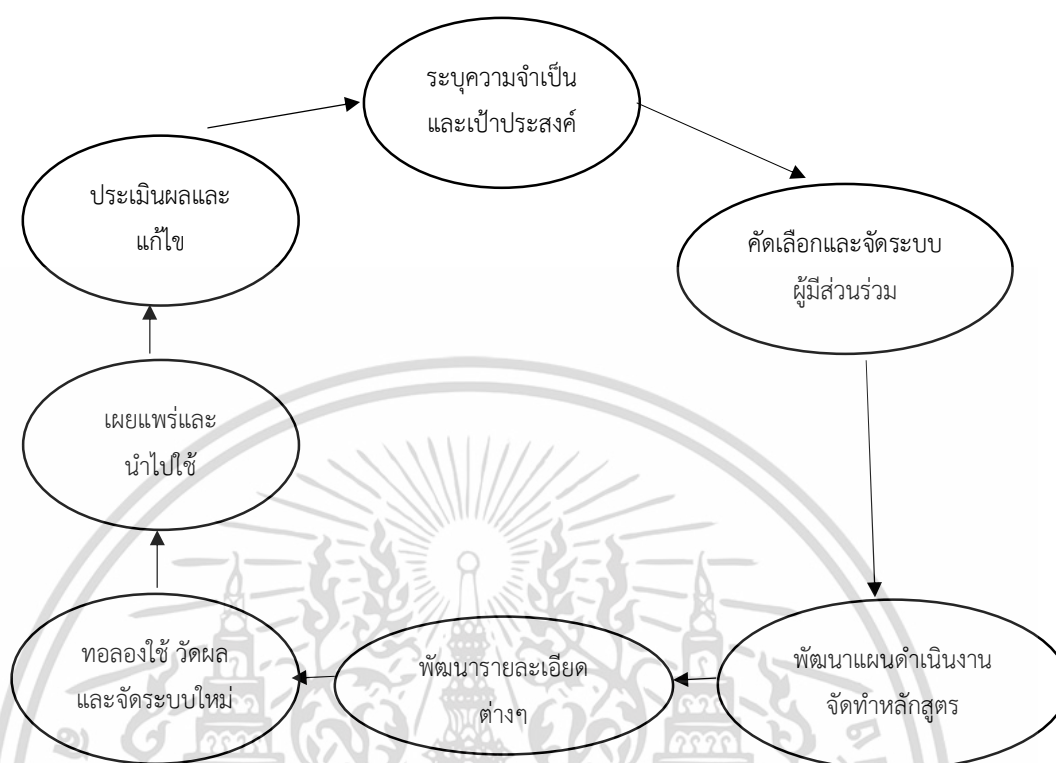
ขั้นที่ 4 พัฒนารายละเอียดต่าง ๆ ในการดำเนินงาน เมื่อจัดทำแผนการดำเนินงานเสร็จซึ่งในแผนจะประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ อย่างคร่าว ๆ จากนั้นต้องจัดทำรายละเอียดของแต่ละส่วนออกมาเป็นส่วนประกอบของหลักสูตรที่ชัดเจน ถ้าเป็นการพัฒนาหลักสูตรระดับชาติ หรือระดับเขตพื้นที่อาจต้องใช้เวลามาก

ขั้นที่ 5 ทดลองใช้ วัดผลและจัดระบบใหม่ เมื่อจัดทำเอกสารหลักสูตรในขั้นที่ 4 เสร็จต้องนำไปทดลองใช้เป็นโครงการนำร่อง ตรวจสอบการทดลองใช้และปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์เพื่อเผยแพร่และนำไปใช้ต่อไป

ขั้นที่ 6 เผยแพร่และนำไปใช้ เป็นการเผยแพร่หลักสูตรและสื่อต่างๆ ที่พัฒนาขึ้นเพื่อนำไปใช้ โดยการนำไปใช้ต้องมีการนิเทศติดตามอย่างต่อเนื่อง

ขั้นที่ 7 ประเมินผลและแก้ไข เป็นการติดตามประเมินผลการนำหลักสูตรไปใช้ ซึ่งต้องใช้วิธีการประเมินผลที่หลากหลาย ผลการประเมินจะเป็นข้อมูลในการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร

จากขั้นตอนทั้ง 7 ขั้นตอนดังกล่าวสามารถสรุปได้ดังภาพที่ 2.6



ภาพที่ 2.6 กระบวนการพัฒนาหลักสูตรของ Armstrong
ที่มา : Armstrong (1989 : 33)

6. กระบวนการพัฒนาหลักสูตรของ Hunkins

Hunkins (1980 : 17) ได้เสนอกระบวนการพัฒนาหลักสูตรเอาไว้ 7 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การกำหนดกรอบความคิดและการทำให้เป็นที่ยอมรับทั่วกัน เป็นขั้นแรกที่สำคัญ นักพัฒนาหลักสูตรต้องตัดสินใจเกี่ยวกับหลักสูตรที่จะพัฒนาทั้งระบบว่าหลักสูตรจะมีรูปร่างหน้าตาอย่างไร ประกอบด้วยส่วนสำคัญอะไรบ้าง แต่ละส่วนสัมพันธ์กันอย่างไร และมีความสำคัญเพียงใด ต้องทำให้ภาพของหลักสูตรที่ต้องการและกรอบความคิดทั้งหมดให้เป็นที่ยอมรับของทุกฝ่าย จากนั้นจึงสำรวจความต้องการจำเป็นของผู้เรียน

ขั้นที่ 2 การวินิจฉัย ขั้นนี้มีส่วน 2 อย่าง คือ

2.1 การแปลความต้องการจำเป็นไปเป็นข้อมูลว่าความต้องการจำเป็นนั้นคืออะไร อะไรคือเหตุผลสนับสนุนความต้องการจำเป็นนั้นเพื่อให้ความต้องการจำเป็นนั้นชัดเจนที่สุด

2.2 การกำหนดเป้าหมายและจุดมุ่งหมายจากความต้องการจำเป็นเพื่อแสดงให้เห็นถึงผลการเรียนรู้ที่ต้องการ เป้าหมายและจุดมุ่งหมายทำหน้าที่เป็นกรอบในการเลือกเนื้อหาสาระต่อไป

ขั้นที่ 3 การเลือกเนื้อหาสาระ เนื้อหาคือวัตถุดิบของหลักสูตรที่ต้องนำมาสอนและเป็นรากฐานสำคัญของหลักสูตร เนื้อหาสาระควรประกอบด้วย ข้อเท็จจริง ความคิดรวบยอด หลักการ ทฤษฎี และภาพรวมทั่วไป

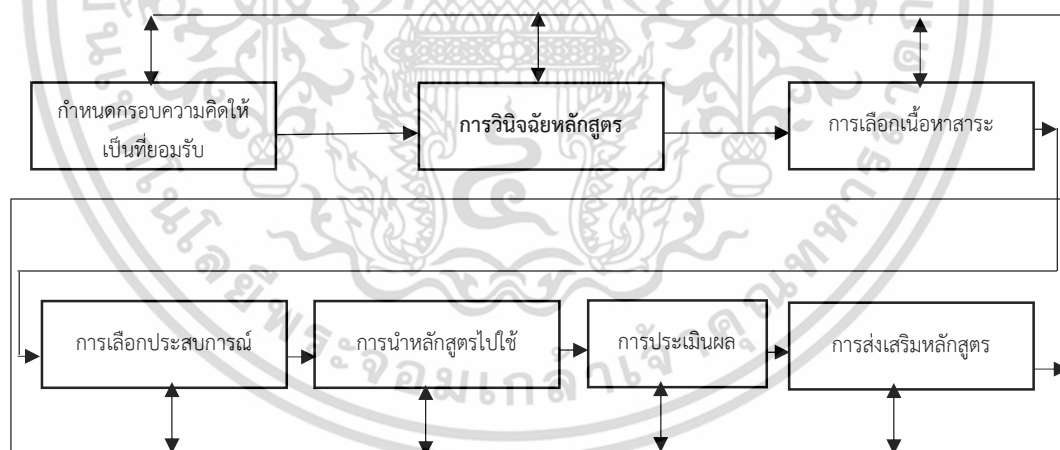
ขั้นที่ 4 การเลือกประสบการณ์ คือการเลือกวิธีสอนที่จะใช้ เลือกกิจกรรมทางการศึกษาที่จะส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนให้เป็นไปอย่างเกิดผลและสนุกสนานสำหรับผู้เรียน และจะนำเอาเนื้อหาสาระที่เลือกไว้นั้นไปให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ได้อย่างไรที่จะบรรลุเป้าหมายและจุดมุ่งหมายที่กำหนดขึ้น ครูเป็นบุคคลสำคัญที่จะให้ข้อมูลในส่วนนี้ได้ดีที่สุด

ขั้นที่ 5 การนำหลักสูตรไปใช้ แบ่งเป็น 2 ระยะ คือ ช่วงแรกเป็นการทดลองหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นเพื่อหาจุดบกพร่อง ช่วงที่สองเป็นการเผยแพร่หลักสูตรไปสู่ผู้ใช้หลักสูตรเพื่อให้แน่ใจว่าการนำหลักสูตรไปใช้จะดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ ต้องจัดระบบบริหารจัดการที่ดี ตั้งแต่การประชาสัมพันธ์ กระตุ้นการส่งเสริมครู และการนิเทศติดตาม

ขั้นที่ 6 การประเมินผล เป็นการตรวจสอบคุณภาพหลักสูตรทุกด้านอย่างครอบคลุม

ขั้นที่ 7 การส่งเสริมบำรุงรักษา เมื่อนำหลักสูตรไปใช้ในระบบแล้วเพื่อให้หลักสูตรดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ ไม่หยุดชะงักหรือเบี่ยงเบนไปจากหลักการที่กำหนดไว้ ต้องจัดให้มีการส่งเสริมสนับสนุนการใช้หลักสูตรอย่างต่อเนื่อง อาทิ สนับสนุนด้านการสอน สื่อ และเทคโนโลยีต่าง ๆ การฝึกอบรมพัฒนาผู้สอน การแก้ไขปัญหาอุปสรรคและการสนับสนุนงบประมาณ

กระบวนการพัฒนาหลักสูตรของ Hunkins สามารถสรุปได้ดังภาพที่ 2.7



ภาพที่ 2.7 กระบวนการพัฒนาหลักสูตรของ Hunkins

ที่มา : Hunkins (1980 : 17)

7. กระบวนการพัฒนาหลักสูตรตามแนวคิดของ อารัง บัวศรี

อารัง บัวศรี (2542 : 151-152) ได้กล่าวถึงกระบวนการในการพัฒนาหลักสูตรเอาไว้ว่า นักพัฒนาหลักสูตรจำเป็นต้องทราบกระบวนการในการดำเนินการพัฒนาหลักสูตรทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอน สามารถสรุปได้ดังภาพที่ 2.8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

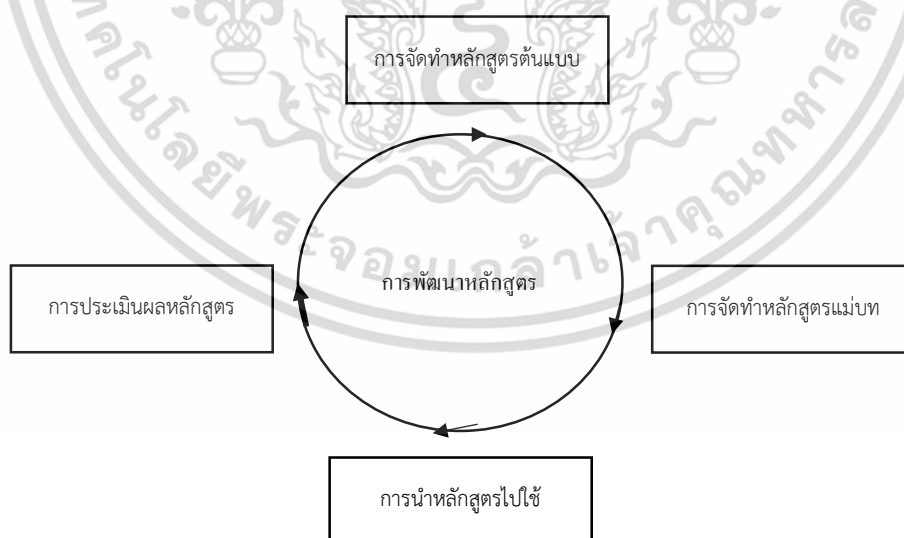
ขั้นที่ 1 การจัดทำหลักสูตรต้นแบบ เป็นขั้นตอนแรกของการพัฒนาหลักสูตร ประกอบด้วย การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน การกำหนดจุดหมายของหลักสูตร การกำหนดรูปแบบและโครงสร้างหลักสูตร การกำหนดจุดประสงค์รายวิชา การเลือกเนื้อหา การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ การกำหนดยุทธศาสตร์การเรียนการสอน การประเมินผลการเรียนรู้ การจัดทำวัสดุหลักสูตร และสื่อการเรียนการสอน

ขั้นที่ 2 การจัดทำหลักสูตรแม่บท เกิดจากการที่นำหลักสูตรต้นแบบจากขั้นที่ 1 ไปทำการทดลองใช้นำร่อง ประกอบด้วย การวางแผนการเรียนการสอนเพื่อทดลองและทดสอบหลักสูตรและการดำเนินการทดลองและทดสอบหลักสูตรต้นแบบ เมื่อทำการทดสอบหลักสูตรต้นแบบจะเป็นที่น่าพอใจแล้วก็จะได้หลักสูตรแม่บทสำหรับใช้ได้ทั่วไปในระบบการศึกษา

ขั้นที่ 3 การนำหลักสูตรไปใช้ เมื่อได้ทำการแก้ไขปรับปรุงหลักสูตร รวมทั้งวัสดุหลักสูตร สื่อการเรียนการสอน อุปกรณ์เครื่องมือ อาคารสถานที่ ห้องปฏิบัติการและอื่นๆ ที่จำเป็นแล้ว การนำหลักสูตรไปใช้ก็มีความสำคัญไม่แพ้กัน โดยมีการปฏิบัติอยู่ 4 เรื่อง คือ

1. การวางแผนนำหลักสูตรใหม่เข้าแทนที่หลักสูตรเดิม
2. การเตรียมการก่อนนำหลักสูตรไปใช้
3. การตรวจสอบความพร้อม
4. การบริหารงานใช้หลักสูตร

ขั้นที่ 4 การประเมินหลักสูตร เป็นกิจกรรมที่ต้องกระทำต่อเนื่องกันตั้งแต่เริ่มวางแผนจัดทำหลักสูตรต้นแบบ จนกระทั่งได้หลักสูตรแม่บทที่สมบูรณ์แบบ



ภาพที่ 2.8 กระบวนการพัฒนาหลักสูตรของ อ่าง บัวศรี

ที่มา : อ่าง บัวศรี (2542 : 151)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. กระบวนการพัฒนาหลักสูตรตามแนวคิดขอ สจต อุทรานันท์

สจต อุทรานันท์ (2532 : 36-43) ได้เสนอแนวคิดการพัฒนาหลักสูตรโดยยึดหลักการพัฒนาหลักสูตรทั้งระบบ โดยกระบวนการพัฒนาหลักสูตรดังกล่าว มีสาระสำคัญโดยสรุปดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน คือ ข้อมูลทางด้านความต้องการ ความจำเป็น และปัญหาทางสังคม เศรษฐกิจ การเมืองและการปกครอง ตลอดจนนโยบายทางการศึกษาของรัฐ ข้อมูลทางด้านจิตวิทยา ปรัชญาการศึกษา ความต้องการของผู้เรียน ตลอดจนวิเคราะห์หลักสูตรเดิม เพื่อพิจารณาข้อบกพร่องที่ควรแก้ไขปรับปรุง

2. การกำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตร คณะกรรมการดำเนินงานจะต้องร่วมกันพิจารณากำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตรให้สอดคล้องกับข้อมูลพื้นฐาน โดยจุดมุ่งหมายของหลักสูตรจะระบุคุณสมบัติของผู้ที่จบหลักสูตรนั้นๆ มุ่งพัฒนาผู้เรียนทั้ง 3 ด้าน คือ พุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย โดยกำหนดทั้งจุดมุ่งหมายทั่วไป และจุดมุ่งหมายเฉพาะ แต่ละรายวิชา ซึ่งจะเน้นการปฏิบัติมากขึ้น โดยคำนึงถึงพัฒนาการทางร่างกายและจิตใจ ตลอดจนปลูกฝังนิสัยที่ดีงาม เพื่อให้เป็นพลเมืองดี

3. การกำหนดเนื้อหาและประสบการณ์การเรียนรู้ หลังจากได้กำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตรแล้ว ก็ถึงขั้นการเลือกสาระความรู้ต่าง ๆ ที่จะนำไปสู่การพัฒนาผู้เรียนให้เป็นไปตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ เพื่อความสมบูรณ์ให้ได้วิชาความรู้ที่ถูกต้องเหมาะสม กระบวนการขั้นนี้จึงครอบคลุมถึงการคัดเลือกเนื้อหาวิชาแล้วพิจารณาจัดลำดับเนื้อหาเหล่านั้น ว่าเนื้อหาสาระใดควรเป็นพื้นฐานของเนื้อหาใดบ้าง ควรให้เรียนอะไรก่อนอะไรหลัง แล้วแก้ไขเนื้อหาที่ถูกต้องสมบูรณ์ทั้งแง่สาระและการจัดลำดับที่เหมาะสม ตามหลักจิตวิทยาการเรียนรู้

4. การนำหลักสูตรไปใช้ เป็นขั้นของการแปลงหลักสูตรไปสู่การสอน ซึ่งเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญ และเกี่ยวข้องกับครูผู้สอน หลักสูตรจะประสบผลสำเร็จ มีประสิทธิภาพนั้นขึ้นอยู่กับผู้บริหารโรงเรียน และครูผู้สอนจะต้องศึกษาทำความเข้าใจและมีความชำนาญในการใช้หลักสูตร ซึ่งครอบคลุมถึงการเตรียมการสอน การจัดการเรียนการสอน การจัดสภาพแวดล้อมต่างๆ ภายในโรงเรียนเพื่อเสริมหลักสูตร การนิเทศการศึกษา และการบริหารการบริการหลักสูตร ฯลฯ นอกจากนี้ในขั้นนี้ยังครอบคลุมถึงการนำหลักสูตรไปทดลองใช้ก่อนนำไปเผยแพร่ด้วย

5. การประเมินผลหลักสูตร เป็นการประเมินสัมฤทธิ์ผลของหลักสูตรว่าเมื่อได้นำหลักสูตรไปใช้แล้วนั้น ผู้ที่จบหลักสูตรนั้นๆ ไปแล้ว มีคุณสมบัติ มีความรู้ความสามารถตามที่หลักสูตรนั้นกำหนดไว้หรือไม่ นอกจากนี้ การประเมินหลักสูตรจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณค่าสูงขึ้น อันเป็นผลในการนำหลักสูตรไปสู่ความสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ การประเมินหลักสูตรควรทำให้ครอบคลุมระบบหลักสูตรทั้งหมด และควรประเมินให้ต่อเนื่องกัน ดังนั้นการประเมินหลักสูตร จึงประกอบด้วยการประเมินสิ่งต่อไปนี้ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. การประเมินเอกสาร หลักสูตร เป็นการตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตร ว่ามีความเหมาะสม และถูกต้องตามหลักการพัฒนาหลักสูตรเพียงใด หากมีสิ่งใดบกพร่องก็จะดำเนินการปรับปรุงแก้ไขก่อนจะได้นำไปประกาศใช้ในโอกาสต่อไป

2. การประเมินการใช้หลักสูตร เป็นการตรวจสอบว่าหลักสูตร สามารถนำไปได้ดีในสถานการณ์จริงเพียงใด มีส่วนไหนที่เป็นอุปสรรคต่อการใช้หลักสูตร โดยมากหากพบข้อบกพร่องในระหว่างการใช้หลักสูตรก็มักได้รับการแก้ไขโดยทันที เพื่อให้การใช้หลักสูตรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

3. การประเมินผลสัมฤทธิ์ผลของหลักสูตร โดยทั่วไปจะดำเนินการหลังจากได้มีผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรไปแล้ว การประเมินหลักสูตร ในลักษณะนี้มักจะทำการติดตามความก้าวหน้าของผู้สำเร็จการศึกษาว่าสามารถประสบความสำเร็จในการทำงานเพียงใด

4. การประเมินระบบหลักสูตร เป็นการประเมินหลักสูตรในลักษณะที่มีความสมบูรณ์และสลับซับซ้อนมากกล่าวคือ การประเมินระบบหลักสูตรจะมีความเกี่ยวข้องกับองค์ประกอบอื่นที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับหลักสูตรด้วย เช่น ทรัพยากรที่ต้องใช้ ความสัมพันธ์ของระบบหลักสูตร กับระบบบริหาร โรงเรียน ระบบการจัดการเรียนการสอน และระบบการวัดและประเมินผล การเรียนการสอน เป็นต้น

5. การปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงหลักสูตร เป็นขั้นตอนที่เกิดขึ้นหลังจากได้ผ่านกระบวนการประเมินผลหลักสูตรแล้ว ซึ่งเมื่อมีการใช้หลักสูตรไประยะหนึ่งอาจจะมีเปลี่ยนแปลงทางสภาวะแวดล้อมและสังคม จนทำให้หลักสูตรขาดความเหมาะสม จำเป็นต้องมีการแก้ไขปรับปรุงให้เหมาะสมกับสภาวะแวดล้อมที่เปลี่ยนไป

9. กระบวนการพัฒนาหลักสูตรตามแนวคิดของ วิชัย วงษ์ใหญ่

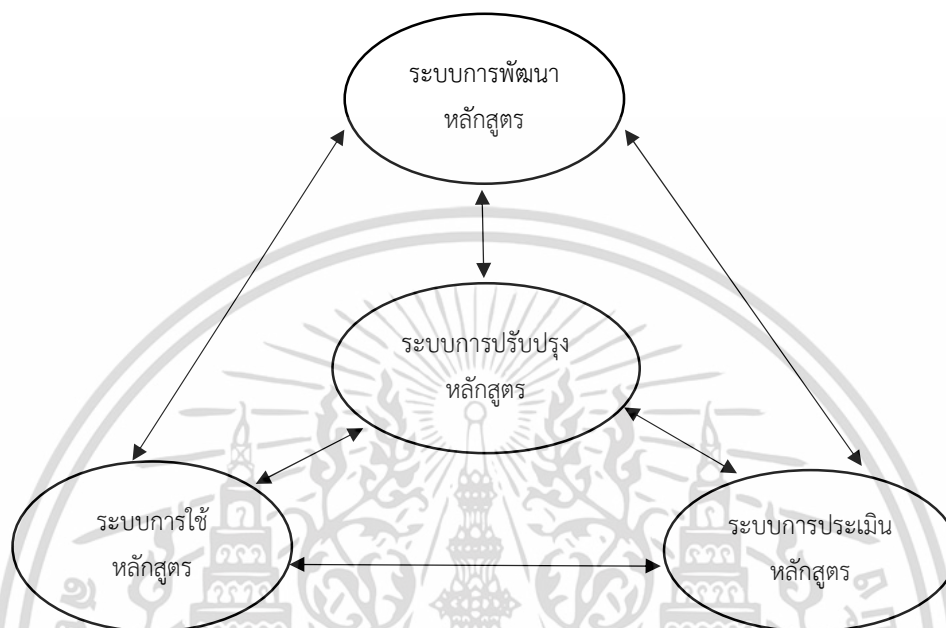
วิชัย วงษ์ใหญ่ (2554 : 99-100) ได้กล่าวถึงกระบวนการพัฒนาหลักสูตรแบบครบวงจรเอาไว้ว่า การพัฒนาหลักสูตรเป็นกระบวนการที่มีความเป็นระบบและเป็นวงจรที่มีความสัมพันธ์กัน ระบบการพัฒนาหลักสูตรแบบครบวงจรประกอบด้วย ระบบการร่างหลักสูตร ระบบการใช้หลักสูตร และระบบการประเมินหลักสูตร โดยแต่ละระบบมีรายละเอียดดังนี้

1. ระบบการพัฒนาหลักสูตร ประกอบด้วย การศึกษาสิ่งที่กำหนดหลักสูตร การกำหนดรูปแบบหลักสูตร การตรวจสอบคุณภาพหลักสูตร และการปรับปรุงหลักสูตร

2. ระบบการใช้หลักสูตร ประกอบด้วย การขออนุมัติให้หลักสูตรการประชาสัมพันธ์หลักสูตร การวางแผนการใช้หลักสูตร การกำหนดงบประมาณ/ทรัพยากร และการบริหาร นิเทศ กำกับดูแล

3. ระบบการประเมินหลักสูตร ประกอบด้วย การวางแผนการประเมิน การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและการรายงานผลประเมิน

ระบบการพัฒนาหลักสูตรทั้ง 3 ระบบที่ดีจะต้องมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกันและกัน เพื่อให้กระบวนการพัฒนาหลักสูตร การใช้หลักสูตรและการประเมินหลักสูตรมีประสิทธิภาพสูงสุด สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายหรือผู้ใช้หลักสูตร สามารถสรุปได้ดังภาพที่ 2.9



ภาพที่ 2.9 กระบวนการพัฒนาหลักสูตรแบบครบวงจรของ วิชัย วงษ์ใหญ่
ที่มา : วิชัย วงษ์ใหญ่ (2554 : 100)

จากกระบวนการพัฒนาหลักสูตรจากหลาย ๆ ท่านที่ได้กล่าวมาข้างต้น เมื่อพิจารณาแล้ว จะพบว่ากระบวนการหลัก ๆ ที่มีความคล้ายคลึงกัน จะมีความแตกต่างกันในรายละเอียดที่เป็นกระบวนการย่อย ซึ่งสามารถสรุปกระบวนการพัฒนาหลักสูตร มีขั้นตอนหลักที่สำคัญ คือ การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน การพัฒนาหลักสูตร การนำหลักสูตรไปใช้และการปรับปรุงหลักสูตร ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน เป็นการศึกษาข้อมูลพื้นฐานด้านต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้สำหรับการพัฒนาหลักสูตร โดยข้อมูลพื้นฐานควรมาจากแหล่งต่าง ๆ คือ ด้านสังคม ได้แก่ ค่านิยม ความเชื่อ และแนวปฏิบัติในการดำเนินชีวิต ด้านผู้เรียน ได้แก่ ความต้องการจำเป็น ความสนใจ ความสามารถและความคาดหวังถึงพฤติกรรมของผู้เรียนและข้อเสนอแนะของนักวิชาการหรือผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งข้อมูลต่าง ๆ จะนำมาสร้างเป็นจุดมุ่งหมายของหลักสูตร การศึกษาข้อมูลพื้นฐานสามารถได้หลายวิธี ได้แก่ การสอบถาม สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง การสังเกตและการระดมความคิด การศึกษาค้นคว้าเอกสาร การรับฟังความคิดเห็นจากแหล่งต่าง ๆ เป็นต้น
2. การพัฒนาหลักสูตร เป็นขั้นตอนของการนำข้อมูลพื้นฐานที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 มาเป็นกรอบในการพัฒนาหลักสูตรตามองค์ประกอบของหลักสูตร ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. การกำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตร เป็นการกำหนดความคาดหวังที่ต้องการให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียนที่สำเร็จหลักสูตรไปแล้ว จุดมุ่งหมายของหลักสูตรเป็นสิ่งที่มีความสำคัญ เป็นแนวทางในการกำหนดเนื้อหาสาระ กิจกรรม ประสบการณ์การเรียนรู้ ตลอดจนการวัดและการประเมินผล การกำหนดจุดมุ่งหมายเป็นขั้นตอนแรกและขั้นตอนที่สำคัญในการพัฒนาหลักสูตร ต้องมีการพิจารณาอย่างรอบคอบ ชัดเจน และเหมาะสมกับความต้องการ สังคม สภาพปัญหาของผู้เรียน ตลอดจนมีความสมดุลระหว่างความรู้ ทักษะ และเจตคติ

2. การกำหนดเนื้อหาวิชาและประสบการณ์การเรียนรู้ หลังจากที่ได้กำหนดจุดมุ่งหมายแล้วขั้นตอนต่อมาคือการเลือกเนื้อหาวิชาและประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีความเหมาะสมและสัมพันธ์กับจุดมุ่งหมาย

3. การกำหนดการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ เป็นการแสวงหาคำตอบว่าผู้เรียนสัมฤทธิ์ผลตามความมุ่งหมายที่กำหนดเอาไว้หรือไม่ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาหรือปรับปรุงเนื้อหาและประสบการณ์การเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยการวัดและการประเมินผลจากกระบวนการต่อเนื่องของการเรียนการสอน มีวัตถุประสงค์เพื่อบ่งชี้ว่าผู้เรียนมีความรู้ ทักษะ เจตคติที่เพียงพอหรือไม่ ตลอดจนวินิจฉัยจุดเด่นจุดด้อยของผู้เรียน กล่าวคือ การวัดและประเมินเป็นการประเมินว่าเนื้อหาวิชาและประสบการณ์การเรียนรู้ตามหลักสูตร ทำให้ผู้เรียนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรที่ได้กำหนดไว้หรือไม่ และยังสะท้อนให้เห็นถึงคุณภาพการจัดการเรียนการสอนของครูอีกด้วย

4. การนำหลักสูตรไปใช้เป็นขั้นตอนที่สำคัญในการพัฒนาหลักสูตร เพราะเป็นจุดมุ่งหมายของหลักสูตร เนื้อหา ประสบการณ์การเรียนรู้และการวัดผลประเมินผลผู้เรียนที่ผ่านการวางแผนและพัฒนาเป็นอย่างดีแล้วไปสู่ขั้นเรียน เป็นการแปลงหลักสูตรไปสู่การสอน เพื่อให้ผู้เรียนได้บรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ โดยการนำหลักสูตรไปใช้จะประกอบด้วยกิจกรรมที่สำคัญ 3 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นเตรียมการใช้หลักสูตร ขั้นดำเนินการใช้หลักสูตร และขั้นติดตามและประเมินผลการใช้หลักสูตร ดังรายละเอียดต่อไปนี้

5. ขั้นเตรียมการใช้หลักสูตร เป็นขั้นตอนที่สำคัญ เพราะการนำหลักสูตรใหม่มาใช้จะสำเร็จลุล่วงได้ดีก็ต่อเมื่อได้มีการเตรียมการเป็นอย่างดี นับตั้งแต่การตรวจสอบบทวนหลักสูตรตามทฤษฎีของหลักสูตร การทำโครงการและวางแผนการศึกษานำร่องเพื่อหาประสิทธิภาพของหลักสูตร หรือการทดลองใช้หลักสูตร การประเมินโครงการศึกษาทดลอง การประชาสัมพันธ์หลักสูตรและการเตรียมบุคลากรที่เกี่ยวข้องในการใช้หลักสูตร

6. ขั้นดำเนินการใช้หลักสูตร เป็นการแปลงหลักสูตรไปสู่การสอน การใช้หลักสูตรจะมีภาระงาน 3 อย่าง คือ

1. การบริหารหลักสูตร ได้แก่ การจัดครูผู้สอนตามหลักสูตร การจัดบริการวัสดุหลักสูตร การบริการหลักสูตรภายในโรงเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตร ได้แก่ การปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับสภาพท้องถิ่น การจัดทำแผนการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและการวัดและประเมินผลการเรียนการสอน

3. การสนับสนุนและส่งเสริมการใช้หลักสูตร ได้แก่ การจัดสรรงบประมาณ การใช้อาคารสถานที่ การอบรมเพิ่มเติมระหว่างการใช้หลักสูตร การจัดตั้งศูนย์วิชาการเพื่อสนับสนุนและส่งเสริมการใช้หลักสูตร

7. ขึ้นติดตามและประเมินผลการใช้หลักสูตร เป็นกระบวนการทำงานร่วมกันเพื่อให้คำแนะนำช่วยเหลือครูในการดำเนินการใช้หลักสูตรได้อย่างถูกต้อง ซึ่งประกอบด้วย การนิเทศติดตามการใช้หลักสูตรในโรงเรียน การติดตามและประเมินผลการใช้หลักสูตร

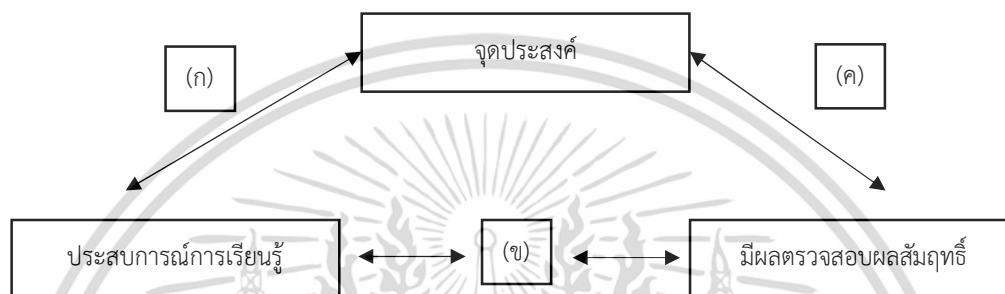
8. การประเมินและปรับปรุงหลักสูตร ในการจัดทำหลักสูตรต่าง ๆ ผู้จัดทำหลักสูตรจะต้องศึกษาข้อมูลต่าง ๆ อย่างกว้างขวางเพื่อที่จะสามารถกำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตร กำหนดเนื้อหาสาระ ตลอดจนจนประสบการณ์การเรียนรู้ แต่อย่างไรก็ตามยังกิจกรรมที่สำคัญอีกนั้นคือการประเมินหลักสูตร ซึ่งหมายถึง กระบวนการในการพิจารณาตัดสินคุณค่าของหลักสูตร ทั้งในด้านประสิทธิภาพของหลักสูตร การบรรลุจุดมุ่งหมายของหลักสูตร เพื่อนำผลที่ได้มาประกอบการตัดสินใจหาทางเลือกที่ดีกว่าในการประเมินหลักสูตร สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทตามช่วงเวลาของการประเมินดังนี้

1. การประเมินหลักสูตรระหว่างดำเนินการ (Formative Evaluation) เป็นการประเมินในระหว่างที่หลักสูตรยังไม่เสร็จ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อปรับปรุงสิ่งที่กระทำอยู่ให้ดีขึ้น จะมีการประเมินในทุกขั้นตอนของการพัฒนาหลักสูตร ตั้งแต่การกำหนดจุดมุ่งหมาย การกำหนดเนื้อหาวิชา และประสบการณ์การเรียนรู้ ไปจนถึงการทดลองใช้หลักสูตร นอกจากนี้ยังครอบคลุมถึงการประเมินผลการเรียนการสอนในชั้นเรียน ช่วยให้ทั้งผู้สอนและผู้เรียนได้ทราบจุดด้อยและจุดเด่นของตนเอง และสามารถนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขสิ่งที่บกพร่องที่เกิดขึ้น

2. การประเมินผลระหว่างให้นำหลักสูตรไปปฏิบัติ เป็นการประเมินเพื่อตรวจสอบคุณภาพหรือคุณค่าของหลักสูตร โดยพิจารณาว่าตัวหลักสูตรและกระบวนการเรียนการสอนที่กำลังปฏิบัติอยู่นั้นอย่างไร มีข้อบกพร่องหรือจุดอ่อนของการปฏิบัติอย่างไร เพื่อนักพัฒนาหลักสูตรจะได้นำข้อมูลไปปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรให้มีคุณภาพ

3. การประเมินผลหลักสูตรหลังจากให้นำหลักสูตรไปปฏิบัติ เป็นการประเมินหลักสูตรในช่วงเวลาที่หลักสูตรถูกนำไปใช้แล้ว โดยการหาประสิทธิภาพในการวางแผนพัฒนาหลักสูตร กระบวนการหลักสูตรไปใช้ กระบวนการเรียนการสอนและผลผลิตที่เกิดขึ้นจากเรียนการสอน โดยอาศัยแบบสอบถามต่าง ๆ เป็นเครื่องมือรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับผลการเรียนของผู้เรียน ความเห็นของผู้เรียน ผู้สอน ผู้ปกครอง ตลอดจนความเห็นของบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการใช้หลักสูตรทั้งทางตรงและทางอ้อม

10. รูปแบบการประเมินหลักสูตรของ Tyler (อ้าง บัศรี. 2542 : 333-334) เป็นรูปแบบที่ยึดจุดประสงค์เป็นหลัก โดยมีแนวคิดว่าการศึกษเป็นกระบวนการของความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบ 3 อย่าง คือ จุดประสงค์ ประสบการณ์การเรียนรู้และผลการเรียนรู้ความสัมพันธ์นี้เรียกว่า วงจรของไทเลอร์ ในที่นี้ของไทเลอร์ การประเมินผลหลักสูตร คือการตรวจสอบผลสัมฤทธิ์ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนว่าเป็นไปตามจุดประสงค์หรือไม่ ซึ่งผลสัมฤทธิ์นั้นหมายถึง ความรู้ ทักษะ และเจตคติ สามารถสรุปได้ดังภาพที่ 2.10



ภาพที่ 2.10 รูปแบบการประเมินหลักสูตรของไทเลอร์

ที่มา : อ้าง บัศรี (2542 : 333)

การประเมินผลหลักสูตรของไทเลอร์มุ่งเฉพาะความสัมพันธ์ระหว่างจุดประสงค์กับผลสัมฤทธิ์ การตรวจสอบผลสัมฤทธิ์จากประสบการณ์ใช้วิธีการตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม โดยเปรียบเทียบพฤติกรรมที่กำหนดไว้ในจุดประสงค์กับพฤติกรรมที่ตรวจสอบได้ ซึ่งเป็นการประเมินผลรวม สำหรับวิธีการที่ใช้ในการประเมินผลนั้นมีหลายวิธี เช่น การสังเกตพฤติกรรม การทดสอบผลสัมฤทธิ์ การสัมภาษณ์และการตอบแบบสอบถาม

จากทฤษฎีทางด้านการประเมินผลหลักสูตร สรุปแนวคิดเกี่ยวกับการประเมินหลักสูตรได้ว่า ประกอบด้วย การประเมิน 3 ระยะได้แก่

1. การประเมินผลก่อนนำหลักสูตรไปใช้ เป็นการประเมินหลักสูตรภายหลังจากการพัฒนาหลักสูตรที่เป็นฉบับร่าง หรือโครงร่างหลักสูตรขึ้นมาแล้ว โดยเป็นการพิจารณาถึงความเหมาะสมและความสอดคล้องขององค์ประกอบหลักสูตร และความเป็นไปได้ในการนำหลักสูตรไปใช้อาจให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการพัฒนาหลักสูตร เนื้อหาสาระ การวัดผล และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องเป็นผู้ประเมิน

2. การประเมินระหว่างการใช้หลักสูตร เป็นการประเมินเพื่อหาจุดเด่นและจุดด้อยของตัวหลักสูตร กระบวนการเรียนการสอน และประเมินผลสัมฤทธิ์ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนในระหว่างที่มีการใช้หลักสูตร โดยเปรียบเทียบพฤติกรรมที่กำหนดไว้ในจุดประสงค์กับพฤติกรรม โดยใช้การประเมินที่

หลากหลาย เช่น การสังเกตพฤติกรรม การทดสอบผลสัมฤทธิ์ การสัมภาษณ์และการตอบแบบสอบถาม

3. การประเมินผลหลักสูตรหลักจากการนำหลักสูตรไปใช้ โดยการหาประสิทธิภาพในการวางแผนพัฒนาหลักสูตร กระบวนการนำหลักสูตรไปใช้ กระบวนการเรียนการสอนและผลที่เกิดขึ้นจากการเรียนการสอน โดยอาศัยแบบสอบชนิดต่าง ๆ เป็นเครื่องมือรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับผล การเรียนของผู้เรียน ความเห็นของผู้เรียน ผู้สอน ผู้ปกครอง ตลอดจนความเห็นของบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการใช้หลักสูตรทั้งทางตรงและทางอ้อม

10. รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรตามแนวคิดของสถาบันเทคโนโลยีแห่งบริติชแคว้นคูเวอร์ โคลัมเบีย (British Columbia Institute of Technology) หรือ BCIT Curriculum Development Model (1996: 2) ได้เสนอรูปแบบในการพัฒนาหลักสูตรเอาไว้ 4 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 ศึกษาความต้องการ (Identification of Needs) ในขั้นนี้มีกระบวนการที่ต้องดำเนินการคือ การวิเคราะห์หาต้นเหตุหรือสถานการณ์ที่เปลี่ยนไปอันจะส่งผลให้เกิดปัญหาที่จะนำมาเป็นมูลเหตุของความต้องการในการแก้ปัญหาไม่ว่าจะเป็นความต้องการของบุคคล สถานประกอบการ สังคม หรือประเทศ ผู้วิเคราะห์อาจจะศึกษาจากตลาดแรงงาน (Labor Market Analysis) ซึ่งมีการสำรวจแรงงาน (Surveying Employers) การวิเคราะห์ความต้องการแรงงานในอนาคต (Future Labor Supply) ความต้องการในการฝึกอบรมแรงงานใหม่ (Reviewing the need for Training new workers) นอกจากนี้อาจจะศึกษาจากการวิเคราะห์งานและอาชีพในอนาคตเป็นต้น เมื่อค้นพบประเด็นปัญหาแล้ว ก็จะกำหนดกระบวนการแก้ปัญหาต่าง ๆ เป็นต้น ซึ่งอาจจะใช้รูปแบบของการฝึกอบรม 2 ลักษณะคือ

1. การสร้างหลักสูตรขึ้นใหม่ (Develop a new or Curriculum)
2. การปรับปรุงหลักสูตรที่มีอยู่แล้ว (Revise or Modify an existing training program or Curriculum)

ขั้นที่ 2 การออกแบบหลักสูตรฝึกอบรม (design of Training) ในการออกแบบหลักสูตรฝึกอบรม จะต้องคำนึงถึงปัจจัยหลายอย่าง เช่น การเงิน เวลา สิ่งอำนวยความสะดวก อุปกรณ์สถานที่ วิทยากร ผู้เข้ารับการฝึกอบรม คุณลักษณะขององค์กร เพื่อกำหนดความเป็นไปได้ของการออกแบบหลักสูตรฝึกอบรม หรือแนวทางการฝึกอบรม โดยจะต้องกำหนดหลักสูตร (Course Titles) ดังต่อไปนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์ของหลักสูตร
2. กำหนดเนื้อหารายวิชา (Course Description)
3. กำหนดวัตถุประสงค์รายวิชา
4. กำหนดกิจกรรมฝึกอบรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. กำหนดการวัดผลและประเมินผลการอบรม

ขั้นที่ 3 การนำหลักสูตรไปใช้ (Implementation of Training) การนำหลักสูตรไปใช้หลังจากที่สร้างหลักสูตรขึ้นมา และจัดเตรียมเอกสารหรือคู่มือหลักสูตรไว้พร้อมแล้ว ก่อนนำไปใช้จะต้องจัดปฐมนิเทศ ครูผู้สอน วิทยากรที่จะไปถ่ายทอดเนื้อหาความรู้เพื่อให้เข้าใจตรงกันในด้านวัตถุประสงค์ เนื้อหา กิจกรรม การวัดผล หรือ การติดตามผลการฝึกอบรม เป็นต้น

ขั้นที่ 4 การประเมินผลการฝึกอบรม (Evaluation of Training) ในการประเมินผลการฝึกอบรมจะต้องประเมิน 3 ด้าน ดังนี้

1. ประเมินประสิทธิผลของหลักสูตร (Evaluation of Program Effectiveness) การประเมินด้านนี้จะประเมินว่า ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์หรือไม่ โดยประเมินจาก 2 อย่างคือ จำนวนผู้ที่จบหลักสูตร และจำนวนที่ผู้ใช้ผลผลิตของหลักสูตร
2. การประเมินการยอมรับ (Evaluation of Program Acceptability) การประเมิน การยอมรับประเมินจาก 2 ด้าน คือ ประเมินผู้เรียน ชอบไม่ชอบ ผู้เรียนมีความพึงพอใจแค่ไหน และประเมินจากครู ผู้บริหาร ว่ามีความพึงพอใจในหลักสูตรเป็นมากน้อยแค่ไหน
3. ประเมินประสิทธิภาพ (Evaluation of Program Efficiency) เป็นการตรวจสอบความคุ้มค่ากับทรัพยากรที่ลงทุนไปในการฝึกอบรม ว่าให้ประโยชน์มากน้อยเพียงไรเป็นต้น ซึ่งสามารถแสดงได้ดังภาพที่ 2.11



ภาพที่ 2.11 รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรของ BCIT Curriculum Development Model

ที่มา : British Columbia Institute of Technology.1996:2)

กล่าวโดยสรุป รูปแบบการพัฒนาหลักสูตร เริ่มต้นจากการศึกษาวิเคราะห์ความต้องการจำเป็น วัตถุประสงค์ของหลักสูตร เนื้อหารายวิชา วัตถุประสงค์รายวิชา กิจกรรมฝึกอบรม และการวัดผลและประเมินผลการฝึกอบรมของหลักสูตรนั้นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 การฝึกอบรม

2.4.1 แนวคิด ทฤษฎี รูปแบบ ของการฝึกอบรม

1. ความหมายของการฝึกอบรม

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พุทธศักราช 2525 กล่าวว่า ฝึก หมายถึง ทำเพื่อให้ เกิดความรู้ความเข้าใจจนเป็นหรือมีความชำนาญ อบรม หมายถึง แนะนำพร่ำสอนให้ซึมซับเข้าไปจน ติดเป็นนิสัยหรือแนะนำชี้แจงให้เข้าใจในเรื่องที่ต้องการ

ชูชัย สมิธไกร (2556 : 8) กล่าวว่า การฝึกอบรมคือกระบวนการจัดการเรียนรู้อย่างเป็น ระบบเพื่อสร้างหรือเพิ่มพูนความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skill) ความสามารถ (Ability) และทัศนคติ (Attitude) ซึ่งจะช่วยปรับปรุงให้การปฏิบัติงานของบุคลากรมีประสิทธิภาพสูงขึ้น

นิรันดร์ จุลทรัพย์ (2551 : 2) กล่าวว่า การฝึกอบรมหมายถึงกิจกรรมที่จัดขึ้นเพื่อปรับปรุง เพิ่มพูนความรู้ (Knowledge) ทักษะหรือความชำนาญ (Skill) และเจตคติ (Attitude) ที่เหมาะสมให้ เกิดขึ้นแก่บุคลากรอันจะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในลักษณะที่สอดคล้องกับเป้าหมายของ องค์กรและสภาพแวดล้อมทั่วไปเพื่อยกระดับมาตรฐานการทำงานให้สูงขึ้นและทำให้บุคลากรมีความ เจริญก้าวหน้าในหน้าที่การงานมากยิ่งขึ้น

Green (2004) กล่าวว่า การฝึกอบรมหมายถึงกระบวนการที่จัดขึ้นเพื่อให้บุคคลได้เรียนรู้ และมีความชำนาญเพื่อวัตถุประสงค์อย่างใดอย่างหนึ่งโดยเฉพาะและเพื่อเปลี่ยนพฤติกรรมของ บุคลากรตามทางที่ต้องการ การฝึกอบรม โครงการที่บริษัทจัดขึ้นเพื่อสร้างสมรรถนะให้กับพนักงาน สมรรถนะดังกล่าวได้แก่ ความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมที่สำคัญและมีความจำเป็นต่อการ ปฏิบัติงานให้ประสบความสำเร็จ

Nadler and Nadler (1994) กล่าวว่า การฝึกอบรมหมายถึงกระบวนการจัดการเรียนรู้ อย่างเป็นระบบเพื่อเสริมสร้างเพิ่มพูนความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skill) ความสามารถ (Ability) และ เจตคติ (Attitude) ของบุคลากรอันจะช่วยปรับปรุงให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพสูงขึ้น

Bramley (1991) กล่าวว่า กระบวนการของการสร้างเสริมเพิ่มพูนความรู้และทักษะหรือ ความชำนาญให้แก่ผู้ปฏิบัติงานหรือคนงานแต่ละขอบเขตของการปฏิบัติงานเฉพาะอย่าง การจัดการ อย่างเป็นระบบในการจัดกระบวนการเรียนรู้ในลักษณะต่างๆ เพื่อสร้างความรู้ ทักษะ ทัศนคติ สำหรับ ใช้ในการทำงานในปัจจุบันและอนาคต

กล่าวโดยสรุปการฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการการเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ ความสามารถ และเจตคติ เพื่อให้ผู้เข้าฝึกอบรมมีการเปลี่ยนแปลงซึ่งนำไปสู่กระบวนการพัฒนา ประยุกต์ใช้ในหน้าที่การงานของตนเองต่อไปในอนาคต

2. วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม

ซูซัย สมธิไกร (2556 : 8) กล่าวว่า การฝึกอบรมบุคลากรโดยทั่วไปมีวัตถุประสงค์ สำคัญ 3 ประการ ดังต่อไปนี้

1. เพื่อเสริมสร้างความตระหนักรู้ในตนเอง (Self-Awareness) ของแต่ละบุคคลความตระหนักรู้ในตนเองคือการเรียนรู้เกี่ยวกับตนเองเช่นการทำความเข้าใจเกี่ยวกับบทบาทและความรับผิดชอบของตนเองในองค์การจุดแข็ง จุดอ่อนในการทำงานของตนเองการตระหนักถึงความแตกต่างระหว่างสิ่งที่ตนเองปฏิบัติจริงและปรัชญาที่ยึดถือ การเข้าใจถึงทักษะที่ผู้อื่นมีต่อตนเองและการเรียนรู้ว่าการกระทำของตนเองมีผลกระทบต่อผู้อื่นอย่างไร

2. เพื่อเพิ่มพูนทักษะในการทำงาน (Job skills) ของแต่ละบุคคลโดยอาจเป็นทักษะด้านใดด้านหนึ่งหรือหลายด้านก็ได้

3. เพื่อเพิ่มพูนแรงจูงใจ (Motivation) ของแต่ละบุคคลซึ่งจะทำให้การปฏิบัติงานเกิดผลดี แม้ว่าคนหนึ่งจะมีความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงานแต่หากขาดแรงจูงใจในการทำงานแล้วบุคคลนั้นก็อาจจะไม่ได้ใช้ความรู้และความสามารถของตนเองอย่างเต็มที่ซึ่งส่งผลทำให้ผลทำให้การปฏิบัติงานไม่มีประสิทธิภาพและประสิทธิภาพเท่าที่ควร

Wexley and Latham (1981) กล่าวว่า วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมนั้นสามารถกำหนดได้เป็น 2 ลักษณะคือวัตถุประสงค์โดยทั่วไปและวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมของแต่ละหลักสูตร วัตถุประสงค์ทั่วไปของการฝึกอบรมในแต่ละองค์การอาจกำหนดไว้ในแผนปฏิบัติงานขององค์การดังกล่าวต่อไปนี้

1. เพื่อเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจให้แก่บุคลากรในแต่ละระดับเกี่ยวกับกฎหมาย กฎเกณฑ์ระเบียบข้อบังคับและหน้าที่ความรับผิดชอบของแต่ละหน่วยงานรวมทั้งหลักการบริหาร การจัดการรูปแบบการบริหารของผู้บริหารเพื่อก่อให้เกิดความเข้าใจซึ่งกันและกัน ตลอดจนการปรับปรุงบุคลากรเกี่ยวกับแนวทางปฏิบัติให้เป็นไปตามนโยบายของผู้บริหารและรวมทั้งเป็นการให้ความรู้ ความเข้าใจถึงสภาวะทางการเมือง เศรษฐกิจ และสังคมแก่บุคลากรด้วย

2. เพื่อเพิ่มทักษะความชำนาญให้แก่บุคลากรอย่างใดอย่างหนึ่งหรือมากกว่า 1 อย่างซึ่งเป็นจุดมุ่งหมายที่สำคัญของการฝึกอบรมที่มีมาช้านานแล้ว

3. เพื่อเป็นการจูงใจบุคลากรให้ปฏิบัติงานในหน้าที่ให้ดีขึ้น ซึ่งการฝึกอบรมโดยทั่วไปมักจะเน้นเฉพาะจุดมุ่งหมาย เพื่อปรับแก้ไขความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการปฏิบัติงานและการเพิ่มทักษะความชำนาญ แต่มักจะละเลยเรื่องการจูงใจบุคลากรให้ปฏิบัติหน้าที่ให้ดีขึ้น ทั้งที่การจูงใจบุคลากรเป็นเรื่องสำคัญอีกเรื่องหนึ่งที่จะต้องคำนึงถึง เพราะถ้าหากบุคลากรมีความรู้และทักษะในการทำงานแต่ขาดแรงจูงใจในการทำงานก็ไม่สามารถที่จะนำความรู้และทักษะมาใช้ได้อย่างเต็มความสามารถและขาดการจูงใจในการปฏิบัติงานนี้อาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่บุคลากรที่ผ่านการฝึกอบรมไม่นำความรู้และทักษะมาใช้ได้อย่างเต็มความสามารถ ดังนั้นการฝึกอบรมก็จะไม่บังเกิดผลตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้

กล่าวโดยสรุป วัตถุประสงค์ในการฝึกอบรมคือ กระบวนการเปลี่ยนแปลงความรู้ ทักษะ ความสามารถ และเจตคติไปในทิศทางที่ดีขึ้นกว่าก่อนที่จะเข้าร่วมฝึกอบรม

3. ประเภทของการฝึกอบรม

นักวิชาการได้จำแนกประเภทของการฝึกอบรมไว้หลายแบบด้วยกัน ตามแต่จะยึดสิ่งใดเป็นหลักในการจำแนก เช่น ใช้ลักษณะการทำงานเป็นหลัก ใช้รูปแบบของการจัดการฝึกอบรมเป็นหลัก

นิรันดร์ จุลทรัพย์ (2551 : 11) กล่าวว่า การจัดแบ่งประเภทของการฝึกอบรมสามารถจัดแบ่งได้หลายลักษณะแตกต่างกันออกไปเช่น แบ่งตามลักษณะของหลักสูตร แบ่งตามลักษณะขององค์การ แบ่งตามระดับตำแหน่งหรือตามจำนวนผู้เข้ารับการอบรมและแบ่งตามช่วงเวลาของการทำงานแต่ที่นิยมโดยทั่วไปมักแบ่งตามช่วงเวลาตามที่ น้อย ศิริโชติ (2524 : 17) ได้แบ่งไว้เป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ ดังนี้

1. การฝึกอบรมก่อนการทำงาน (Pre-service Training or Pre-entry Training) เป็นการฝึกอบรมก่อนที่จะแต่ละบุคคลจะเริ่มงานในตำแหน่งหน้าที่ใดหน้าที่หนึ่งในองค์การการฝึกอบรมก่อนเข้าทำงานนี้แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ

1.1 การปฐมนิเทศ เป็นการฝึกอบรมสำหรับผู้ที่จะเริ่มงานใหม่หรือสมาชิกใหม่ขององค์การ เพื่อการให้การต้อนรับ ทำความรู้จัก และเข้าใจนโยบาย จุดมุ่งหมายขององค์การ การจัดรูปแบบขององค์การ วิธีการทำงาน มาตรฐานการทำงานความต้องการ ความคาดหวังขององค์การ

1.2 การแนะนำงาน (Induction Training) เป็นการฝึกอบรมกึ่งการปฐมนิเทศเพื่อถ่ายทอดเทคนิควิธีการใหม่ๆ ที่จะนำมาใช้ปฏิบัติงานในตำแหน่งหน้าที่ใดหน้าที่หนึ่งโดยเฉพาะก่อนที่จะเริ่มลงมือในการปฏิบัติงานในตำแหน่งหน้าที่นั้นๆ อาจใช้เวลาในการฝึกอบรมเป็นสัปดาห์หรือเป็นเดือนแล้วแต่ความเหมาะสมของงานนั้น ๆ

2. การฝึกอบรมระหว่างปฏิบัติการ (In-Service Training) เป็นการฝึกอบรมภายหลังจากที่บุคลากรได้เข้ามาปฏิบัติงานในองค์การหรือในตำแหน่งหน้าที่ต่าง ๆ แล้วหรืออาจจะเรียกการฝึกอบรมประเภทนี้ว่า เป็นการฝึกอบรมบุคลากรประจำการก็ได้ การฝึกอบรมระหว่างการทำงานสามารถแบ่งเป็นลักษณะต่าง ๆ ดังนี้

2.1 การฝึกอบรมเมื่อเกิดปัญหา (Problem Centered) อาจเป็นปัญหาทั่ว ๆ ไปในองค์การหรือปัญหาด้านหนึ่งด้านใดโดยเฉพาะ และมีความต้องการแก้ไขปัญหานั้นให้ลุล่วงเพื่อ นำความรู้เทคนิควิธีการต่าง ๆ ที่ได้มาแก้ปัญหาเหล่านั้น

2.2 การฝึกอบรมเพื่อเพิ่มพูนทักษะความรู้ให้แก่บุคลากรกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง ให้การปฏิบัติงานเฉพาะด้านมีประสิทธิภาพสูงขึ้น เช่น การฝึกอบรมการขาย การตลาด

2.3 การฝึกอบรมเพื่อเพิ่มพูนทักษะสัมพันธ์ เพื่อก่อให้เกิดสัมพันธภาพระหว่างบุคคล เช่น ความรักใคร่สามัคคี ความผูกพัน ความเป็นน้ำหนึ่งใจเดียวกัน

ชูชัย สมितिไกร (2554: 7 -10) กล่าวว่า การฝึกอบรมบุคลากรมีอยู่ด้วยกันหลายประเภท และสามารถจำแนกตามเกณฑ์ต่าง ๆ ได้ดังต่อไปนี้

1. การฝึกอบรมภายในองค์กร (In-House Training) การฝึกอบรมแบบนี้เป็นสิ่งที่องค์กรจัดขึ้นภายในสถานที่ทำงาน โดยหน่วยฝึกอบรมขององค์กรจะเป็นผู้ออกแบบ และพัฒนาหลักสูตรกำหนดตารางเวลา และเชิญผู้ทรงคุณวุฒิ ทั้งจากภายในและภายนอกองค์กรมาเป็นวิทยากร การฝึกอบรมประเภทนี้มีข้อดีตรงที่ว่า องค์กรสามารถกำหนดหลักสูตรการฝึกอบรมให้สอดคล้อง และเหมาะสมกับสภาพการดำเนินงานขององค์กรได้อย่างเต็มที่ แต่ข้อเสียก็คือ องค์กรอาจจะต้องทุ่มเททรัพยากร ทั้งในด้านกำลังคน และเงินทอง ให้แก่การฝึกอบรมประเภทนี้มากพอสมควร เนื่องจากจำเป็นต้องเป็นผู้รับผิดชอบการดำเนินการทั้งหมด ตั้งแต่การออกแบบและพัฒนาหลักสูตร การจัดหาวิทยากร การจัดการด้านต่าง ๆ รวมทั้งการประเมินผล

2. การซื้อการฝึกอบรมจากภายนอก การฝึกอบรมประเภทนี้มิได้เป็นสิ่งที่องค์กรจัดขึ้นเอง แต่เป็นการจ้างองค์กรฝึกอบรมจากภายนอกให้เป็นผู้จัดการฝึกอบรมแทน หรืออาจจะส่งพนักงานเข้ารับการฝึกอบรม ซึ่งจัดขึ้นโดยองค์กรภายนอก องค์กรที่รับจัดการฝึกอบรมให้แก่ผู้อื่นมีอยู่ด้วยกันหลายองค์กร ตัวอย่างเช่น สมาคมจัดการงานบุคคลแห่งประเทศไทย สมาคมการจัดการธุรกิจแห่งประเทศไทย สมาคมการตลาดแห่งประเทศไทย สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) และ กองฝึกอบรม กรมแรงงาน เป็นต้น การซื้อการฝึกอบรมจากภายนอกมักจะเป็นที่นิยมขององค์กรที่มีขนาดเล็ก มีพนักงานไม่มาก และไม่มีหน่วยฝึกอบรมเป็นของตนเอง

3. การจัดประสบการณ์การฝึกอบรม เกณฑ์ข้อนี้บ่งบอกว่า การฝึกอบรม ได้รับการจัดขึ้นในขณะที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมกำลังปฏิบัติงานอยู่ด้วย หรือหยุดพักการปฏิบัติไว้ชั่วคราว เพื่อรับการอบรมในห้องเรียน

3.1 การฝึกอบรมทักษะด้านเทคนิค (Technical Skills Training) คือ การฝึกอบรมที่มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะที่เกี่ยวกับงานด้านเทคนิค เช่น การบำรุงรักษาเครื่องจักร การวิเคราะห์สินเชื่อ การซ่อมแซมรถยนต์ เป็นต้น

3.2 การฝึกอบรมทักษะด้านการจัดการ (Managerial Skills Training) คือ การอบรมเพื่อเพิ่มพูนความรู้ และทักษะด้านการจัดการและบริหารงาน โดยส่วนใหญ่แล้ว ผู้รับการฝึกอบรมจะมีตำแหน่งเป็นผู้จัดการหรือหัวหน้างานขององค์กร

3.3 การฝึกอบรมด้านทักษะด้านการติดต่อสัมพันธ์ (Interpersonal Skills Training) คือ การฝึกอบรมที่มุ่งเน้นให้ผู้รับการฝึกอบรม มีการพัฒนาทักษะในด้านการทำงานร่วมกับผู้อื่น รวมทั้งการมีสัมพันธภาพที่ดีกับเพื่อนร่วมงาน

กล่าวโดยสรุป ประเภทของการฝึกอบรมสามารถแบ่งตามลักษณะของความแตกต่างของปัญหาหรือการแก้ไขปัญหา หรือเติมเต็มประเด็นนั้นๆ ได้แก่ แบ่งตามลักษณะของหลักสูตร แบ่งตามลักษณะขององค์กร แบ่งตามระดับตำแหน่งหรือตามจำนวนผู้เข้ารับการอบรมและแบ่งตามช่วงเวลาของการทำงาน

4. เทคนิคการฝึกอบรม

เทคนิคการฝึกอบรมคือวิธีการที่วิทยากรใช้ในการนำเสนอเนื้อหาสาระความรู้ แนวคิด วิธีการ ค่านิยม รวมทั้งกิจกรรมการเรียนรู้อื่น ๆ ที่วิทยากรนำมาใช้เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้ ทักษะ หรือปรับเปลี่ยนทัศนคติตามวัตถุประสงค์ การฝึกอบรมทำได้หลายวิธีแต่ละวิธีมีข้อจำกัด แตกต่างกันไปในการเลือกวิธีใดวิธีหนึ่งหรือ 2-3 วิธีขึ้นไป ชูชัย สมितिไกร (2549 : 173 -199) เทคนิคการฝึกอบรมมีหลายวิธีดังนี้

1. การอภิปรายกลุ่ม (Group Discussion) เป็นการรวมกลุ่มอภิปราย เพื่อการแลกเปลี่ยนความรู้ และประสบการณ์ ระหว่างผู้เข้ารับการฝึกอบรม จำนวนประมาณ 5 -20 คน ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่วิทยากรกำหนดให้อภิปราย ข้อสรุปที่ได้จะเป็นประโยชน์ต่อการเพิ่มพูนความรู้ และประสบการณ์ สมาชิกในกลุ่มจะเลือกให้สมาชิกคนใดคนหนึ่งในกลุ่มเป็นผู้นำการอภิปราย และคอยกระตุ้นให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกคนได้แสดงความคิดเห็นเพื่อหาข้อสรุปของกลุ่มแล้วนำเสนอผลต่อกลุ่มใหญ่ต่อไป

2. กรณีศึกษา (Case Study) เป็นการฝึกอบรมที่ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ศึกษาเรื่องราวจากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริงหรือสถานการณ์ที่คล้ายคลึงกับเหตุการณ์จริงมากที่สุด ในรูปของเอกสาร โดยมีรายละเอียดมากพอที่จะทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม เห็นความสำคัญของปัญหา และข้อมูลต่าง ๆ ประกอบ เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ได้รู้จักฝึกการตัดสินใจ การวิเคราะห์ และการแก้ปัญหา ตัดสินปัญหา กรณีศึกษา เป็นเทคนิคการฝึกอบรมที่เหมาะสมกับการฝึกอบรมกลุ่มเล็กหรือหากสมาชิกกลุ่มใหญ่สามารถแบ่งสมาชิกเป็นกลุ่มย่อยได้ กรณีศึกษา เป็นกิจกรรมที่เสริมสร้างบรรยากาศความเป็นกันเองระหว่างผู้รับการฝึกอบรม เพราะทุกคนมีโอกาสนแลกเปลี่ยนประสบการณ์ และความคิดเห็นอย่างเต็มที่ภายใต้คำแนะนำ ช่วยเหลือจากวิทยากร ทั้งนี้ เมื่อเสร็จสิ้นการอภิปรายกรณีศึกษาของผู้เข้ารับการฝึกอบรมแล้ววิทยากรจะทำหน้าที่สรุปผลการวิเคราะห์นั้นอีกครั้งหนึ่งเพื่อความเข้าใจที่ตรงกัน

3. การประชุมกลุ่มย่อย เป็นวิธีการฝึกอบรมที่แบ่งผู้เข้ารับการอบรมออกเป็นกลุ่มย่อย ๆ จากกลุ่มใหญ่ โดยจัดแบ่งสมาชิกในกลุ่มย่อยออกเป็น 2 -6 คน มีวัตถุประสงค์เพื่อพิจารณาประเด็นปัญหาาร่วมกัน ซึ่งปัญหาแต่ละกลุ่มย่อยได้รับอาจเป็นปัญหาเดียวกัน หรือคนละปัญหาก็กได้ ภายใต้ความช่วยเหลือจากวิทยากรประจำกลุ่มย่อยในแต่ละกลุ่มและภายในเวลาที่ได้กำหนดไว้ ซึ่งกลุ่มย่อยแต่ละกลุ่มจำเป็นต้องมีประธานและเลขานุการดำเนินการประชุม โดยจะมีการนำเสนอผลการประชุมต่อกลุ่มใหญ่ ในการประชุมแบบฟิลลิป 6-6 (Phillip 6-6) เป็นการจัดกลุ่มย่อยจำนวน 6 คน โดยกำหนดให้ผู้ที่นั่งข้างหน้า 3 คน หันกลับไปหาผู้ที่นั่งแถวหลังตน 3 คนรวมกันเป็น 6 คนใช้เวลาในการประชุมแก้ไขปัญหา 6 นาที จึงได้เรียกกันว่าเป็นการประชุมแบบฟิลลิป 6-6 ในการประชุมกลุ่มย่อยจะเป็นการเปิดโอกาสให้สมาชิกทุกคนได้มีโอกาสดแสดงความคิดเห็นเป็นการสร้างบรรยากาศอย่างเป็นกันเอง แต่หากมีจัดกลุ่มย่อยแต่ละกลุ่ม ประชุมในห้องเดียวกันอาจเกิดเสียงรบกวนกันได้

4. การสัมมนา (Seminar) เป็นการประชุม เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ร่วมกันศึกษาค้นคว้าในหัวข้อประเด็นปัญหาที่วิทยากรได้เสนอให้ ภายใต้คำแนะนำจากวิทยากรหรือผู้ทรงคุณวุฒิ โดยส่วนใหญ่การสัมมนาจะจัดให้แก่ผู้ที่ปฏิบัติงานอย่างเดียวกันหรือคล้ายคลึงกันและประสบปัญหาในการปฏิบัติงานร่วมกัน จึงนำปัญหานั้นมาสัมมนา เพื่อหาแนวทางการแก้ไขปัญหา โดยปกติของการจัดการสัมมนาจะเป็นการจัดสัมมนาในกลุ่มย่อยก่อนแล้วนำผลการสัมมนากลุ่มย่อยมาเสนอต่อที่ประชุมใหญ่อีกครั้ง การสัมมนาเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกคนได้มีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็นอย่างเต็มที่ และผลที่ได้จากการสัมมนา จะสามารถนำไปเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้จริง

5. การประชุมเชิงปฏิบัติการ (Workshop) เป็นวิธีการฝึกอบรม ที่สนับสนุนให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ร่วมกันลงมือทำงาน เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นหรือเพื่อการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้ดีขึ้น ส่วนใหญ่การประชุมเชิงปฏิบัติการทั่วไป วิทยากรจะบรรยายให้ความรู้ทฤษฎีพื้นฐานที่เกี่ยวข้องก่อนแล้วเปิดโอกาสให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ลงมือฝึกปฏิบัติจริงในกลุ่มย่อย โดยอาจเป็นการเสนอปัญหาให้แก้ไขหรือฝึกการใช้อุปกรณ์เครื่องมือใหม่ ๆ ที่จะเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานหรือร่วมกันสร้างเครื่องมือ คู่มือการปฏิบัติใหม่ การประชุมเชิงปฏิบัติการจึงเป็นเทคนิคการฝึกอบรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมมากและได้ลงมือปฏิบัติจริง หากเป็นกิจกรรมที่ต้องใช้เวลาและงบประมาณสูง

6. การประชุมแบบซินดิเกต (Syndicate Method) จัดแบ่งผู้เข้ารับการฝึกอบรมออกเป็นกลุ่มย่อย เพื่อแก้ไขพิจารณาหาคำตอบในปัญหาตามที่วิทยากรได้มอบหมายให้ หรือเพื่อการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายมาอย่างเฉพาะเจาะจง สมาชิกของการประชุมแบบซินดิเกต จะมาจากผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์ที่หลากหลาย เริ่มต้นจากการให้ความรู้หรือมีกิจกรรมปฏิบัติร่วมกันโดยวิทยากร หลังจากนั้น จึงแบ่งกลุ่มจำนวนประมาณ 6 – 12 คน เพื่อแก้ไขปัญหาอย่างเฉพาะเจาะจงในเรื่องใดเรื่องหนึ่งภายใต้ความช่วยเหลือจากวิทยากร ในประเด็นเกี่ยวกับสภาพปัญหา ขอบเขตของปัญหา สาเหตุ แนวทาง แก้ไข และข้อเสนอแนะ กลุ่มย่อยควรจะมีการเลือก ประธาน เลขานุการ เพื่อดำเนินการในการประชุม และเสนอผลการประชุมในที่ประชุมกลุ่มใหญ่ต่อไป

7. การระดมสมอง (Brain Storming) เป็นเทคนิคการฝึกอบรม ที่มุ่งให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกคนได้เสนอความคิดเห็นของตนเองอย่างเสรี โดยกำหนดระยะเวลาให้ ในหัวข้อใดหัวข้อหนึ่ง แล้วเปิดโอกาสให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกคนได้ร่วมกันแสดงความคิดเห็น โดยไม่มีการคำนึงว่าถูกหรือผิดอย่างไร ความคิดเห็นทุกเรื่องจะได้รับการยอมรับจากกลุ่มโดยจะนำความคิดเห็นเหล่านั้นมาอภิปรายอีกครั้ง เพื่อคัดสรรเลือกหาความคิดเห็นของกลุ่มที่เห็นว่าเหมาะสมที่สุดสามารถนำไปใช้ได้จริงมากที่สุด การระดมสมองจะมีความเหมาะสมกับการฝึกอบรมกลุ่มเล็กจำนวนไม่เกิน 15 คน มากกว่ากลุ่มใหญ่หรืออาจจะแบ่งสมาชิกจากกลุ่มใหญ่เป็นกลุ่มย่อยก็ได้ แล้วมีการนำเสนอผลการระดมสมองให้กับกลุ่มใหญ่ต่อไป

8. การอภิปรายแบบถาม-ตอบ (Colloquy) เป็นการอภิปรายแบบ ปุจฉาวิสัชนา เนื่องจากมีลักษณะที่มีกลุ่ม 2 กลุ่ม กลุ่มที่หนึ่งเป็นฝ่ายถามคำถามหรือปัญหา อีกกลุ่มหนึ่งเป็นผู้ตอบ คำถามโดยอาจจะให้แต่ละฝ่ายมีสมาชิกได้ไม่น้อยกว่า 2 – 3 คน และมีผู้ดำเนินรายการคอยประสานงานทั้งสองฝ่าย ซึ่งกลุ่มผู้ตอบโดยมากจะเป็นผู้เชี่ยวชาญหรือมีความรู้ในเรื่องนั้นเป็นอย่างดี บรรยากาศของการอภิปรายจะมีลักษณะที่เป็นกันเอง เป็นการพูดคุยถามตอบ โดยในการอภิปรายแบบถาม-ตอบนี้ ส่วนใหญ่จะใช้ในการอภิปรายเรื่องใดเรื่องหนึ่ง หรือปัญหาใดปัญหาหนึ่งที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสนใจร่วมกัน เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้เข้าใจในเรื่องหรือปัญหานั้น ๆ อย่างลึกซึ้ง ในประเด็นที่หลากหลายแง่มุม และได้มีโอกาสซักถามในประเด็นต่าง ๆ ของเรื่องนั้น ๆ ได้ด้วยตนเอง

9. การแสดงบทบาทสมมติ (Role Playing) เป็นการจัดการฝึกอบรมที่ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้แสดงบทบาทในสถานการณ์ที่กำหนดให้ โดยให้แสดงตามกิจกรรมที่เป็นจริง และเกิดขึ้นจริง ไม่มีการซักซ้อมมาก่อนแต่อย่างใด เพื่อให้ฝึกปฏิบัติได้เหมือนจริง โดยวิทยากรจะเป็นผู้กำหนดสถานการณ์หรือเค้าโครงเรื่อง เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้แสดงไปตามความคิดเห็นและบทบาทตามที่ได้รับมอบหมาย เมื่อแสดงบทบาทสมมติแล้ว จึงให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมคนอื่นที่ทำหน้าที่เป็นผู้ดูวิเคราะห์บทบาทที่แสดงนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาในสถานการณ์นั้น การแสดงบทบาทสมมตินี้ยังสามารถใช้ในการพัฒนาทัศนคติและฝึกทักษะของผู้เข้ารับการฝึกอบรมให้อีกด้วย

10. การสาธิต (Demonstration) เป็นการแสดงที่ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ได้เห็น ของจริง กระบวนการ และขั้นตอนการปฏิบัติจริงโดยใช้เครื่องมืออุปกรณ์ในการทดลอง จึงมีความเหมาะสมกับการฝึกอบรมกลุ่มเล็กที่สมาชิกทุกคนได้มองเห็นการสาธิตอย่างทั่วถึง โดยเมื่อวิทยากรสาธิตเสร็จเรียบร้อยแล้ว ควรเปิดโอกาสให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ได้ทดลองปฏิบัติจริงด้วยตนเอง เพื่อฝึกปฏิบัติงานได้จริง การสาธิตอาจใช้ตามลำพังหรือใช้ร่วมกับเทคนิคการฝึกอบรมอื่น ๆ เช่น ภายหลังการบรรยายก็ให้ทดลองปฏิบัติหรือภายหลังการสาธิตแล้วก็ให้อภิปรายกลุ่ม

11. การจัดทัศนศึกษา (Field Trip) เป็นการนำผู้เข้ารับการฝึกอบรมไปศึกษาดูงาน ณ สถานที่ที่น่าสนใจ เพื่อศึกษาสภาพการณ์ที่เกิดขึ้นจริง หรือเพื่อศึกษาจากของจริง ซึ่งจะช่วยให้เกิดความเข้าใจ เพราะได้เห็นการปฏิบัติจริง ทั้งนี้ ควรจัดทัศนศึกษาควบคู่ไปกับเทคนิคการฝึกอบรมประเภทอื่น ๆ เช่น การบรรยายก่อนไปศึกษาดูงาน หรือจัดให้มีการอภิปรายภายหลังกลับมาจากทัศนศึกษาก็ได้

12. การสอนงาน (Coaching) หรือการแนะนำงาน จะเป็นวิธีการที่มุ่งให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รู้จักวิธีปฏิบัติงานอย่างถูกต้อง ส่วนใหญ่จะเป็นการฝึกอบรมระหว่างการปฏิบัติงาน โดยอาจสอนหรือแนะนำงานเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มเล็ก ซึ่งจะเกิดประโยชน์มากกว่าการแนะนำงานในกลุ่มใหญ่ ด้วยเหตุนี้ วิทยากรจะต้องมีความรู้ ประสบการณ์ และทักษะ ในงานที่สอนเป็นอย่างดี และหลังจากสอนงานหรือแนะนำงานแล้ว ควรเปิดโอกาสให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทดลองปฏิบัติ งานนั้นด้วยตนเอง เพื่อเป็นการทบทวน และทดสอบความเข้าใจ การสอนงานหรือการแนะนำนี้เป็นเทคนิค

การฝึกอบรมที่สร้างความร่วมมือและประสานงานระหว่างผู้เข้ารับการฝึกอบรม และวิทยากรซึ่งส่วนใหญ่แล้วจะเป็นการสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างลูกน้องและหัวหน้างาน

13. การฝึกอบรมให้ไวต่อความรู้สึก (Sensitivity Training) เป็นการเน้นในการฝึกประสาทสัมผัสหรือการพัฒนาบุคคลโดยกระบวนการกลุ่ม จะเป็นการฝึกใช้ประสาทสัมผัสของบุคคลให้เข้าใจผู้อื่นด้วยการมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกันรู้จักสังเกตลักษณะ ท่าทางการแสดงออกของผู้อื่น เพื่อให้เข้าใจพฤติกรรมที่จะเกิดขึ้นของบุคคลอื่น ผลการฝึกอบรมจะนำมาสู่การพัฒนาตนเองในการแสดงพฤติกรรมที่เหมาะสมกับกลุ่ม วิทยากรจะต้องพยายามกระตุ้นให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมแต่ละคนได้แสดงพฤติกรรมที่เป็นของตนเองออกมาอย่างแท้จริง พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้วิเคราะห์พฤติกรรมของแต่ละบุคคลในข้อบกพร่อง สิ่งที่ควรแก้ไข และให้มีการทดลองฝึกพฤติกรรมที่เหมาะสม

14. การประชุมโต๊ะกลม (Round Table) หรือการอภิปรายโต๊ะกลม เป็นการประชุมหรืออภิปรายโดยผู้ทรงคุณวุฒิประมาณ 4 -6 คน โดยจัดให้ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้ฟังนั่งหันหน้าซึ่งกันและกันในลักษณะของโต๊ะกลม ส่วนใหญ่การประชุมโต๊ะกลมจะเป็นการแลกเปลี่ยนแสดงความคิดเห็นมากกว่าเป็นการเสนอทฤษฎีข้อเท็จจริง ดังนั้น ในการจัดประชุมโต๊ะกลมจึงควรจัดให้มีผู้ดำเนินรายการคอยควบคุมการประชุม จับประเด็นสรุป และเสนอคำถาม

15. การจัดกลุ่มผู้ฟังให้โต้ตอบ (Audience Reaction Team) หรือกลุ่มซักถาม หรือ การสนองความต้องการกลุ่ม เป็นการฝึกอบรมที่มีการจัดกลุ่มผู้เข้ารับการฝึกอบรม หรือตัวแทนจากกลุ่มให้หาหน้าที่ซักถามรายละเอียดเพิ่มเติมซักถามข้อสงสัย ฝึกหัดการจับประเด็น โดยมีการโต้ตอบกับวิทยากร ทำให้วิทยากรทราบถึงความต้องการปัญหา แนวคิดของกลุ่มผู้เข้ารับการฝึกอบรม และทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้มีส่วนร่วมในการบรรยาย

กล่าวโดยสรุป เทคนิคการฝึกอบรมมีอยู่หลายเทคนิค ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของโครงการฝึกอบรมที่จะมุ่งเน้นให้ผู้เข้าร่วมฝึกอบรมเกิดการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางใด

5. กระบวนการฝึกอบรม

นิรันดร์ จุลทรัพย์ (2551 : 25-30) กล่าวว่า กระบวนการฝึกอบรมมักนิยมจัดออกเป็น

3 ระยะ ด้วยกันคือ

1. ระยะก่อนฝึกอบรม (Pre-training, Preparation Phase) กระบวนการฝึกอบรมจะเริ่มต้นจากความเข้าใจสภาพการณ์ของหน่วยงานที่ต้องการปรับปรุงกระบวนการหรือวิธีการทำงานในหน่วยงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นการฝึกอบรมจึงเริ่มที่การวิเคราะห์ลักษณะของงานที่ต้องเปลี่ยนแปลงปรับปรุง

2. ระยะดำเนินการฝึกอบรม (Training Phase) เริ่มตั้งแต่วันแรกของการดำเนินการฝึกอบรม ความพร้อม ความตั้งใจของผู้ดำเนินการฝึกอบรมและตัวผู้เข้ารับการฝึกอบรมเองจะมีผลต่อความสำเร็จของกิจกรรมการดำเนินการกิจกรรมตลอดการฝึกอบรม

3. ระยะหลังการฝึกอบรม (Post Training Phase) เมื่อการจัดการอบรมสิ้นสุดลงผู้เข้ารับการฝึกอบรมเดินทางกลับไปในสถานที่ทำงาน ภารกิจของผู้รับผิดชอบโครงการฝึกอบรมควรปฏิบัติดังต่อไปนี้ ทาหนังสือขอบคุณหน่วยงาน วิทยากร บุคคล ตลอดจนบุคลากรฝ่ายต่างๆที่เกี่ยวข้องและมีส่วนช่วยให้การฝึกอบรมหลักสูตรดังกล่าวสำเร็จไปด้วยดี

ชูชัย สมितिไกร (2549 : 29-34) กล่าวว่า การจัดฝึกอบรมอย่างเป็นระบบประกอบด้วย 6 ขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์ความต้องการในการฝึกอบรม เป็นขั้นตอนแรกของการจัดการฝึกอบรมอย่างเป็นระบบการวิเคราะห์ดังกล่าวจะช่วยให้ทราบข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการออกแบบและพัฒนาโครงการฝึกอบรม เพื่อให้การฝึกอบรมสอดคล้องกับความต้องการขององค์การและเกิดประโยชน์สูงสุด

1.1 การวิเคราะห์องค์การ (Organizational Analysis) เป็นการวิเคราะห์ที่เริ่มต้นด้วยการตรวจสอบเป้าหมายทั้งในระยะสั้นและระยะยาวในองค์การรวมทั้งแนวโน้มที่อาจส่งผลถึงเป้าหมายเหล่านี้ การฝึกอบรมไม่อาจก่อให้เกิดประโยชน์หากผู้บังคับบัญชาไม่ได้สนับสนุนให้ผู้รับการฝึกอบรมนำความรู้ใช้ในการทำงานจริง นอกจากนี้การวิเคราะห์องค์การยังเป็นการสำรวจทรัพยากรที่มีอยู่ภายในองค์การซึ่งจำเป็นต่อการฝึกอบรมให้บรรลุผลสำเร็จ

1.2 การวิเคราะห์ภารกิจและคุณสมบัติ (Task and Knowledge, Skill and Ability Analysis) การวิเคราะห์ความต้องการในการฝึกอบรมคือการวิเคราะห์ภารกิจซึ่งผู้รับการอบรมต้องปฏิบัติภายหลังการฝึกอบรม การวิเคราะห์นี้จะบ่งบอกว่าผู้ปฏิบัติงานต้องทำอะไร อย่างไรและเพราะเหตุใดนอกจากนั้นยังบ่งบอกอีกว่าผู้ปฏิบัติงานนั้น ๆ จะต้องมีความรู้ ทักษะ และความสามารถอะไรบ้างสำหรับการปฏิบัติงานนั้น ๆ ข้อมูลจากการวิเคราะห์นี้จะช่วยให้การจัดการฝึกอบรมทราบว่าหลักสูตรและเนื้อหาของการฝึกอบรมควรประกอบด้วยสิ่งใดบ้าง

2. ขั้นตอนที่ 2 กำหนดวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม ข้อมูลต่างๆที่ได้จากการวิเคราะห์ความต้องการในขั้นที่ 1 จะเป็นสิ่งที่จะนำมาใช้ในการกำหนดวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม ซึ่งเป็นเสมือนเข็มทิศสำหรับการออกแบบและพัฒนาหลักสูตรต่อไปและยังเป็นที่กำหนดแนวทางการประเมินการฝึกอบรมด้วย

3. ขั้นตอนที่ 3 คัดเลือกและออกแบบโครงการฝึกอบรม ขั้นตอนนี้จะเป็นการคัดเลือกและออกแบบโครงการฝึกอบรมซึ่งจะนำไปสู่เป้าหมายที่กำหนดไว้กระบวนการในขั้นตอนนี้บ่งชี้ว่าความละเอียดอ่อนและต้องอาศัยการพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบนักจัดการฝึกอบรมจะต้องมีความรู้ทั้งในด้านการจัดการเรียนรู้และการเลือกสื่อการสอนที่เหมาะสมกับผู้รับการอบรมเพื่อให้ผู้เข้าอบรมมีการเปลี่ยนแปลงในด้านทักษะ ความรู้ ความสามารถตามที่ได้มุ่งหวังไว้

4. ขั้นตอนที่ 4 สร้างเกณฑ์สำหรับการประเมินผล การสร้างเกณฑ์ควรหาควบคู่ไปกับการคัดเลือกและออกแบบโครงการฝึกอบรม โดยเกณฑ์ที่จะสร้างขึ้นจะต้องอิงหรือสอดคล้องกับ

วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมที่ได้กำหนดไว้เนื่องจากเกณฑ์สำหรับการประเมินผลคือมาตรฐานที่ใช้วัดพฤติกรรมดังนั้นเกณฑ์จึงควรระบุว่าการฝึกอบรมอะไรที่ผู้รับการอบรมต้องพัฒนา

5. ขั้นตอนที่ 5 จัดการฝึกอบรม หลังจากการวางแผนและเตรียมการฝึกอบรมเรียบร้อยแล้วขั้นตอนต่อมาคือการดำเนินการฝึกอบรมตามแผนที่ได้กำหนดไว้ นักจัดการฝึกอบรมต้องดำเนินการด้านสถานที่ อุปกรณ์ สื่อการสอน อาหาร ที่พัก ฯลฯ นอกจากนี้ในระหว่างการฝึกอบรมอาจจะต้องประสบกับปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ซึ่งเกิดขึ้นเฉพาะหน้าดังนั้นจึงควรเตรียมการสำหรับการแก้ไขปัญหาด้วย

6. ขั้นตอนที่ 6 ประเมินผลการฝึกอบรม กระบวนการของการประเมินผลการฝึกอบรมประกอบด้วยกระบวนการ 2 ชนิดด้วยกันคือ การสร้างเกณฑ์สำหรับการประเมินผลและการวัดผลด้วยวิธีการทดลองเพื่อตรวจสอบดูว่ามีความเปลี่ยนแปลงใดๆเกิดขึ้นหรือไม่ภายหลังการฝึกอบรม การประเมินจะบ่งชี้ว่าผลที่ได้รับจากการประเมินนั้นมีความตรงมากน้อยเพียงใด

ณัฐพันธ์ เขจรันท์ (2549 : 138-145) กล่าวว่า การจัดฝึกอบรมสรุปได้ 8 ขั้นตอนต่อไปนี้

1. การวิเคราะห์ความต้องการในการฝึกอบรม (Training Needs Analysis) ในการวิเคราะห์ความต้องการในการฝึกอบรม ผู้ที่จะต้องจัดทำโครงการฝึกอบรมจะต้องหาการศึกษา และวิเคราะห์ถึงความต้องการในการฝึกอบรมของกลุ่มเป้าหมาย โดยความต้องการนี้อาจจะมีสาเหตุมาจากข้อบกพร่องหรือปัญหาในการปฏิบัติงาน เช่น ผลผลิตตกต่ำ งานล่าช้า ผลิตภัณฑ์ชำรุด ขวัญและกำลังใจของบุคลากรตกต่ำ เป็นต้น ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะเป็นกุญแจหรือเครื่องบ่งชี้ถึงความจำเป็นในการฝึกอบรม โดยเฉพาะสถานการณ์ปัจจุบันที่มีการปรับปรุงลักษณะการทำงาน โดยการนำวิทยาการที่ก้าวหน้ามาประยุกต์ใช้ ทำให้บุคลากรจำเป็นต้องได้รับการฝึกอบรมเพื่อให้มีความรู้ความสามารถทันต่อความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นได้ นอกจากนี้ในหลายหน่วยงานที่ทางงานได้อย่างมีประสิทธิภาพอยู่แล้ว ก็อาจจะมีความจำเป็นที่จะต้องปรับปรุงเพื่อให้ทางงานได้อย่างมีคุณภาพ และประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งล้วนแต่จะก่อให้เกิดความต้องการในการฝึกอบรมด้วยกันทั้งสิ้น

2. การตรวจสอบความต้องการ (Examine Each Needs) ในการตรวจสอบความต้องการ ผู้จัดทำโครงการฝึกอบรมจะต้องพิจารณาเปรียบเทียบถึงความต้องการ หรือลำดับความจำเป็น ในแต่ละกิจกรรมที่ต้องการจัดการฝึกอบรม โดยที่จะต้อง คำนึงถึงปัจจัยรอบข้างที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้แล้วผู้จัดโครงการสมควรที่จะต้องพิจารณาถึงความเป็นไปได้ที่การฝึกอบรมจะสามารถนำมาใช้ปรับปรุงหรือเพิ่มประสิทธิภาพของกิจกรรมนั้นได้ เนื่องจากการฝึกอบรมไม่สามารถจะถูกลำเอียงมาใช้ในทุกกิจกรรมที่มีปัญหาหรือมีความต้องการที่จะเปลี่ยนแปลงเสมอไปได้ ดังนั้นการจัดทำโครงการจึงจะต้องมีการศึกษาวิเคราะห์และพิจารณาให้ถี่ถ้วน เพราะการจัดการฝึกอบรมที่ไม่มีความจำเป็นหรือความเหมาะสม ย่อมจะทำให้เกิดความสิ้นเปลืองงบประมาณกำลังคน เวลา และอุปกรณ์อย่างไม่จำเป็น นอกจากนี้งบประมาณ กำลังคน และระยะเวลาที่จำกัด และไม่สามารถจัดการฝึกอบรมเพื่อแก้ไขทุกปัญหาหรือทุกความต้องการขององค์กรได้ ซึ่งผู้จัดทำโครงการฝึกอบรมจะต้องพิจารณาความจำเป็น

เป็น ความเหมาะสม และความเป็นไปได้ของแต่ละโครงการ ตามสถานการณ์และข้อที่จำกัดที่มีในแต่ละด้าน

3. การออกแบบโครงการฝึกอบรม (Design Training Program) ในการออกแบบโครงการฝึกอบรม ผู้จัดโครงการฝึกอบรมจะเริ่มทำการออกแบบและวางแผนงานสำหรับการฝึกอบรมที่จะ จัดขึ้นจากข้อมูลที่ได้ในขั้นตอนที่ผ่านมาโดยมีผู้มีหน้าที่วางแผนจะต้องคำนึงถึงลักษณะและประเภทของการฝึกอบรมที่จะจัด หัวข้อของการจัดฝึกอบรม จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม สถานที่ผู้บรรยายหรือวิทยากร อุปกรณ์เครื่องใช้ต่าง ๆ งบประมาณ เป็นต้น เพื่อที่โครงการฝึกอบรมที่ออกมาจะได้มีความพร้อมสมบูรณ์และเหมาะสมกับความต้องการ ตลอดจนป้องกันอุปสรรคที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต

4. การนำเสนอโครงการต่อผู้บริหาร (Propose Program To Upper Management) ในการนำเสนอโครงการเมื่อผู้จัดโครงการฝึกอบรมได้ทำการสำรวจความจำเป็นและการวางแผนฝึกอบรมแล้ว เขามีหน้าที่ต้องเสนอโครงการเพื่อได้รับความเห็นชอบจากผู้บริหารระดับสูง โดยที่ขั้นตอนนี้ผู้จัดโครงการจะต้องเตรียมตัวโดยเฉพาะข้อมูลสนับสนุนโครงการให้เหมาะสมเพื่อให้โครงการฝึกอบรมสามารถดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย และสามารถประสานงานกันกับทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5. การจัดวางระเบียบในการดำเนินงาน (Issue Regulation On Training) ในการจัดการวางระเบียบการดำเนินงาน เมื่อฝ่ายบริหารให้ความเห็นชอบต่อโครงการ ผู้จัดโครงการ ฝึกอบรมจะต้องจัดวางระเบียบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการให้เหมาะสมถูกต้อง เช่น การฝึกอบรมสมควรจะมีลักษณะอย่างไร มีระเบียบในข้อบังคับในการนำความรู้ ความสามารถ และทักษะที่ได้รับไปใช้ในการเลื่อนขั้นเงินเดือน เลื่อนตำแหน่ง หรือปรับคุณวุฒิที่สอดคล้องกับกฎระเบียบขององค์กรอย่างไร

6. การฝึกอบรม (Training) ในการฝึกอบรมจะดำเนินการหลังจากการวางแผนอย่างละเอียดรอบคอบแล้ว ผู้จัดโครงการจะเริ่มทำการเปิดโครงการฝึกอบรม โดยที่จะเปิดรับสมัครผู้ที่สนใจหรือคัดเลือกกลุ่มเป้าหมายตามความเหมาะสมเพื่อเข้ารับการฝึกอบรม ติดต่อวิทยากรที่มีความรู้ความสามารถ และประสบการณ์ที่เหมาะสมกับระดับของการฝึกอบรม จัดการสถานที่และรายละเอียดการดำเนินงานให้เรียบร้อยและเริ่มดำเนินการฝึกอบรม ในขั้นตอนนี้ทางคณะผู้จัดจะต้องมีการตื่นตัวต่อการเปลี่ยนแปลงหรือสถานการณ์ฉุกเฉินที่อาจจะเกิดขึ้นอยู่เสมอ ไม่ว่าจะเป็นการปรับเปลี่ยนเวลา สถานที่และวิทยากรให้เป็นไปตามความเหมาะสมของสถานการณ์ เพื่อให้การฝึกอบรมดำเนินไปสู่เป้าหมายอย่างราบรื่นที่สุด

7. การประเมินผล (Evaluation) ในการประเมินผลขั้นตอนนี้ผู้จัดการฝึกอบรมจะทำการเก็บข้อมูลและประเมินผลเพื่อตรวจสอบดูว่าการฝึกอบรมที่จัดขึ้นบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้

8. การติดตาม (Follow Up) การติดตามผลเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญมากขั้นตอนหนึ่งของการฝึกอบรม เนื่องจากจัดโครงการฝึกอบรมจะต้องติดตามผลของการฝึกอบรมว่าประสบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลสำเร็จหรือไม่เพียงพอประการใดผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีการเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาจากอดีตอย่างไรบ้าง โดยอาจจะใช้วิธีต่าง ๆ ในการประมาณ เช่น ติดตามผลการปฏิบัติงานให้ผู้บังคับบัญชากรอกแบบประเมิน (Questionnaire) หรือการสัมภาษณ์เพื่อจะได้นำผลลัพธ์มาประกอบการพัฒนาโครงการฝึกอบรม และผู้เข้ารับการฝึกอบรมต่อไป โดยการประเมินผลอาจทำได้ในระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว ตามความเหมาะสมแต่ละโครงการและปัจจัยแวดล้อมอื่น

กล่าวโดยสรุป กระบวนการในการจัดฝึกอบรมมี 3 ระยะ คือ ระยะก่อนการฝึกอบรม ระยะระหว่างการฝึกอบรม และหลังการฝึกอบรมกระบวนการทำงาน และจะมีขั้นตอนที่แตกต่างกันไปในแต่ละระยะของการฝึกอบรม ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับจุดประสงค์ของการฝึกอบรมนั้นๆ

2.4.2 แนวคิด ทฤษฎี รูปแบบ เกี่ยวกับการประเมินโครงการ

1. ความหมายของการประเมิน

ศิริวัฒน์ วรรณาม (2540 : 18) กล่าวว่า การประเมินหมายถึง วิธีการตัดสินคุณค่าหรือดีราคา ของสิ่งที่ถูกประเมิน และเป็นการเสนอสารสนเทศ เพื่อช่วยเสนอทางเลือกในการตัดสินใจต่อการดำเนินการต่าง ๆ

สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ (2544 : 21) กล่าวว่า การประเมิน หมายถึง กระบวนการที่ก่อให้เกิดสารสนเทศเชิงคุณค่าเพื่อช่วยให้ผู้มีอำนาจหรือผู้เกี่ยวข้องได้ตัดสินใจเลือกทางเลือกได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ศิริชัย กาญจนวาสี (2547 : 21 - 22) กล่าวว่า เป็นกระบวนการศึกษาสิ่งต่างๆโดยใช้ระเบียบวิธีวิจัย (Research oriented) เป็นการตรวจสอบการบรรลุผลตามวัตถุประสงค์ ช่วยเสนอสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจและเป็นการตัดสินคุณค่าของสิ่งที่มีประเมิน

นงลักษณ์ วิรัชชัย (2545: 151) กล่าวว่า เป็นกระบวนการดำเนินงานด้านการกำกับควบคุม เพื่อติดตามความก้าวหน้าของภารกิจและหรือประเมินว่าภารกิจสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่ การติดตามประเมินผล เพื่อเป็นเกณฑ์ในการพิจารณาว่าสถานการณ์ที่ตรวจสอบวัดได้นั้นบรรลุหรือไม่บรรลุเมื่อเทียบกับเกณฑ์ ยังสามารถช่วยให้วิเคราะห์เพิ่มเติมให้ทราบปัจจัยเหตุแห่งความสำเร็จและความล้มเหลวดังกล่าวได้ ทำให้เกิดประโยชน์ในการปรับปรุงแนวทางดำเนินการต่อไปได้

เยาวดี ราชชัยกุล วิบูลย์ศรี (2546 : 8-9) กล่าวว่า กระบวนการตัดสินคุณค่า การตรวจสอบการบรรลุผลตามวัตถุประสงค์ ช่วยเสนอข้อมูลสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจและเป็นการตัดสินคุณค่าของสิ่งที่มีประเมิน

พิสนุ พองศรี (2553 : 4) กล่าวว่า การประเมิน (Evaluation) หมายถึง กระบวนการตัดสินคุณค่าของสิ่งหนึ่งสิ่งใด โดยนาสารสนเทศหรือผลจากการวัดมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ เพื่อพิจารณาถึงข้อดีข้อเสียของการประเมินและการตัดสินคุณค่า

กล่าวโดยสรุปการประเมิน หมายถึง กระบวนการตรวจสอบการบรรลุผลตามวัตถุประสงค์หรือไม่เมื่อเทียบกับเกณฑ์เพื่ออธิบายปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นแล้วตีความหมายมาสู่กระบวนการวางแผนและพัฒนาประเด็นนั้นๆ

2. ความหมายของการประเมินโครงการฝึกอบรม

ชาญ สวัสดิ์สาลี (2540 : 67) กล่าวว่า การประเมินโครงการฝึกอบรม หมายถึง ขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการฝึกอบรม และเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญอย่างมากขั้นตอนหนึ่ง เพราะจะเป็นการตรวจสอบข้อมูลทั้งหมดทุกขั้นตอนในกระบวนการฝึกอบรมที่ผ่านมา นับตั้งแต่งานวิเคราะห์หาความต้องการในการที่จะจัดการฝึกอบรม การสร้างหลักสูตรฝึกอบรม และการดำเนินการจัดการฝึกอบรม ว่ากิจกรรมต่างๆ ที่ได้ดำเนินการไปในแต่ละขั้นตอนของการดำเนินการฝึกอบรมนั้นเป็นอย่างไรบ้าง ได้ผล ได้มาตรฐานหรือไม่ บรรลุตามวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายที่กำหนดไว้หรือไม่ และมีสิ่งใดบ้างที่ต้องได้รับการแก้ไข ปรับปรุง เพื่อให้การดำเนินการในด้านต่างๆ ในทุกขั้นตอนของกระบวนการฝึกอบรมเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ได้มาตรฐานและบรรลุตามวัตถุประสงค์ หรือเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ในทุกประการ

พิสนุ พองศรี (2553 : 2) กล่าวว่า การประเมินโครงการฝึกอบรม หมายถึง การดำเนินการเพื่อให้ได้สารสนเทศจากการวัดตามตัวชี้วัดมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ แล้วตัดสินว่ามีประโยชน์หรือไม่ คุ่มค่าเพียงใด เพื่อใช้สำหรับประกอบในการพิจารณาตัดสินใจต่างๆ เช่น การดำเนินโครงการอีกต่อไปหรือจะขยายผล หรือจะลดขนาดโครงสร้างลง หรือระงับไว้ชั่วคราว มีปัญหาอุปสรรคอะไรบ้างที่ต้องแก้ไข เพื่อปรับปรุงพัฒนาโครงการให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากขึ้น ถ้าพิจารณาตัดสินแล้วว่าไม่มีประโยชน์หรือคุ่มค่าเพียงพอก็อาจตัดสินใจยกเลิกหรือระงับโครงการไว้ชั่วคราว

สุวิมล ตรีภานันท์ (2543 : 1-2) กล่าวว่า การประเมินโครงการฝึกอบรม หมายถึง การจัดเก็บข้อมูลที่ใช้ในการดำเนินงานตามโครงการในทุกรูปแบบ และทุกขั้นตอน มีการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อทำการวิเคราะห์ และนาสารสนเทศที่ได้จากข้อมูลมาใช้ในการปรับปรุง แก้ไขการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพ

รัตน์ บัวสนธ์ (2540 : 9) กล่าวว่า การประเมินโครงการฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับโครงการเพื่อนำข้อมูลที่ได้มาเทียบกับเกณฑ์ แล้วตัดสินใจให้คุณค่าต่อข้อมูลหรือโครงการ

Fitzpatrick, Sanders and Worthen (2004: 5) กล่าวว่า การประเมินโครงการเป็นวิธีการสืบหาข้อมูลและพิจารณาตัดสินใจเกี่ยวกับโครงการ 3 ประเด็น คือ การกำหนดมาตรฐานเพื่อใช้ตัดสินคุณภาพโดยเทียบกับมาตรฐานที่กำหนด การรวบรวมข้อมูลสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับโครงการ และการเปรียบเทียบข้อมูลสารสนเทศที่ได้กับมาตรฐานที่กำหนดไว้เพื่อตัดสินคุณค่า คุณภาพ คุณประโยชน์ ประสิทธิภาพ หรือความสำคัญของโครงการ ซึ่งจะช่วยให้ได้ข้อเสนอแนะที่จะทำให้บรรลุ

ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ หรือช่วยให้ผู้เกี่ยวข้องตัดสินใจได้ว่าควรปรับปรุง ดาเนินการต่อไปหรือ ขยายโครงการ

กล่าวโดยสรุป การประเมินผลโครงการฝึกอบรม หมายถึง การตรวจสอบบุคคลหรือกลุ่ม บุคคลหลังจากที่ได้เข้าร่วมโครงการฝึกอบรมเรื่องนั้น ๆ เกี่ยวกับปฏิกิริยาการเปลี่ยนแปลงในด้าน ความคิด (Thinking) ความรู้สึก (Feeling) และการปฏิบัติ (Acting)

3. วัตถุประสงค์ของการประเมินโครงการฝึกอบรม

เครือวัลย์ ลิมอภิชาติ (2538 : 146) กล่าวว่า วัตถุประสงค์ของการประเมินโครงการ ฝึกอบรมคือ

1. เพื่อแสดงการพิจารณาคุณค่าและความคุ้มค่าของโครงการ
2. เพื่อคาดคะเนคุณประโยชน์ของโครงการ
3. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารโครงการ ช่วยให้ผู้บริหารโครงการมีการ ตัดสินใจที่ถูกต้อง
4. เพื่อบริการข้อมูลให้แก่ฝ่ายบริหารองค์การในการพิจารณาแผน นโยบาย วัตถุประสงค์ของโครงการ
5. เพื่อเป็นการตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขการดาเนินโครงการฝึกอบรมและ พัฒนาการฝึกอบรม
6. เพื่อเป็นการวิเคราะห์ข้อดีและข้อจำกัดของโครงการ หลักสูตร สถานที่ วัสดุ อุปกรณ์ วิทยากร และตัวเจ้าหน้าที่ฝึกอบรม เพื่อใช้ในการตัดสินใจในการสนับสนุนโครงการ
7. เพื่อตรวจสอบว่าการดาเนินการโครงการการฝึกอบรมและพัฒนา บรรลุวัตถุประสงค์ และเป้าหมายมากน้อยเพียงใด

บุญคง หันจางสิทธิ์ (2540 : 247-248) กล่าวว่า การประเมินโครงการฝึกอบรมมี วัตถุประสงค์สำคัญดังนี้

1. เพื่อต้องการทราบว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้เรียนรู้และมีความชำนาญ เป็นไปตาม เป้าหมายหลักของหลักสูตรการฝึกอบรมมากน้อยเพียงใด
2. เพื่อต้องการทราบว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ ความสามารถและมีประสบการณ์ เพิ่มขึ้นมากน้อยเพียงใด สามารถหาความรู้ ความสามารถเหล่านั้นไปปฏิบัติงานจริง เพิ่มผลผลิต หรือ เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานมากน้อยเพียงใด
3. เพื่อต้องการทราบว่า ในสายตาของผู้ที่เข้ารับการฝึกอบรม การฝึกอบรมมีข้อบกพร่อง หรือมีข้อเสนอแนะ การแก้ไขอย่างไรบ้าง ทั้งนี้ก็เพื่อที่จะให้การจัดการฝึกอบรมได้ผลอย่างสมบูรณ์ มากยิ่งขึ้นในโอกาสต่อไป

เริงลักษณ์ โรจนพันธ์ (2539 : 93-95) กล่าวว่า วัตถุประสงค์ของการประเมินโครงการ ฝึกอบรมคือ มุ่งที่จะให้ผู้เข้ารับการอบรมได้เกิดการเรียนรู้ ซึ่งหมายถึงการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม 3 ด้าน คือ ด้านความคิด (Thinking) ความรู้สึก (Feeling) และการกระทำ (Action) เหล่านี้ เป็นสิ่งที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้องประเมินว่าหลังจากการฝึกอบรมแล้ว ผู้รับการฝึกอบรมมีการเปลี่ยนแปลงหรือไม่เพียงใด เป้าหมายของการฝึกอบรมยังต้องการให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้นำพฤติกรรมที่ได้รับจากการฝึกอบรมไปใช้ เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในองค์กรของเขาด้วย ดังนั้น การประเมินจึงควรต้องกระทำซ้ำ โดยการติดตามผลหลังจากที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมกลับไปปฏิบัติงานที่องค์กรแล้วช่วงระยะเวลาหนึ่ง การติดตามผลนี้ จะเป็นเครื่องยืนยันความสำเร็จของการฝึกอบรมให้ชัดเจนยิ่งขึ้น

รัตนะ บัวสนธ์ (2540 : 21) กล่าวว่า วัตถุประสงค์ของการประเมินโครงการฝึกอบรม มี 3 ประการ ดังนี้

1. เพื่อรวบรวมข้อมูลช่วยในการตัดสินใจเกี่ยวกับความเป็นไปได้ของโครงการ เมื่อนำไปใช้ดำเนินการ หรือเพื่อการตัดสินใจก่อนใช้โครงการ
2. เพื่อรวบรวมข้อมูลช่วยในการตัดสินใจปรับปรุงส่วนต่างๆ ของโครงการ เมื่อมีการนำโครงการไปใช้หรืออยู่ในระหว่างดำเนินการโครงการ
3. เพื่อรวบรวมข้อมูลช่วยในการตัดสินใจเกี่ยวกับการขยายโครงการให้มีการดำเนินงานอย่างต่อเนื่องต่อไป หรือล้มเลิกโครงการ

กล่าวโดยสรุป วัตถุประสงค์ในการฝึกอบรมคือ กระบวนการเปลี่ยนแปลงความรู้ ทักษะ ความสามารถ และเจตคติไปในทิศทางที่ดีขึ้นกว่าก่อนที่เข้าร่วมฝึกอบรม

4. ความสำคัญและประโยชน์ของการประเมินโครงการฝึกอบรม

ไตรรัตน์ โภคพลากรณ์ (2548 : 448) กล่าวว่า การประเมินโครงการฝึกอบรมเป็นสิ่งสำคัญที่สุดของการฝึกอบรม แต่ในทางปฏิบัติมักกระทำอย่างไม่ลึกซึ้ง และบางส่วนให้ความเห็นว่า ไม่จำเป็นต้องให้ความสำคัญกับการประเมิน ซึ่งบางส่วนก็ว่าการประเมินโครงการฝึกอบรมเป็นเรื่องที่ทำได้ยาก และบางส่วนก็ว่าการประเมินโครงการฝึกอบรมมาแล้วไม่ได้ประโยชน์อย่างเต็มที่ โดยมองว่าการประเมินโครงการฝึกอบรมเป็นเพียงการรายงานผลการดำเนินการฝึกอบรมเพียงเท่านั้น แต่ในข้อเท็จจริงแล้วการประเมินโครงการฝึกอบรม นับว่าเป็นขั้นตอนหรือวิธีที่มีความสำคัญอย่างมากอาจกล่าวได้ว่าการประเมินโครงการฝึกอบรมโดยทั่วไปมีความสำคัญดังต่อไปนี้

1. เพื่อดูว่าการฝึกอบรมนั้น ได้ผลสัมฤทธิ์ตามต้องการหรือไม่เพียงใด ผลสัมฤทธิ์นั้นสามารถเปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม
2. เพื่อนำมาใช้ในการปรับปรุงโครงการฝึกอบรมให้ดีขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการฝึกอบรมในครั้งปัจจุบันหรือในครั้งต่อไป
3. เพื่อดูความคุ้มค่าของการฝึกอบรม การประเมินผลจะช่วยให้ตัดสินใจคุณค่าของสิ่งต่างๆ เพราะในการดำเนินงานใดๆ หากได้ลงทุนไปแล้วทั้งทางด้านเวลา เงิน และความพยายาม ควรได้รับผลตอบแทนอะไรบ้าง และคุ้มค่ากับสิ่งที่เสียไปหรือไม่
4. เพื่อช่วยทั้งผู้ให้การฝึกอบรม และผู้เข้ารับการฝึกอบรม ในการฝึกครั้งต่อไป กล่าวคือ ผู้ให้การฝึกอบรมหรือวิทยากรจะทราบข้อดีหรือข้อบกพร่องในการถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้เข้ารับการ

ฝึกอบรม อันจะได้หาทางปรับปรุงต่อไป ส่วนทางด้านผู้เข้ารับการฝึกอบรมก็จะได้ว่าควรจะมีการเตรียมตัวล่วงหน้าอย่างไรบ้าง เพื่อให้ได้รับผลเต็มที่ในการมารับการฝึกอบรม

5. เพื่อช่วยในการตัดสินใจของผู้บริหาร หรือผู้อนุมัติว่าในเรื่องที่จะฝึกอบรมต่อไปนั้นควร จะจัดต่อไปอีกหรือไม่ ถ้าจัดควรจัดบ่อยเพียงใดการดำเนินงานในเรื่องใดๆ ก็ตาม เมื่อดำเนินการเสร็จ เรียบร้อยแล้ว ก็ควรต้องได้รับประโยชน์จากผลงานนั้นๆ ในทำนองเดียวกันกับการประเมินโครงการ ฝึกอบรม ก็เป็นการดำเนินงานขั้นตอนหนึ่งในกระบวนการฝึกอบรม ซึ่งประโยชน์ที่เห็นเด่นชัดหรือ เป็นที่ประจักษ์ในงานการประเมินโครงการฝึกอบรม ก็คือ

1. การประเมินจะบอกเจ้าหน้าที่ฝึกอบรมว่า โครงการนี้บรรลุวัตถุประสงค์หรือไม่เพียงไร
2. การประเมินจะช่วยจัดวิธีการอบรมว่าดีหรือไม่ ซึ่งหมายรวมถึงความเหมาะสมของ วิทยากร และอื่นๆ
3. การประเมินจะวัดว่า โครงการนั้นคุ้มค่าใช้จ่ายหรือไม่
4. การประเมินจะมีประโยชน์ในการประชาสัมพันธ์โครงการฝึกอบรม ประโยชน์ของการ ฝึกอบรม
5. การประเมินจะเป็นประโยชน์ในการตัดสินใจว่า การฝึกอบรมแต่ละครั้งนั้นเกิดขึ้น เพราะความจำเป็นหรือไม่ และเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานนั้นๆ เพียงใด

กล่าวโดยสรุปประโยชน์ของการประเมินโครงการฝึกอบรม หมายถึง การสนองความ ต้องการตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรนั้นๆ เพื่อนำข้อมูลต่างๆ ไปใช้ประกอบในการตัดสินใจให้กับผู้ ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง

5. ประเภทของการประเมินโครงการฝึกอบรม

เสาวลักษณ์ สิงห์โกวิท (2536 : 264-274) กล่าวว่า ประเภทของการประเมินโครงการ ฝึกอบรม จำแนกประเภทได้ดังนี้

1. การประเมินปฏิกิริยา (Reaction Evaluation) เป็นการประเมินความรู้สึกของผู้เข้ารับ การฝึกอบรม ที่มีต่อการฝึกอบรมในครั้งนั้นๆ ว่า ชอบหรือไม่ชอบอย่างไรและเพียงไร ทั้งนี้โดยไม่ เกี่ยวกับประสิทธิผลในการฝึกอบรม หรือการเรียนรู้ในบทเรียนที่ได้จากการฝึกอบรมแต่ประการใด ซึ่ง มีแนวทางในการประเมินดังนี้

- 1.1 วางเป้าหมายว่าต้องการทราบความรู้สึกของผู้เข้ารับการฝึกอบรมในเรื่องใดบ้าง
- 1.2 จัดทำใบประเมินผลให้มีรายละเอียดครบถ้วน ตามเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้
- 1.3 ออกแบบฟอร์มการประเมินที่ง่ายต่อการกรอกข้อความ เล่น มีตารางให้หา เครื่องหมายถูกในช่องที่ต้องการ หรือให้คะแนนตัวเลือกต่างๆ เพื่อสามารถวัดความรู้สึกชอบหรือไม่ ชอบได้โดยง่าย
- 1.4 นอกจากแบบประเมินในลักษณะที่เป็นปรนัยแล้ว ในตอนท้ายควรมีคำถาม แบบให้แสดงความคิดเห็นอย่างอิสระด้วย

1.5 ภาษาที่ใช้ในแบบฟอร์มการประเมิน และการกำหนดตัวเลือกควรให้เป็นกลางมากที่สุด

1.6 ไม่ต้องให้ผู้กรอกแบบฟอร์มการประเมินผลลงชื่อกำกับ ทั้งนี้เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ตรงไปตรงมา

1.7 เมื่อรวบรวมมาได้แล้ว ควรมีการถ่ายทอดข้อมูลเหล่านั้นลงในตารางสรุป เพื่อให้สามารถเข้าใจและวิเคราะห์ข้อมูลได้ง่ายขึ้น

1.8 จัดทำรายงานการประเมินผลหลังจากได้ทำการวิเคราะห์ และตีความข้อมูลเหล่านั้น

2. การประเมินผลการเรียนรู้ (Learning Evaluation) หมายถึงการที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรม เข้าใจ และรับไปซึ่งหลักการ ข้อเท็จจริงหรือเทคนิคต่างๆ ซึ่งเป็นเนื้อหาสาระวิชาที่มีอยู่ในหลักสูตรการฝึกอบรม ดังนั้น การประเมินผลการเรียนรู้ จึงเป็นการประเมินผลประสิทธิผลในการเรียนการสอนโดยตรง โดยการทดสอบแบบต่างๆ ซึ่งมีแนวทางในการประเมินผลดังนี้

2.1 ประเมินผลการเรียนรู้ในแต่ละบุคคลไม่ใช่กลุ่ม

2.2 ควรประเมินทั้งก่อนและหลังการฝึกอบรม

2.3 ในการประเมินต้องกระทำอย่างตรงไปตรงมา ไม่มีอคติหรือลำเอียง

2.4 ใช้กลุ่มควบคุมเปรียบเทียบกับกลุ่มทดลอง กลุ่มควบคุมหมายถึงกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกอบรม ส่วนกลุ่มทดลองหมายถึงกลุ่มที่ได้รับการฝึกอบรม

2.5 ควรใช้หลักวิชาสถิติเข้าช่วยในการประเมินผล

3. การประเมินผลพฤติกรรมการทำงาน (Job Behavior Evaluation) เนื่องจากการประเมินปฏิกิริยา และการประเมินผลการเรียนรู้ มิใช่เครื่องแสดงว่าผู้เข้ารับการฝึกอบรม จะนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในการปฏิบัติงาน และถ้าผู้เข้ารับการฝึกอบรมมิได้เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการทำงานให้ดีขึ้นตามความรู้ที่ได้รับมา ก็แสดงว่าการฝึกอบรมในครั้งนั้นล้มเหลว ดังนั้นการประเมินพฤติกรรมการทำงานจึงเป็นสิ่งสำคัญมาก ซึ่งมีแนวทางในการประเมินผลดังนี้

3.1 การประเมินผลต้องกระทำอย่างเป็นระบบ ในการสังเกตและเก็บข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมและเก็บข้อมูลในการสังเกตพฤติกรรมในขณะปฏิบัติงานทั้งก่อนและหลังการฝึกอบรม

3.2 การประเมินผลจะต้องกระทำจากบุคคลหลายๆ ฝ่าย เช่น ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ผู้บังคับบัญชาหรือหัวหน้างาน ผู้อยู่ใต้บังคับบัญชา เพื่อนร่วมงาน หรือบุคคลที่คุ้นเคยกับการปฏิบัติงานของผู้เข้ารับการฝึกอบรม เช่น ลูกค้า หรือผู้มารับบริการ

3.3 ควรใช้การวิเคราะห์ทางสถิติเข้าช่วยในการเปรียบเทียบ การปฏิบัติงานก่อนและหลังการฝึกอบรม เพื่อที่จะดูว่าการเปลี่ยนแปลงในพฤติกรรมนั้นเป็นผลมาจากการฝึกอบรมหรือไม่

3.4 การประเมินผลหลังการฝึกอบรม ควรกระทำเมื่อการฝึกอบรมได้ผ่านไปแล้ว ประมาณ 3 เดือน

3.5 ควรจัดให้มีการประเมินกลุ่มควบคุมด้วยแล้ว เปรียบเทียบกับกลุ่มที่ผ่านการฝึกอบรมแล้ว

4. การประเมินผลลัพธ์ที่ตกแก่องค์กร (Result Evaluation) จะเห็นได้ว่าการประเมินผลในประเภทตอนต้น ทำได้ง่ายกว่าประเภทหลังๆ และในกรณีนี้ก็เช่นกัน ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าการประเมินผลลัพธ์ที่ตกแก่องค์กรทำได้ค่อนข้างยากกว่ากรณีอื่นๆ เพราะมีตัวแปรอื่นๆ เข้ามาเกี่ยวข้องจำนวนมาก ผู้ทำการประเมินผลจึงต้องรู้จักแยกแยะวิเคราะห์ว่าผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นแก่องค์กรนั้นเป็นผลมาจากการฝึกอบรมหรือเป็นเพราะปัจจัยอื่นๆ เช่น บรรยากาศที่สนับสนุนให้มีการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้น การสนับสนุนและอุทิศกำลังกายกำลังใจ เวลาและทุนให้มีการปรับปรุงงานให้ดีกว่าเดิม การบริหารที่มีประสิทธิภาพ สภาพแวดล้อมภายนอกองค์กรทั้งทางเศรษฐกิจ สังคมและการเมือง เป็นต้น การประเมินผลลัพธ์รวมที่ตกแก่องค์กรโดยทั่วไป จึงต้องอาศัยการประเมินผลต้นๆ เป็นฐานด้วย สำหรับเครื่องมือในการประเมินผลลัพธ์รวมขององค์กรโดยทั่วไป ได้แก่ การสำรวจด้วยการออกแบบสอบถามแบบต่างๆ การวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ เช่น ผลผลิต ต้นทุน และอื่นๆ การตั้งคณะกรรมการจากภายในหรือภายนอกเข้าตรวจสอบความเจริญก้าวหน้าขององค์กร เป็นต้น

5. การประเมินผลในด้านอื่นๆที่เกิดจากการฝึกอบรม (Additional Outcomes) การประเมินผลในมิตินี้มุ่งพิจารณาในเรื่องต่างๆ ที่ไม่ได้กล่าวไว้ใน การประเมินผลใน 4 ประเภทข้างต้นเช่น การพิจารณาว่าหลังจากได้รับการฝึกอบรมแล้ว บุคคลนั้นเป็นทรัพยากรที่มีค่าเพิ่มขึ้นหรือไม่บุคคลผู้นั้นมีความพอใจและภูมิใจในงานหรือไม่ บุคคลผู้นั้นมีความรู้สึกดีขึ้นต่อตนเองหรือไม่ตลอดจนบุคคลนั้นเป็นสมาชิกที่ดีต่อครอบครัว ของประเทศชาติ และของหน่วยงานอื่นๆ ที่ตนสังกัดอยู่ เช่น สมาคมวิชาชีพ องค์กรเกี่ยวกับศาสนา พรรคการเมืองหรือไม่ บุคคลนั้นสามารถที่จะเลือกงานได้ตามความพอใจของตนหรือไม่ หรือกล่าวสั้นๆ ว่าการฝึกอบรมได้สร้างคนหรือไม่ ในการประเมินผลประเภทนี้ยังไม่มีวิธีการที่แน่นอน แต่โดยทั่วไปนิยมใช้การสำรวจความคิดเห็น เช่น การออกแบบสอบถาม หรือการสัมภาษณ์ เป็นต้น

กล่าวโดยสรุปประเภทของการประเมินโครงการฝึกอบรม ประกอบด้วย การประเมินปฏิกิริยา (Reaction Evaluation) การประเมินผลการเรียนรู้ (Learning Evaluation) การประเมินผลพฤติกรรมการทำงาน (Job Behavior Evaluation) และการประเมินผลลัพธ์ที่ตกแก่องค์กร (Result Evaluation)

6. กระบวนการประเมินโครงการฝึกอบรม

การประเมินโครงการฝึกอบรมมีขั้นตอนที่สำคัญดังที่ พิชิต ฤทธิ์จรูญ (2556 : 13-15) กล่าวไว้ดังต่อไปนี้

1. ศึกษาและวิเคราะห์โครงการฝึกอบรมที่กำลังจะประเมิน การได้รู้จักโครงการที่จะประเมินมากเท่าใด ก็เพิ่มโอกาสที่จะทำให้การประเมินนั้นตรงเป้าหมายยิ่งขึ้นเท่านั้น การศึกษาโครงการฝึกอบรม ควรศึกษาในรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.1 หลักการและเหตุผล ตลอดจนปรัชญาของโครงการฝึกอบรมคืออะไร

1.2 ธรรมชาติของโครงการฝึกอบรมเป็นโครงการทดลอง หรือ โครงการประจำสัปดาห์ ทอดกันมา

1.3 ลักษณะของโครงการฝึกอบรม เป็นแบบสัมมนาประชุมปฏิบัติการการอบรม หรือประชุมแบบชิมโฟเซียม

1.4 เป้าหมายของโครงการฝึกอบรมคืออะไร

1.5 วัตถุประสงค์ของโครงการคืออะไร

1.6 บุคลากรมีมากน้อยเพียงใด

1.7 เนื้อหาในโครงการฝึกอบรมมีอะไรบ้าง

1.8 การฝึกอบรมใช้วิธีใด มีกิจกรรมและขั้นตอนอย่างไร

1.9 วัสดุอุปกรณ์มีอะไรบ้าง

1.10 กำหนดเกณฑ์มาตรฐานในการตัดสินคุณค่าของโครงการฝึกอบรมไว้หรือไม่ หากมีเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้คืออะไร

2. การกำหนดวัตถุประสงค์ของการประเมินโครงการฝึกอบรมโดยมีลำดับขั้นตอนในการตั้งวัตถุประสงค์ของการประเมินโครงการฝึกอบรม ดังนี้

2.1 ระบุบุคคลหรือองค์การที่เกี่ยวข้องกับโครงการฝึกอบรม

2.2 ระบุเรื่องราวหรือข่าวสารที่บุคคล หรือองค์การต้องการจากการประเมินเพื่อประกอบการตัดสินใจเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรม

2.3 สรุปเป็นวัตถุประสงค์ของการประเมินโครงการฝึกอบรม โดยทั่วไป

วัตถุประสงค์จะบ่งชี้ธรรมชาติของการประเมิน บางกรณีสนใจเฉพาะผลสัมฤทธิ์ของโครงการ ซึ่งเป็นการประเมินแบบรวมสรุป ตามปกติการประเมินโครงการฝึกอบรม จะประเมินทั้งแบบประเมินความก้าวหน้าและประเมินแบบสรุปรวม

3. การออกแบบประเมินโครงการฝึกอบรม เป็นการกำหนดรูปแบบหรือวิธีที่ใช้ในการประเมินโครงการ การออกแบบประเมินจะต้องพิจารณาว่าประเมินอย่างไร จึงจะได้ผลถูกต้องตามสภาพความเป็นจริง ทันสมัย ครอบคลุมและสนองตอบตามความต้องการได้มากที่สุด

กล่าวโดยสรุป กระบวนการประเมินโครงการฝึกอบรม มีขั้นตอน การศึกษาและวิเคราะห์โครงการฝึกอบรมที่กำลังจะประเมิน การกำหนดวัตถุประสงค์ของการประเมินโครงการฝึกอบรม และการออกแบบประเมินโครงการฝึกอบรม

7. รูปแบบการประเมินโครงการ

รูปแบบการประเมินโครงการได้มีนักวิชาการในประเทศและต่างประเทศกล่าวไว้ดังต่อไปนี้

สมคิด พรหมจ้อย. (2550 : 49-50) แบ่งรูปแบบการประเมินโครงการดังนี้

1. แบบประเมินเชิงสำรวจ เป็นแบบประเมินเพื่อสำรวจสิ่งต่างๆการวิเคราะห์เอกสาร เป็นวิธีการที่ใช้ในการประเมินตามแนวการสำรวจความคิดเห็นของบุคคลที่เกี่ยวข้อง จุดอ่อนของการใช้แบบประเมินเชิงสำรวจ คือ ผลการประเมินค่อนข้างมีความเป็นปรนัยต่ำ ซึ่งผลการประเมินเป็นที่น่าสงสัย

2. แบบประเมินเชิงทดลอง เป็นแบบประเมินโดยอาศัยการทดลองในการวิจัยแบบทดลอง แบบการทดลองที่นิยมใช้กันมากเป็นแบบกลุ่มเดียวแล้วศึกษาผลที่เกิดขึ้นโดยการเปรียบเทียบผลที่ได้จากการวัดก่อนและหลัง การทดลองที่มีกลุ่มทดลองเพียงกลุ่มเดียว มีโอกาสทดลองเพียงชั่วระยะเวลาเดียว มีจุดอ่อนค่อนข้างมาก ยังเป็นการทดลองเกี่ยวกับคนแล้วไม่อาจควบคุมพฤติกรรมของผู้เข้ารับการทดลองได้ตลอดเวลา

3. แบบประเมินโมเดลการประเมิน เป็นแบบประเมินที่นักประเมินพัฒนาโมเดลการประเมินนั่นเอง ซึ่งจะเป็นเครื่องชี้ทิศทางว่าการประเมินจะเกี่ยวข้องกับอะไรบ้าง ผู้ประเมินต้องทำอะไรก่อนและหลัง ในการเลือกโมเดลในการประเมิน นักวิชาการได้เสนอแนะเป็นกรอบความคิดหลายโมเดล ซึ่งส่วนใหญ่มีความคล้ายคลึงกัน โดยพยายามทำให้การประเมินเป็นระบบโดยอาศัยคุณลักษณะของระบบที่ประกอบด้วยปัจจัย กระบวนการ และผลผลิต เป็นแกนในการนำเสนอโมเดลซึ่งรูปแบบการประเมินผลโครงการ มีดังนี้

3.1 รูปแบบการประเมินของ Tyler

แนวทางการประเมินผลตามรูปแบบของ Tyler จะเน้นความสำคัญของการประเมิน โดยยึดวัตถุประสงค์เป็นหลัก สิ่งที่สำคัญในการประเมินผลก็คือผลผลิตของโครงการ ถ้าหากผลผลิตเป็นไปตามวัตถุประสงค์ก็ประเมินได้ว่า โครงการนั้นสัมฤทธิ์ผลตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้แต่แรก การประเมินตามรูปแบบนี้ จะเหมาะสมกับโครงการเรียนการสอนหรือการฝึกอบรม หรือโครงการที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ หรือที่เรียกว่า Summative Evaluation

3.2 รูปแบบการประเมินของ Alkin

แนวการประเมินผลตามรูปแบบของ Alkin มีจุดเน้นของการประเมินเพื่อตัดสินใจ การเลือกข้อมูลข่าวสารที่เหมาะสม การเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปสู่การจัดทำรายงานสรุปให้ผู้มีอำนาจในการตัดสินใจในการเลือกแนวทางที่เหมาะสมกับการดำเนินงานของโครงการ องค์ประกอบของการประเมินตามแนวคิดนี้มีเรื่องต่างๆ 5 ด้าน คือ การประเมินระบบ (System assessment) การประเมินวางแผนโครงการ (Program Implementation) การประเมินเพื่อปรับปรุงโครงการ (Program Improvement) และการประเมินเพื่อการยอมรับโครงการ (Program Certification)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 รูปแบบการประเมิน Provus

แนวการประเมินผลตามรูปแบบการประเมินของ Provus ให้นิยามความหมายของการประเมินผลคือ การกำหนดเกณฑ์มาตรฐานและการค้นหาช่องว่างระหว่างภาวะที่เป็นจริงกับกฎเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด เพื่อใช้ภาวะดังกล่าวนี้เป็นตัวชี้ หรือระบุข้อบกพร่องของกิจกรรม หรือโครงการใดๆ ขั้นตอนการประเมินงานหรือกิจกรรมใดๆ Provus ถือว่าการประเมินเป็นสิ่งที่ต้องดำเนินการควบคู่ไปกับโครงการ โดยแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอนคือ ขั้นตอนที่ 1 การออกแบบโครงการคือการกำหนดปัจจัยการดำเนินงาน ขั้นตอนที่ 2 การเตรียมพร้อมเป็นการนำปัจจัยที่ทำให้เกิดการดำเนินงานเข้าสู่กระบวนการ ขั้นตอนที่ 3 กระบวนการที่ใช้เพื่อการดำเนินงาน ขั้นตอนที่ 4 ผลผลิต และขั้นตอนที่ 5 การวิเคราะห์เกี่ยวกับการลงทุน

3.4 รูปแบบการประเมินผลของ Scriven

แนวการประเมินผลตามรูปแบบของ Scriven ให้ความหมายของการประเมิน คือ การเก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับการปฏิบัติตามระดับของเป้าหมายที่กำหนด นอกจากนี้ยังกล่าวถึงหน้าที่การประเมินว่ามี 2 ระดับคือ 1. ระดับวิธีการเน้นจุดมุ่งหมายของการประเมินเพื่อตัดสินคุณค่า 2. ระดับการนำไปใช้ เน้นเรื่องบทบาทของการประเมิน เพื่อการนำข้อมูลมาใช้อย่างเหมาะสม จุดมุ่งหมายที่สำคัญมี 2 ประการ คือ 1. การประเมินความก้าวหน้า(Formative evaluation) เป็นการประเมินระหว่างที่โครงการกำลังดำเนินการอยู่โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อปรับปรุงโครงการให้ดีขึ้น เพราะการประเมินจะช่วยให้ข้อมูลย้อนกลับ ที่เป็นการประเมินเมื่อสิ้นสุดโครงการมีจุดมุ่งหมายเพื่อตัดสินคุณค่าของโครงการ ตลอดจนค้นหาสิ่งที่ดีของโครงการเพื่อนำไปใช้กับสถานการณ์อื่นที่คล้ายคลึงกันต่อไป

3.5 รูปแบบการประเมินของ Stake

แนวการประเมินผลตามรูปแบบของ Stake นั้น Stake ได้พัฒนาแนวคิดรูปแบบการประเมิน โดยใช้แนวคิดของ Crobach และ Scriven เป็นพื้นฐานในการปฏิบัติรูปแบบการประเมินตามความคิดของ Stake หมายถึง เป็นการบรรยายและตัดสินคุณค่าของโครงการซึ่งเน้นเรื่องการบรรยาย สิ่งที่จะถูกประเมินโดยอาศัยผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญในการตัดสินคุณค่า Stake ได้เสนอรูปแบบการประเมินที่เรียกว่า Countenance Model ซึ่งตามโครงสร้างของรูปแบบนี้ได้จำแนกข้อมูลการประเมินออกเป็น 2 ส่วนคือ เมตริกซ์บรรยาย(Descriptive Matrix) และเมตริกซ์การตัดสินคุณค่า (Judgment Matrix) และเสนอว่าก่อนการบรรยายหรือตัดสินคุณค่าของโครงการใดๆ นักประเมินผลควรทำการวิเคราะห์หลักการและเหตุผลของโครงการนั้นๆ ด้วยการประเมินโครงการตามแนวคิดของ Stake ผู้ประเมินจะต้องรวบรวมข้อมูลที่แท้จริงให้ได้ เนื่องจากแหล่งข้อมูลมีมากมายและวิธีการเก็บข้อมูลก็มีหลายวิธี ข้อมูลที่ต้องการคือข้อมูลที่นำมาเพื่อใช้อธิบายและตัดสินใจ ตามรูปแบบการประเมินนี้ได้จำแนกสิ่งที่ต้องพิจารณาในการประเมินออกเป็น 3 ส่วนคือ

3.5.1 สิ่งนำหรือปัจจัยเบื้องต้นหมายถึง เป็นสภาพที่มีอยู่ก่อน เจื่อนไข หรือปัจจัยในการดำเนินโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.2 กระบวนการหรือการปฏิบัติหมายถึง กิจกรรมดาเนินตามกิจกรรมที่ปฏิบัติเป็นผลสำเร็จของการจัดกระทำงาน

3.5.3 ผลลัพธ์หรือผลการดาเนินงานหมายถึง ผลผลิตที่ได้จากโครงการ

3.6 รูปแบบการประเมินของ Kirkpatrick (1975)

การประเมินโครงการฝึกอบรม Kirkpatrick (1975) ได้เสนอแนวทางการประเมินประกอบด้วย 4 ชั้น คือ

3.6.1 การประเมินปฏิกิริยา (Reaction Evaluation) หมายถึง ความต้องการต่อโครงการเพื่อให้ทราบว่าผู้เข้าอบรมมีความรู้สึกร้อย่างไรต่อโครงการฝึกอบรมได้แก่ เนื้อหาหลักสูตรการฝึกอบรม การดาเนินการอบรม สถานที่ที่ใช้ในการอบรม วิธีการสอนของวิทยากรที่ฝึกอบรม ความเหมาะสมของสื่อการสอน ระยะเวลาที่ใช้ในการอบรม เอกสารประกอบการฝึกอบรมและประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรม

3.6.2 การประเมินการเรียนรู้ (Learning Evaluation) หมายถึง ผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับผู้เข้ารับการฝึกอบรม ซึ่งประกอบด้วย ความรู้ความเข้าใจ ทักษะการปฏิบัติงาน

3.6.3 การประเมินพฤติกรรม (Behavior Evaluation) หมายถึง ผลการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการปฏิบัติงานหลังการอบรมไปแล้ว ให้ทราบว่าผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการทำงานไปตามความคาดหวังของโครงการซึ่งได้แก่ พฤติกรรมการปฏิบัติงาน การถ่ายทอดความรู้

3.6.4 การประเมินผลลัพธ์ที่เกิดต่อองค์กร (Results Evaluation) หมายถึง เป็นการประเมินผลลัพธ์หรือผลกระทบที่เกิดต่อองค์กรเพื่อให้ทราบว่าผลการปฏิบัติงานของผู้เข้ารับการฝึกอบรมก่อให้เกิดความก้าวหน้าต่อองค์กรซึ่งประกอบด้วย การลดลงของปัญหาในการปฏิบัติงานและการเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานรูปแบบการประเมินโครงการมีอีกหลายรูปแบบ ตามจุดมุ่งหมายการใช้ในการประเมินที่ต่างกัน ล้วนมีจุดเด่นจุดด้อยและข้อจำกัดในการนำไปใช้ไม่เหมือนกัน ดังนั้นการประเมินโครงการหนึ่งๆ จึงไม่ควรยึดติดกับรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งเพียงอย่างเดียว แต่จะต้องพิจารณาถึงสภาพแวดล้อมและวัตถุประสงค์ของโครงการ รวมทั้งองค์ประกอบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องการใช้รูปแบบนั้นและประโยชน์ที่จะได้รับเป็นสิ่งสำคัญซึ่งประเมินโครงการที่จะต้องเป็นกระบวนการทั้งระบบ และมีการบูรณาการทุกรูปแบบเข้าด้วยกัน เพื่อให้เป็นการประเมินผลโครงการที่สมบูรณ์

กล่าวโดยสรุปรูปแบบการประเมินโครงการมีความแตกต่างกันไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับผู้รับผิดชอบหลักสูตรนั้นๆ จะมีการตั้งวัตถุประสงค์ไว้เช่นไรเพื่อตอบสนองการตัดสินใจ ซึ่งในการครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำรูปแบบการประเมินของ Kirkpatrick (1975) มาประยุกต์ใช้เป็นแนวทางในการประเมินหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุต่อคนงานในโรงงานอุตสาหกรรมสกตน้ำมันปาล์มดิบในประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.3. การประเมินโครงการฝึกอบรมตามแนวคิดของ (Kirkpatrick)

การประเมินผลโครงการฝึกอบรมแนวคิดของ Kirkpatrick (1975)

Kirkpatrick กล่าวว่า การประเมินผลการฝึกอบรม สามารถทำได้ 3 ระดับ ตามลักษณะการฝึกอบรม

ระดับที่ 1 สนใจประสิทธิภาพทั้งหมดของโครงการฝึกอบรมโดยส่วนรวมคือประเมินปัจจัยนำเข้า (Input) หรือที่เรียกว่าการประเมินความพร้อมในการฝึกอบรม (Program) ทั้งก่อน ขณะสิ้นสุดของการฝึกอบรม ซึ่งเรียกว่า การประเมินกระบวนการ (Process) และประเมินผลผลิต (Product) ของโครงการซึ่งประกอบผลลัพธ์ (Outcome) และผลกระทบ (Impact) ของโครงการฝึกอบรมด้วย

ระดับที่ 2 เป็นการพิจารณาประสิทธิภาพของโครงการฝึกอบรมย่อยของโครงการหนึ่งในแผนทั้งหมด หรือโครงการแม่บท คำถามในเชิงประเมิน คือ โครงการฝึกอบรมย่อยนั้นมีประสิทธิภาพอย่างไร

ระดับที่ 3 ประเมินจากการพิจารณาของโครงการฝึกอบรม เช่น ประเมินเฉพาะการวางแผนก่อนการจัดโครงการฝึกอบรม หรือประเมินเฉพาะผลลัพธ์ของการฝึกอบรม จากแนวคิด การประเมินผลโครงการฝึกอบรมที่กล่าวข้างต้น ขอเสนอรูปแบบการประเมินผลโครงการฝึกอบรมที่นิยมใช้กันมากที่สุดขณะนี้คือรูปแบบการประเมินผลของ Kirkpatrick (1975)

Kirkpatrick (1975) ให้ความเห็นเกี่ยวกับการประเมินผลโครงการฝึกอบรมว่า มีความจำเป็นเพราะการประเมินผลโครงการฝึกอบรมจะช่วยให้รู้ว่าการจัดโปรแกรมการฝึกอบรมมีประสิทธิภาพเพียงใดโดยช่วยให้ผู้ประเมินผลได้รู้ว่า โครงการฝึกอบรมนั้นได้ให้อะไรแก่หน่วยงานบ้าง ควรจะจัดการฝึกอบรมในรูปแบบเดิมและควรจัดต่อไปอีกหรือไม่ เราจะปรับปรุงหรือพัฒนาโปรแกรมการฝึกอบรมนั้นให้ดีขึ้นได้อย่างไร การประเมินผลโครงการฝึกอบรม Kirkpatrick ได้เสนอแนวทางประเมินประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ

1. การประเมินปฏิกิริยา (Reaction)
2. การประเมินการเรียนรู้ (Learning)
3. การประเมินพฤติกรรม (Behavior)
4. การประเมินผลลัพธ์ที่เกิดต่อการ (Result)

การประเมินโครงการฝึกอบรมแต่ละขั้นตอนดังกล่าวมีความสำคัญมาก เพราะจะทำให้เราได้รับข้อมูลที่มีคุณค่าต่อการดำเนินงานฝึกอบรมในอนาคตต่อไป

1. การประเมินปฏิกิริยา (Reaction)

การประเมินปฏิกิริยามีวัตถุประสงค์ที่จะให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้สึกอย่างไรต่อการฝึกอบรม เช่น ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้สึกพอใจหรือไม่พอใจต่อสิ่งที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมาน้อยเพียงใด หลักสูตรหรือเนื้อหาสาระถูกต้อง ตรงกับที่ต้องการและเป็นที่น่าสนใจหรือไม่ชอบวิธีการสอนหรืออบรมแบบไหน สัดส่วนของการบรรยาย และอภิปรายเป็นอย่างไร ฉะนั้นผู้ประเมินจะต้องกำหนดว่าต้องการถามอะไร แล้วตั้งคำถามในสิ่งนั้นและในตอนท้ายควรมีคำถามแบบปลายเปิด

(Open-Ended) เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้แสดงความคิดเห็นให้ตรงกับที่ต้องการ การประเมินปฏิกริยานั้นเราต้องการให้ได้รับข้อมูล ที่เป็นปฏิกริยาตอบสนองของผู้เข้ารับการฝึกอบรมจริงๆ เพราะข้อมูลเหล่านั้นจะเป็นตัวบ่งชี้ประสิทธิผลของการฝึกอบรม หรือไม่ก็เกี่ยวกับการตัดสินใจให้ดำเนินการฝึกอบรม โดยใช้ข้อมูลที่ได้รับจากการประเมินปฏิกริยา

1. วิธีการที่จะช่วยให้ได้รับข้อมูลเกี่ยวกับปฏิกริยาของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มี
ความหมายและตามความเป็นจริง ได้แก่

1. กำหนดให้แน่นอน ชัดเจน ว่าต้องการข้อมูลอะไร เช่น ปฏิกริยาต่อข้อมูลเนื้อหาในหลักสูตรการฝึกอบรม ต่อวิทยากร ต่อสถานที่ฝึกอบรม ต่อระยะเวลาที่ใช้ในการฝึกอบรม เป็นต้น
2. วางแผนกำหนดรูปแบบของเครื่องมือ หรือแบบสอบถามที่จะใช้ในการเก็บข้อมูลล่วงหน้า ก่อนที่จะจัดฝึกอบรม
3. ข้อคำถามที่ใช้ควรเป็นชนิดที่สามารถนาคาตอบมาแปลงเป็นตัวเลขแจกแจงความถี่ หรือวิเคราะห์เชิงปริมาณได้
4. ควรกระตุ้นให้ผู้รับการฝึกอบรมได้เขียนแสดงความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในข้อปัญหาต่างๆ ที่พบเห็นหรือสิ่งที่อยากให้มีเพิ่มเติมในการประชุม
5. เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้แสดงปฏิกริยาผ่านแบบสอบถามตามความเป็นจริงหรือไม่ ควรกำหนดให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเขียนชื่อตนเองในแบบสอบถาม

2. แนวทางในการประเมินปฏิกริยา

1. ความคิดเห็นเกี่ยวกับความรู้ที่ได้รับจากโครงการหรือหลักสูตรการฝึกอบรมว่าผู้เข้ารับการฝึกอบรม ได้รับความรู้ ความเข้าใจในระดับใด (มาก ปานกลาง น้อย) มีความรู้สึกต่อหลักสูตรอย่างไรมี ทักษะในการปฏิบัติเพิ่มขึ้นมากน้อยเพียงใด
2. ความคาดหวังที่จะได้รับการนำความรู้และทักษะที่ได้รับจากฝึกอบรมไปใช้ในการทำงาน
3. ความคิดเห็นต่อเนื้อหาหรือวิทยากรที่บรรยายมีความเหมาะสมกับเนื้อหาในการบรรยาย มากน้อยเพียงใด
4. ความคิดเห็นต่อสถานที่ โสตทัศนูปกรณ์ ระยะเวลาในการฝึกอบรมว่ามีความเหมาะสมมากน้อย เพียงใด

2. การประเมินการเรียนรู้ (Learning)

วัตถุประสงค์เพื่อจะให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ได้รับความรู้และทักษะอะไรบ้าง มีทัศนคติอะไรบ้างที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ความรู้ ทักษะ และทัศนคติ ล้วนเป็นองค์ประกอบพื้นฐานอันสำคัญที่จะช่วยให้ เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการทำงานของผู้เข้ารับการฝึกอบรม Kirkpatrick (1975) ได้ให้ข้อเสนอแนะสำหรับการประเมินการเรียนรู้ไว้ดังนี้

1. ต้องวัดความรู้ ทักษะ และเจตคติของผู้เข้ารับการฝึกอบรมทั้งก่อนและหลังการฝึกอบรม

2. การวิเคราะห์ผลการทดสอบ ควรวิเคราะห์ ทั้งคะแนนรายข้อ และคะแนนรวม โดยเปรียบเทียบกับระหว่างก่อนและหลังการฝึกอบรม

3. ถ้าเป็นไปได้ควรมีการเปรียบเทียบคะแนนความรู้ ทักษะ และทัศนคติของกลุ่มผู้ไม่ได้รับการฝึกอบรม กับกลุ่มที่ได้รับการฝึกอบรม ว่าแตกต่างกันอย่างไรแนวทางการประเมินการเรียนรู้สามารถแยกเทคนิคและวิธีในการประเมิน ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการได้ดังนี้

1. ความรู้ ความคิด (Cognitive) ซึ่งเป็นการวัดความสามารถทางสมอง เช่น ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ เทคนิคและวิธีการที่จะใช้ก็จะเป็นแบบทดสอบข้อเขียน ทั้งก่อนและหลังการฝึกอบรม หรือจากแบบฝึกหัด

2. ทัศนคติหรือเจตคติ (Attitude) ซึ่งเป็นการวัดด้านความรู้สึกรู้สึก เช่น ความสนใจ ความรู้สึก ค่านิยม สามารถใช้วิธีการวัดได้หลายวิธี คือ ใช้แบบสอบถามเพื่อประเมินตนเอง บทบาทสมมติพฤติกรรมในระหว่างเข้ารับการฝึกอบรม

3. ทักษะ (Skill) ซึ่งเป็นการวัดความสามารถในการปฏิบัติ เช่น ทักษะการพูด การเขียนการปฏิบัติหรือการเคลื่อนไหวต่างๆ สามารถใช้การทดสอบการปฏิบัติงานของแต่ละบุคคล เช่น หลังจากการฝึกอบรมหรือการสอนแล้ว ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมาปฏิบัติให้ดู

3. การประเมินพฤติกรรม (Behavior)

การประเมินพฤติกรรมมีวัตถุประสงค์เพื่อรู้ว่า เมื่อได้รับการฝึกอบรมไปแล้ว ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ได้มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการทำงานไปในทิศทางที่พึงประสงค์หรือไม่ การประเมินผลขั้นนี้นับว่ายาก และใช้เวลามากกว่าการประเมินในสองขั้นแรก เพราะต้องออกไปติดตามประเมินผลในสถานที่ทำงานจริงๆ ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ซึ่งมีคำถามอยู่หลายข้อที่ผู้ประเมินต้องตอบให้ได้ เช่นควรจะไปประเมินผลเมื่อไร ควรเก็บข้อมูลจากใครจึงจะเชื่อถือได้มากที่สุด

1. ข้อควรคำนึงในการประเมินพฤติกรรม

1. ควรมีการวัดพฤติกรรมการทำงานของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ทั้งก่อนและหลังการฝึกอบรม

2. ระยะเวลาระหว่างการฝึกอบรมกับการประเมินผลหลังการฝึกอบรมนั้น ควรจะห่างกันพอสมควร เพื่อให้แน่ใจว่าการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการทำงานได้เกิดขึ้นจริงๆ และมีการประเมินหลายๆครั้ง เป็นระยะๆ ไป เช่นประเมินทุกๆ 3 เดือน

3. ควรเก็บข้อมูลหลายๆแหล่ง เช่นผู้บังคับบัญชา เพื่อนร่วมงานของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

2. แนวทางการประเมินพฤติกรรม

1. ใช้แนวความคิดการประเมินแบบก่อนและหลังการฝึกอบรม คือวัดพฤติกรรมก่อนที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะได้รับการถ่ายทอดความรู้จากวิทยากร แล้วเก็บผลของการวัดเพื่อเปรียบเทียบ

กับการวัดผลตอนสุดท้ายภายหลังเสร็จสิ้นการฝึกอบรม ก็จะทราบความแตกต่างระหว่างพฤติกรรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรมว่า เปลี่ยนแปลงไปอย่างไร ทั้งนี้ควรจะใช้วิธีการสังเกตการ สัมภาษณ์ ฯลฯ

2. การจัดตั้งมาตรฐานในการปฏิบัติงาน หรือเปรียบเทียบมาตรฐานดูว่าหลังจากการฝึกอบรมไปแล้ว มีทักษะในการทำงานสูงขึ้นหรือไม่ เช่น ในการพิมพ์ดีดอาจตั้งมาตรฐานในการพิมพ์ดีดของพนักงานธุรการไว้ว่า จะต้องพิมพ์สัมผัสให้ได้นาทีละ 45 คำ เมื่อพนักงานธุรการมารับการฝึกอบรมแล้วมาการปฏิบัติงานไป เปรียบเทียบกับมาตรฐานสำหรับผลงานนี้

3. ผลการปฏิบัติงานหรือการกระทำ หรือพฤติกรรมการทำงานของผู้เข้ารับการฝึกอบรมจากการสังเกตของผู้บังคับบัญชา หรือหัวหน้างาน ผู้ใต้บังคับบัญชา และกลุ่มบุคคลอื่นที่คุ้นเคยกับการปฏิบัติงานของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

4. การประเมินผลการปฏิบัติจากการประเมินงานประจำปี (ในรอบที่ผ่านมา)

5. ใช้การเปรียบเทียบการปฏิบัติงานระหว่างกลุ่มที่ได้เข้ารับการฝึกอบรมกับกลุ่มที่ผ่านการฝึกอบรมว่าพฤติกรรมการทำงานทั้งสองกลุ่มแตกต่างกันหรือไม่เพียงใดการประเมินพฤติกรรม ในการประเมินตามแนวคิดที่เสนอข้างต้น จะต้องใช้เวลาและอาศัยความชำนาญของผู้ประเมินเป็นอย่างมาก เพราะฉะนั้นควรประเมินกับโครงการฝึกอบรมขนาดใหญ่ หรือโครงการฝึกอบรมที่จัดต่อเนื่อง ส่วนโครงการขนาดเล็ก ควรใช้วิธีการง่ายๆ คือกำหนดว่ามีพฤติกรรมการทำงานอะไรบ้าง ที่คาดหวังจะให้เกิดการเปลี่ยนแปลง เตรียมคำถามที่ใช้ในสัมภาษณ์ หากการสัมภาษณ์บุคคลหลายๆ กลุ่ม ภายหลังสิ้นสุดการฝึกอบรมไประยะหนึ่งเพื่อจะได้ทราบว่าพฤติกรรมที่คาดหวังเอาไว้เหล่านั้นได้เกิดการเปลี่ยนแปลงจริงหรือไม่ ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ ควรเอามาแปลงตัวเลขแล้วทำการวิเคราะห์ในเชิงปริมาณ

4 การประเมินผลลัพธ์ที่เกิดต้ององค์การ (Result)

การประเมินผลลัพธ์ที่เกิดต้ององค์การมีวัตถุประสงค์ เพื่อให้รู้ว่าในที่สุดแล้วการฝึกอบรมได้ก่อให้เกิดผลดีต่อหน่วยงานอะไรบ้าง ซึ่งนับว่าเป็นการประเมินผลที่ยากที่สุด เพราะในความเป็นจริงนั้น มีตัวแปรอื่นๆ อีกมากมายนอกเหนือจากการฝึกอบรมที่มีผลต้ององค์การ และตัวแปรเหล่านั้นยากต่อการควบคุม ฉะนั้นการที่องค์กรประสบความสำเร็จ ไม่ได้หมายความว่ามาจากผลของการฝึกอบรมเพียงอย่างเดียว

1. แนวทางในการประเมินผลลัพธ์

1. ดัชนีบ่งชี้ของความพอใจของทีมงาน เช่นลดอัตราการป่วย ฯลฯ

2. ผลกระทบของโครงการฝึกอบรมที่ส่งผลต้ององค์การ เช่น ความจงรักภักดี ความภูมิใจที่มีต่อหน่วยงาน การทุ่มเทแรงงานและแรงใจในการทำงาน โดยมีได้หวังผลตอบแทนในรูปที่เป็นตัวเงินและไม่เป็นตัวเงิน ภาพพจน์ที่ดีต่อหน่วยงาน ต่อสายตาของสาธารณชน

3. ผลลัพธ์ของโครงการฝึกอบรมต้ององค์การในด้านกาไร การเพิ่มประสิทธิภาพทางการบริหาร ฯลฯ

4. การวิเคราะห์ต้นทุน – ผลกาไร (จุดคุ้มทุน) ของโครงการฝึกอบรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ข้อเสนอแนะในการประเมินผลลัพธ์ที่เกิดต่อองค์กร

1. ควรมีการวัดสภาวะการณ์ หรือเงื่อนไขต่างๆ ก่อนการฝึกอบรมเอาไว้ แล้วนำไปเปรียบเทียบกับสภาวะการณ์ หรือเงื่อนไขภายหลังการฝึกอบรม โดยใช้ข้อมูลที่เกิดขึ้นได้หรือวัดได้

2. พยายามหาทางควบคุมตัวแปรอื่นๆ ซึ่งคาดว่าจะมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงในผลที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับ องค์กร วิธีหนึ่งที่พอจะทำได้คือใช้กลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง

Kirkpatrick (1975) เสนอรูปแบบการประเมินผลการฝึกอบรม และหน่วยงานของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ควรยุติหรือดำเนินโครงการนั้น ควรมีการประเมินของผลการฝึกอบรมเป็น 4 ระดับขึ้น คือ

1. การประเมินปฏิกิริยา (Reaction) อันเป็นความรู้สึกตอบสนองต่อโครงการ เช่น หลักสูตร เนื้อหาสาระ วิทยากร เอกสาร สถานที่ โสตทัศนูปกรณ์ ระยะเวลา เป็นต้นดังนี้

1.1 ความเหมาะสมของหัวข้อและเนื้อหาสาระต่างๆ ที่บรรจุไว้ในหลักสูตร

1.2 ความเหมาะสมของวิธีการสอนและการฝึกอบรม

1.3 ความเหมาะสมของวิทยากร

1.4 ความรู้และประโยชน์ด้านอื่นๆ ต่อการปฏิบัติงานของผู้เข้ารับการอบรม

1.5 การจัดดำเนินการฝึกอบรม

1.6 การบริการและการอำนวยความสะดวกด้านต่างๆ

1.7 ความคุ้มค่าในการเข้ารับการฝึกอบรม

1.8 ทักษะของผู้เข้ารับการฝึกอบรมต่อโครงการฝึกอบรม

การวัดปฏิกิริยาของผู้เข้ารับการอบรมนี้เป็นเพียงการวัดที่เริ่มต้นเท่านั้น ยังไม่ได้เป็นการแสดงถึงว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดการเรียนรู้ หรือเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอันเนื่องมาจากการฝึกอบรมนั้น เพราะพฤติกรรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรมอาจจะได้รับอิทธิพลมาจากความรู้เดิมที่เขาอยู่ เนื้อหาในการฝึกอบรม เหตุการณ์ต่างๆ ทั้งในการฝึกอบรมและจากที่อื่น เจตคติที่มีต่อผู้ฝึกอบรมคนอื่นๆ นอกจากนั้นเขาจะมีปฏิกิริยาต่อผู้ฝึกอบรม เนื้อหา วิธีการฝึกอบรม การจัดการฝึกอบรม และผู้เข้ารับการฝึกอบรมอื่นๆ ผู้ประเมินไม่สามารถทราบข้อเท็จจริงทั้งหมดเกี่ยวกับปฏิกิริยาของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ดังนั้นจึงต้องรู้จักเลือกและต้องตั้งเกณฑ์หรือจุดประสงค์ของการเลือกไว้ว่าจะประเมินปฏิกิริยาชนิดไหน และผู้ประเมินต้องควบคุมและค้นหาเหตุการณ์ภายนอกที่ส่งผลต่อปฏิกิริยาชนิดไหน และผู้ประเมินต้องควบคุมและค้นหาเหตุการณ์ภายนอกที่ส่งผลต่อปฏิกิริยาของผู้เข้ารับการฝึกอบรมให้มากที่สุดเช่น ที่พักอาหาร ซึ่งถือว่าเป็นส่วนประกอบภายนอกของการฝึกอบรม

2. การประเมินการเรียนรู้ (Learning) อันเป็นผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับผู้เข้ารับการฝึกอบรม เช่นการเปลี่ยนแปลงความรู้ ทักษะ ก่อน – หลัง การฝึกอบรม ซึ่งผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดการเรียนรู้ในสิ่งที่ต้องการให้เรียนรู้ตามที่ระบุไว้ในวัตถุประสงค์หลักของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝึกอบรมหรือไม่ เทคนิคและวิธีการในการประเมินผลการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการนั้น มีรายละเอียดในการประเมิน ดังนี้

2.1 ถ้าต้องการวัดความรู้ ความคิด ซึ่งต้องเป็นการวัดความสามารถทางสมอง เช่น ความจำ ความเข้าใจ ความสามารถในการไปใช้ การวิเคราะห์และการสังเกต จะใช้การสอบข้อเขียน ทั้งก่อนและหลังการสอนและการทำงาน

2.2 ถ้าวัดความรู้สึทางด้านอารมณ์ เช่น ความสนใจ ค่านิยม ทักษะคติ สามารถใช้เทคนิค และวิธีการหลายวิธี เช่นแบบสอบถามประเมินตนเอง การอภิปรายหลังจากการ แสดงบทบาทสมมติ การวัดทางพฤติกรรม เช่นการเข้าห้องสมุด การเข้าห้องฝึกอบรม

2.3 ถ้าวัดด้านการปฏิบัติ เช่น ทักษะในการพูด การเขียน การปฏิบัติ การเคลื่อนไหว ต่างๆ ใช้ในการทดสอบการปฏิบัติงานของแต่ละบุคคล เช่น ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ปฏิบัติงานให้ดู

3. การประเมินพฤติกรรม (Behavior) อันเป็นการเปลี่ยนแปลงของผู้เข้ารับการฝึกอบรมก่อนและหลัง การฝึกอบรม และหลังจากกลับไปปฏิบัติงานเพื่อให้ทราบว่า

3.1 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการทำงานไปในทางที่ดีขึ้นหรือไม่

3.2 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้นำความรู้ต่างๆ ที่ได้รับจากการฝึกอบรมครั้งนี้ไปปรับใช้ในการปฏิบัติงานหรือไม่

4. การประเมินผลต่อองค์กร (Result) อันเป็นการประเมินผลลัพธ์หรือผลกระทบที่เกิดต่อองค์กร อันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลง การเพิ่มขึ้นของผลผลิต ประสิทธิภาพ เพื่อทราบว่า

4.1 ผลการปฏิบัติงานของผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นอย่างไร

4.2 ผลการปฏิบัติงานของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ได้รับการยอมรับจากบุคคลระดับต่างๆ ในหน่วยงานเพียงใด ความยากง่าย ของการประเมินแบบนี้โดยทั่วไปแล้ว ขึ้นอยู่กับชนิดของโครงการฝึกอบรม

สรุปแนวทางการประเมินของ Kirkpatrick (1975) มีรูปแบบการประเมินผลการฝึกอบรม (Training Approach) เพื่อให้ประสิทธิผลของโครงการฝึกอบรมว่าให้ผลอะไรบ้างกับ ผู้เข้ารับการฝึกอบรม และหน่วยงานของผู้เข้ารับการฝึกอบรมควรยุติหรือดำเนินโครงการนั้นต่อไป Kirkpatrick (1975) เสนอว่าควรมีการประเมินผลของการฝึกอบรมคือ

1. การประเมินการเรียนรู้ (Learning) อันเป็นผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับผู้เข้ารับการฝึกอบรม เช่น การเปลี่ยนแปลงความรู้ ทักษะ ทักษะ ก่อน – หลังการฝึกอบรม ซึ่งผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดการเรียนรู้ในสิ่งที่ต้องการให้เรียนรู้ตามที่ระบุไว้ในวัตถุประสงค์หลักของโครงการฝึกอบรมหรือไม่ ซึ่งเทคนิคและวิธีการในการประเมินผลการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการนั้นมีรายละเอียดในการประเมินดังนี้

1.1 ถ้าต้องการวัดความรู้ความคิด ซึ่งต้องเป็นการวัดความสามารถทางสมอง เช่น ความจำ ความเข้าใจ ความสามารถในการนำไปใช้ การวิเคราะห์และการสังเกต จะใช้การสอบข้อเขียนทั้งก่อนและหลังการสอนและการทำงาน

1.2 ถ้าวัดความรู้สึทางด้านอารมณ์ เช่น ความสนใจ ค่านิยม ทักษะความสามารถใช้เทคนิค และวิธีการหลายวิธี เช่น แบบสอบถามประเมินตนเอง การอภิปรายหลังการแสดงบทบาทสมมุติการวัดทางพฤติกรรม เช่น การเข้าห้องสมุด การเข้าห้องฝึกอบรม

1.3 ถ้าวัดด้านการปฏิบัติ เช่น ทักษะในการพูด การเขียน การปฏิบัติการเคลื่อนไหวต่างๆ ใช้ในการทดสอบการปฏิบัติงานของแต่ละบุคคล เช่น ให้ผู้รับการฝึกอบรมปฏิบัติงานให้ดู

2. การประเมินพฤติกรรม (Behavior) อันเป็นการเปลี่ยนแปลงของผู้เข้ารับการฝึกอบรมก่อน – หลัง การฝึกอบรม และหลังจากกลับไปปฏิบัติงานเพื่อให้ทราบว่า

2.1 ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ได้เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการทำงานไปในทางที่ดีขึ้นหรือไม่

2.2 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ความรู้ต่างๆ ที่ได้รับการฝึกอบรมครั้งนี้ไปปรับใช้ในการปฏิบัติงานหรือไม่

2.2 การประเมินแบบนี้ควรให้บุคคลหลายฝ่ายช่วยกันเพื่อความถูกต้องและเหมาะสม ได้แก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ผู้บังคับบัญชาและผู้ร่วมงานการประเมินผลการปฏิบัติงานในช่วงการฝึกอบรม ควรทำก่อนที่จะดำเนินการฝึกอบรมประมาณ 3 เดือน หรือมากกว่านั้นแล้วแต่ลักษณะงานเนื่องจากเราไม่สามารถค้นพบการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของการทำงานทั้งหมดที่ได้รับอิทธิพลจากการฝึกอบรม ดังนั้นผู้ประเมินจึงจำเป็นต้องคัดเลือกและตั้งจุดประสงค์ของพฤติกรรมในการทำงานขึ้นไว้โดยโครงการฝึกอบรมส่วนใหญ่จะกำหนดขั้นสูงสุดไว้ โดยเน้นไปในเรื่องพฤติกรรมในการทำงานและถือว่าการฝึกอบรมจะประสบผลสำเร็จเมื่อบรรลุถึงการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ต้องการ

2.3 การประเมินผลลัพธ์โครงการ (Result) อันเป็นการประเมินผลลัพธ์หรือผลกระทบที่เกิดต่อองค์กรอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลง การเพิ่มขึ้นของผลผลิต ตลอดจนประสิทธิภาพเพื่อให้ทราบว่า

2.3.1 ผลการปฏิบัติงานของผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นอย่างไร

2.3.2 ผลการปฏิบัติงานของผู้เข้ารับการอบรม ได้รับการยอมรับจากบุคคลระดับต่างๆ ในหน่วยงานมาน้อยเพียงใดความยากง่ายของการประเมินแบบนี้โดยทั่วไปแล้วขึ้นอยู่กับชนิดของโครงการฝึกอบรม

2.5 การเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน

2.5.1 ทฤษฎีการเกิดอุบัติเหตุ

1. ทฤษฎีโดมิโน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักการสำคัญ คือ การเรียงลำดับการประสบอันตรายเป็นขั้นตอน ถ้าเกิดเหตุที่ทำให้ขั้นตอนที่หนึ่งเกิดขึ้นก็จะส่งผลกระทบไปยังขั้นตอนอื่น ๆ ตามลำดับ จนถึงขั้นสุดท้ายก็คือการบาดเจ็บ องค์ประกอบต่าง ๆ ในแต่ละขั้นตอนของทฤษฎีโดมิโนซึ่งมี 5 ลำดับ ดังนี้ (วิฑูรย์ สิมะโชคดี และ วีระพงษ์ เฉลิมจิระรัตน์. 2548 : 21-23)

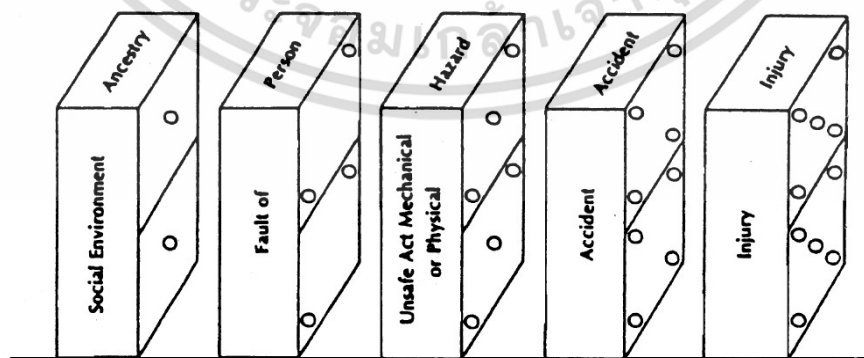
ลำดับที่ 1 บรรพบุรุษและสิ่งแวดล้อมทางสังคม (Ancestry and Social Environment) สิ่งแวดล้อมทางสังคมและการประพฤติปฏิบัติสืบทอดกันมาจากอดีต ทำให้แต่ละบุคคลมีพฤติกรรมที่แสดงออกมาต่าง ๆ กัน เช่น ความสะเพร่า ประมาทเลินเล่อ และลักษณะอื่น ๆ ที่ถ่ายทอดทางกรรมพันธุ์ เป็นต้น

ลำดับที่ 2 ความผิดปกติของบุคคล (Fault of Person) สุขภาพจิตและสิ่งแวดล้อมทางสังคมเป็นสาเหตุทำให้เกิดความผิดปกติของบุคคล เช่น การปฏิบัติงานโดยขาดความยั้งคิด อารมณ์รุนแรง ประสาทอ่อนไหวง่าย ความตื่นเต้น ขาดความรอบคอบ เป็นต้น ซึ่งความผิดปกติเหล่านี้ส่งผลให้เกิดการกระทำที่ไม่ปลอดภัย และอาจทำให้เครื่องจักรและการทำงานต้องอยู่ในสภาพหรือสภาวะที่เป็นอันตราย

ลำดับที่ 3 การกระทำที่ไม่ปลอดภัย และสภาพเครื่องจักร หรือสภาวะที่เป็นอันตราย (Unsafe Act Mechanical or Physical Hazard) ตัวอย่างการปฏิบัติงานที่ไม่ปลอดภัยของบุคคล เช่น การยืนทำงานภายใต้น้ำหนักที่แขวนอยู่ การติดเครื่องยนต์โดยไม่แจ้งหรือเตือน ขอบหยอกล้อ ขณะขณะปฏิบัติงาน

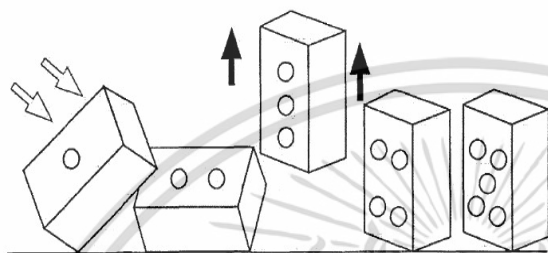
ลำดับที่ 4 การเกิดอุบัติเหตุ (Accident) เหตุการณ์ที่มีสาเหตุปัจจัยทั้ง 3 ลำดับมาแล้ว ย่อมส่งผลให้เกิดอุบัติการณ์ เช่น ตกจากที่สูง สิ้นล้ม เดินสะดุด สิ่งของหล่นจากที่สูง วัตถุกระเด็นใส่ ซึ่งอุบัติการณ์เหล่านี้จะเป็นสาเหตุของการบาดเจ็บ

ลำดับที่ 5 การบาดเจ็บ (Injury) ตัวอย่างการบาดเจ็บที่เกิดกับอวัยวะของร่างกาย เช่น กระดูกหักหรือแตก เคล็ดขัดยอก แผลฉีกขาด แผลไฟไหม้ การบาดเจ็บเหล่านี้เป็นผลโดยตรงจากการเกิดอุบัติเหตุ ดังแสดงในภาพที่ 2.12



ภาพที่ 2.12 ลำดับขั้นตอนการเกิดอุบัติเหตุ 5 ขั้นตอน

การป้องกันอุบัติเหตุตามทฤษฎีโดมิโน ตามทฤษฎีโดมิโนหรือลูกโซ่ของอุบัติเหตุ เมื่อโดมิโนตัวที่ 1 ล้มตัวถัดไปก็ล้มตาม ดังนั้นหากไม่ให้โดมิโนตัวที่ 4 ล้ม (ไม่ให้เกิดอุบัติเหตุ) ก็เอาโดมิโนตัวที่ 3 ออก (กำจัดการกระทำหรือสภาพการที่ไม่ปลอดภัย) การบาดเจ็บหรือความสูญเสียก็จะไม่เกิดขึ้น ดังแสดงในภาพที่ 2.13



สิ่งแวดล้อมและความบกพร่อง การกระทำหรืออุบัติเหตุ การบาดเจ็บ นิสัยในการทำงานของบุคคล สภาพการทำงาน

ภาพที่ 2.13 การป้องกันอุบัติเหตุตามทฤษฎีโดมิโน

2. ทฤษฎีรูปแบบระบบความปลอดภัยของบ๊อบ ฟิเรนซ์

บ๊อบ ฟิเรนซ์ อธิบายแนวคิดรูปแบบระบบความปลอดภัยว่า การศึกษาสาเหตุของอุบัติเหตุจะต้องศึกษาองค์ประกอบทั้งระบบซึ่งมีปฏิริยาสัมพันธ์เกี่ยวข้องกัน องค์ประกอบดังกล่าวประกอบด้วยคน เครื่องจักร และสิ่งแวดล้อม ความสำคัญขององค์ประกอบที่เป็นสาเหตุของอุบัติเหตุแต่ละองค์ประกอบที่มีความสำคัญต่อการตัดสินใจในการผลิตงาน และการเกิดอุบัติเหตุ มีดังต่อไปนี้

1. คนหรือผู้ปฏิบัติงาน ในการผลิตงานหรือทำงานแต่ละขั้นผู้ปฏิบัติงานจำเป็นต้องตัดสินใจ เลือกวิธีปฏิบัติอย่างใดอย่างหนึ่งเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย แต่การตัดสินใจในการดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมายในแต่ละครั้งย่อมมีความเสี่ยงแอบแฝงอยู่เสมอ ดังนั้นในการตัดสินใจแต่ละครั้งผู้ปฏิบัติงานจะต้องมีข้อมูลข่าวสารที่เพียงพอ ถ้าหากข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้องก็จะทำให้การตัดสินใจถูกต้อง แต่ถ้าข้อมูลไม่ถูกต้องก็จะทำให้การตัดสินใจนั้นผิดพลาด หรือมีความเสี่ยงสูง

2. อุปกรณ์เครื่องจักรที่ใช้ในการผลิต ต้องมีความพร้อมปราศจากข้อผิดพลาดถ้าอุปกรณ์เครื่องจักรออกแบบไม่ถูกต้องไม่ถูกหลักวิชาการหรือขาดการบำรุงรักษาที่ดี ย่อมทำให้กลไกของเครื่องจักรปฏิบัติงานผิดพลาดซึ่งจะนำไปสู่การเกิดอุบัติเหตุได้

3. สิ่งแวดล้อมสภาพการทำงานและสิ่งแวดล้อมในการทำงาน มีบทบาทสำคัญต่อการผลิต ความผิดพลาดที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมย่อมก่อให้เกิดปัญหากับผู้ปฏิบัติงาน เช่น การทำงานอยู่ภายใต้สิ่งแวดล้อมที่เป็นพิษ สารเคมีฟุ้งกระจาย แสงจ้าเกินไป เป็นต้น

3. ทฤษฎีรูปแบบการเกิดอุบัติเหตุ (กองทัพบกสหรัฐอเมริกา)

สหรัฐอเมริกาได้ศึกษาเทคโนโลยีด้านความปลอดภัยควบคู่ไปกับเทคโนโลยีการผลิตและการใช้ ด้วย รูปแบบการเกิดอุบัติเหตุนี้ แสดงถึงการเกิดอุบัติเหตุซึ่งพอสรุปเป็นสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุได้เป็น 3 ประการ คือ (กองตรวจความปลอดภัย. 2544 : 6-25)

1. ความผิดพลาดของผู้ปฏิบัติงาน เกิดจากการที่ผู้ปฏิบัติงานมีพฤติกรรมกระทำที่ไม่ปลอดภัย สภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัยต่าง ๆ ที่มีอยู่หรือเกิดขึ้นจากวิธีการทำงานที่ไม่ปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานเช่นกัน ความผิดพลาดต่าง ๆ นั้นอาจเกิดขึ้นจากความผิดปกติทางร่างกาย ขาดการฝึกอบรมอย่างพอเพียง หรือขาดการกระตุ้นหรือแรงจูงใจในการทำงาน

2. ความผิดพลาดในระบบ อาจเกิดจากการออกแบบไม่เหมาะสม ซึ่งเนื่องมาจากนโยบายที่ไม่เหมาะสมของหน่วยงาน เช่น การประหยัด การเลือกใช้เทคโนโลยี การบำรุงรักษา หรือเกิดความล้มเหลวในการออกแบบที่ไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ เป็นต้น

3. ความผิดพลาดในการบริหารจัดการ สาเหตุหลักเกิดมาจากความล้มเหลวจากการบริหารจัดการ ข้อมูลข่าวสาร การใช้เทคโนโลยีและระบบการทำงานที่ไม่เหมาะสม ซึ่งความล้มเหลวนี้อาจเกิดจากการถ่ายทอดข้อมูลข่าวสารที่ไม่ถูกต้อง การฝึกอบรมอาจไม่เพียงพอ ขาดการกระตุ้น จูงใจในการปฏิบัติงาน

กล่าวโดยสรุป พื้นฐานของการเกิดอุบัติเหตุสาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากความผิดพลาดของมนุษย์ อุปกรณ์เครื่องจักรที่ใช้ในการผลิต สภาพการทำงานและสิ่งแวดล้อมในการทำงาน ความผิดพลาดในระบบ และความผิดพลาดในการบริหารจัดการ

2.5.2 ความหมายของอุบัติเหตุจากการทำงาน

อุบัติเหตุ หมายถึง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยมิได้วางแผนไว้ล่วงหน้า ซึ่งก่อให้เกิดความบาดเจ็บ พิการ หรือตาย และทำให้ทรัพย์สินได้รับความเสียหาย (วิฑูรย์ สิมะโชคดี และ วีระพงษ์ เฉลิมจิระรัตน์. 2548 : 20)

อุบัติเหตุ หมายถึง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยไม่ได้คาดคิดมาก่อน โดยไม่ได้ตั้งใจให้เกิดเป็นผลให้เกิดความเสียหายแก่ทรัพย์สิน อันเป็นอันตรายต่อร่างกายและจิตใจ และอาจทำให้สูญเสียชีวิตและนำมาซึ่งความเสียหายต่อประเทศชาติ (อุทuzzi ศรีหนองโคตร. 2540 : 9)

อุบัติเหตุ หมายถึง เหตุการณ์ใด ๆ ก็ตามที่เกิดขึ้นโดยมิได้ตั้งใจหรือมิได้คาดคิดมาก่อน และเป็นผลทำให้เกิดความเสียหายแก่ร่างกายของคนเรา หรือเกิดความเสียหายแก่ทรัพย์สินของคนเรา (รณรงค์ จันทโรตติ. 2545 : 3)

อุบัติเหตุ หมายถึง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยไม่คาดฝันมาก่อน โดยไม่เจตนา เป็นผลทำให้เกิดความเสียหายแก่ทรัพย์สิน เป็นอันตรายต่อร่างกายและจิตใจ และอาจทำให้สูญเสียชีวิตได้ด้วย เมื่อเกิดอุบัติเหตุขึ้นผู้ประสบอุบัติเหตุก็จะต้องได้รับการช่วยเหลือโดยเริ่มต้นที่จุดเกิดเหตุ ได้แก่ การ

ตรวจเบื้องต้น การปฐมพยาบาล การติดต่อสื่อสารแจ้งเหตุ การช่วยเหลือผู้ประสบอุบัติเหตุ การฟื้นฟูสภาพหลังการรักษาพยาบาล (อรรถวรรณ ดำรงศิริ. 2541 : 35)

อุบัติเหตุ หมายถึง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยไม่คาดคิด ไม่ได้ตั้งใจให้เกิดขึ้น ไม่มีการวางแผนล่วงหน้า ไม่สามารถควบคุมได้ และไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ (กองตรวจความปลอดภัย. 2544 : 2)

อุบัติเหตุจากการทำงาน หมายถึง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยไม่คาดคิดซึ่งเกิดจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม และมีผลทำให้เกิดการบาดเจ็บ พิการ หรือเสียชีวิต และอาจทำให้ทรัพย์สินเสียหาย แบ่งเป็นเคยได้รับอุบัติเหตุจากการทำงาน และไม่เคยได้รับอุบัติเหตุจากการทำงาน (ชนัตถา กรพิทักษ์. 2544 : 2)

กล่าวโดยสรุปอุบัติเหตุ หมายถึง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยไม่คาดคิดมาก่อนในกระบวนการ การทำงาน ที่ส่งผลทำให้เกิดความสูญเสียกับผู้ปฏิบัติงาน เครื่องจักร และต้นทุนของสถานประกอบการ

2.5.3 สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ

สาเหตุของอุบัติเหตุแบ่งออกเป็น 2 ประการหลัก ๆ คือ สาเหตุพื้นฐานหรือสาเหตุที่เอื้ออำนวยให้เกิดอุบัติเหตุ และสาเหตุหลักที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ (กองตรวจความปลอดภัย. 2544 : 2-8)

1. สาเหตุพื้นฐานหรือสาเหตุที่เอื้ออำนวยให้เกิดอุบัติเหตุ

สาเหตุพื้นฐานหรือสาเหตุที่เอื้ออำนวยให้เกิดอุบัติเหตุมีอยู่ 3 ประการ ได้แก่

(1) การบริหารจัดการและควบคุมงานความปลอดภัยขาดประสิทธิภาพเนื่องจาก

1. ไม่มีการสอนหรืออบรมเกี่ยวกับความปลอดภัย
2. ไม่บังคับให้ปฏิบัติตามระเบียบหรือกฎความปลอดภัย
3. ไม่ได้วางแผนความปลอดภัยในการทำงาน
4. ไม่ได้ทำการแก้ไขจุดที่เป็นอันตราย
5. ไม่จัดอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยให้แก่คนงาน

(2) สภาวะจิตใจคนไม่ปกติหรือไม่เหมาะสมเนื่องจาก

1. ขาดความรู้หรือจิตสำนึกความปลอดภัย
2. ทักษะไม่ดีและไม่ถูกต้อง
3. สภาวะจิตใจตอบสนองช้าเกินไป
4. ขาดสมาธิ และความตั้งใจในการทำงาน
5. ไม่สามารถควบคุมอารมณ์ได้
6. ตื่นเต้น ขวัญอ่อน กลัว ตกใจง่าย

(3) สภาวะร่างกายของบุคคลไม่ปกติ เนื่องจาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. อ่อนเพลีย เมื่อยล้า
2. หูหนวก
3. สายตาไม่ดี
4. สภาพร่างกายไม่เหมาะสมกับงาน
5. โรคหัวใจ ความดันโลหิตสูง
6. ร่างกายพิการ

(4) สาเหตุหลักที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ

1. การกระทำที่ไม่ปลอดภัยของบุคคล
2. ปฏิบัติงานโดยไม่มีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรง
3. บำรุงรักษาซ่อมแซมเครื่องจักรโดยไม่หยุดเครื่อง
4. ถอดเซฟการ์ดหรือเครื่องป้องกันออกแล้วไม่ใส่หรือวางใจไม่ใช้
5. ทำงานหรือใช้เครื่องจักรเร็วกว่าอัตราที่กำหนด
6. ไม่ใส่เครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคลขณะปฏิบัติงาน
7. เล่นตลกคะนอง หยอกล้อกันในขณะปฏิบัติงาน
8. ไม่ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัย
9. สวมใส่ชุดทำงานไม่รัดกุม หรือใส่เครื่องประดับที่เอื้ออำนวยให้เกิดอุบัติเหตุ
10. ใช้เครื่องมือที่ชำรุด หรือใช้ไม่ถูกวิธี และไม่เหมาะสมกับงาน
11. ดื่มสุราหรือของมึนเมาในขณะปฏิบัติงาน

(5) สภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย

1. อุปกรณ์การผลิต เครื่องจักรอยู่ในสภาพชำรุด ไม่มีเซฟการ์ด ฝาครอบหรือเครื่องป้องกันอันตรายอื่น ๆ
2. โครงสร้างของอาคารไม่มั่นคงแข็งแรง
3. ขาดการวางแผนการจัดระเบียบรักษาความสะอาดในโรงงาน
4. การตั้งกองวัสดุ หรือสิ่งของไม่เป็นระเบียบ และไม่ถูกวิธี
5. การจัดเก็บสารเคมีที่เป็นพิษ วัตถุระเบิด วัตถุไวไฟ ไม่เหมาะสม
6. สถานที่ทำงานไม่ปลอดภัย เช่น เสียงดัง แสงสว่างไม่เพียงพอ
7. ไม่มีระบบการระบายอากาศหรือมีแต่ไม่เหมาะสมหรือขาดประสิทธิภาพ
8. ไม่มีระบบเตือนภัยที่เหมาะสม

กล่าวโดยสรุปสาเหตุของอุบัติเหตุ เกิดจากการบริหารจัดการและควบคุมงานความปลอดภัยขาดประสิทธิภาพ สภาวะจิตใจคนไม่ปกติหรือไม่เหมาะสม สภาวะร่างกายของบุคคลไม่ปกติ และสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย

2.5.4 แนวทางการป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงาน

แนวคิดที่สำคัญเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม มีดังนี้ สุ(บกข. เครื่องคำ. 2546 : 25)

1. อุบัติเหตุเป็นสิ่งที่ป้องกันได้
2. เจ้าของหรือผู้บริหารสูงสุดของสถานประกอบการ ต้องมีความจริงจังที่จะจัดให้มีความปลอดภัยในการทำงาน

3. สาเหตุการป้องกันจะมาจากสภาวะอันตรายต่างๆ ที่มีอยู่ในการทำงานหนึ่งๆ และส่วนใหญแล้วอุบัติเหตุหรือสภาวะอันตรายหลาย ๆ สิ่งร่วมกัน ซึ่งโดยสรุปแล้วอันตรายจะแบ่งเป็น 3 ชนิด ได้แก่ อันตรายที่มีอยู่ในสมบัติหรือลักษณะเครื่องมือ นั้น เช่น เครื่องมือที่มีความดันไฟฟ้าสูง อันตรายที่เกิดจากการทำงานผิดพลาดของเครื่องมือ ผู้ปฏิบัติงาน หรือระบบการบริหารงานความปลอดภัย และอันตรายที่เกิดจากสิ่งแวดล้อมในการทำงาน

4. การป้องกันอุบัติเหตุเป็นงานที่ต้องทำกันเป็นทีม
5. การตั้งองค์การความปลอดภัยในสถานประกอบการ ปัจจุบันกฎหมายแรงงาน กำหนดให้สถานประกอบการที่มีลูกจ้างตั้งแต่ 100 คนขึ้นไป จะต้องมียุติหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานอย่างน้อย 1 คน

6. วิธีการดำเนินงานความปลอดภัยที่จะได้ผลดี นอกจากจะต้องทำงานกันเป็นทีมแล้ว ผู้ปฏิบัติงานจะต้องมีส่วนร่วมด้วย

7. วิธีการที่จะใช้ในการป้องกันและควบคุมอุบัติเหตุและอันตราย ควรประกอบด้วย วิธีการทางวิศวกรรมศาสตร์ วิธีการทางการบริหารจัดการ และวิธีการทางเออร์โกโนมิกส์และจิตวิทยาในการทำงาน

8. การดำเนินการเพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุมิใช่เป็นการลงทุนโดยสูญเปล่าแต่เป็นการลงทุนที่มีค่ามหาศาล

9. วิธีการป้องกันควบคุมอุบัติเหตุและอันตราย
การป้องกันควบคุมอุบัติเหตุและอันตราย สามารถกระทำได้โดย 3 วิธีการใหญ่ ๆ คือ (สมภพ วงศ์ประสาร. 2546 : 19-21)

1. วิธีการป้องกันควบคุมทางด้านวิศวกรรม วิธีการป้องกันควบคุมทางด้านวิศวกรรมที่สำคัญ ได้แก่

- 1.1 การออกแบบและการกำหนดผังสถานประกอบการที่ปลอดภัยต่อการทำงาน
- 1.2 การเลือกใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร ที่ปลอดภัยในการทำงาน
- 1.3 การกำหนดระบบการทำงานที่ปลอดภัย
- 1.4 การจัดความเป็นระเบียบในการทำงาน
- 1.5 การกำหนดเกี่ยวกับการบำรุงรักษาเพื่อความปลอดภัย
- 1.6 วิธีการป้องกันควบคุมทางด้านบริหารและการจัดการ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1.7 การกำหนดนโยบายความปลอดภัย
- 1.8 การกำหนดกฎความปลอดภัยในการทำงาน
- 1.9 การแยกผู้ปฏิบัติงานออกจากการทำงาน ที่ต้องสัมผัสกับมลภาวะทางด้านสิ่งแวดล้อม เช่น การลดจำนวนผู้ปฏิบัติงานที่จะต้องทำงานในที่อันตราย การลดชั่วโมงการทำงานในที่อันตราย การหมุนเวียนผู้ปฏิบัติงาน เป็นต้น
- 1.10 การประสานและดำเนินการให้ทุกหน่วยงาน จัดเรื่องความปลอดภัยเข้าในวิธีการทำงานของตน
- 1.11 การดำเนินโครงการเฝ้าระวังสุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน และการเฝ้าระวังสิ่งแวดล้อมในการทำงาน เช่น การตรวจสุขภาพประจำปี การตรวจพิเศษที่จำเป็น เช่น การตรวจปอด ปัสสาวะ เลือดของคนงานที่สัมผัสกับอันตรายนั้นๆ
- 1.12 การมีส่วนร่วมของผู้ปฏิบัติงานและสภาพแรงงาน โดยให้ผู้ปฏิบัติงานเข้ามามีส่วนร่วมในทุกกิจกรรมของงานป้องกันควบคุมอุบัติเหตุและอันตรายของสถานประกอบการ
- 1.13 การส่งเสริมให้เกิดความปลอดภัยในการทำงาน เช่น การตรวจสอบความปลอดภัย การจัดฝึกอบรมด้านความปลอดภัย การรณรงค์ด้านความปลอดภัย
- 1.14 การจัดสวัสดิการและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เช่น ห้องปฐมพยาบาล อ่างล้างมือ ล้างหน้า เป็นต้น
- 1.15 การจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมสำหรับผู้ปฏิบัติงาน และมีการดำเนินการให้มีการใช้ตลอดเวลาที่ทำงาน
- 1.16 การจัดระบบข้อมูลข่าวสารความปลอดภัย เช่น การบันทึกข้อมูลข่าวสารการเกิดอุบัติเหตุ ข้อมูลการสอบสวน และการวิเคราะห์อุบัติเหตุ เป็นต้น
2. วิธีการป้องกันควบคุมทางด้านเอร์گونอมิกส์และจิตวิทยาในการทำงาน ได้แก่
 - 2.1 การออกแบบอุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องจักร ให้มีลักษณะขนาดและรูปร่างที่เหมาะสมกับผู้ปฏิบัติงาน
 - 2.2 การเลือกซื้ออุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร ให้มีลักษณะขนาดและรูปร่างที่เหมาะสมกับผู้ปฏิบัติงาน
 - 2.3 การออกแบบงาน ผลการวิจัยทางเอร์گونอมิกส์แสดงให้เห็นว่ามนุษย์ไม่มีความต้องการงานที่ง่ายเกินไป จำเจหรือซ้ำซากเกินไป หนักหรือยากเกินไป เพราะจะทำให้เกิดความเบื่อหน่ายหรือความล้าซึ่งจนทำให้เกิดอุบัติเหตุในการทำงานได้
 - 2.4 การจัดให้ผู้ปฏิบัติงานให้เหมาะสมกับงานที่ทำ
 - 2.5 การออกแบบป้ายหรือสัญลักษณ์ต่างๆ ที่ง่ายต่อการเข้าใจและจดจำ เช่น ป้ายแสดงอุปกรณ์ดับเพลิง ป้ายทางออกฉุกเฉิน ป้ายจงใจให้ทำงานด้วยความปลอดภัย เป็นต้น
3. วิธีการป้องกันควบคุมอุบัติเหตุทางด้านจิตวิทยาในการทำงาน การป้องกันควบคุม การเกิดอุบัติเหตุและอันตรายจะมุ่งเน้นที่การป้องกันควบคุมการเกิดสิ่งแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมในการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำงาน การป้องกันควบคุมที่อุปกรณ์ เครื่องมือและเครื่องจักรนั้นคงจะไม่เพียงพอ ผู้ที่เกี่ยวข้องจะต้องทำการเปลี่ยนพฤติกรรมการทำงานของผู้ปฏิบัติงานด้วย สามารถทำได้โดยการนำเอาความรู้ทางด้านจิตวิทยาในการทำงานมาประยุกต์ ดังนี้

3.1 ด้านความแตกต่างระหว่างบุคคล ผู้ปฏิบัติงานทุกคนล้วนมีความแตกต่างกัน เช่น ขนาดของร่างกาย การมองเห็น ทักษะในการตอบสนองต่าง ๆ ดังนั้น งานทางด้านความปลอดภัยจะต้องนำสิ่งเหล่านี้มาพิจารณาเสมอ

3.2 อารมณ์ของผู้ปฏิบัติงาน เช่น ผู้ปฏิบัติงานที่กำลังโกรธ ว้าวุ่น หรือตื่นตระหนกก็จะส่งผลให้การปฏิบัติงานขาดความระวังจนอาจเกิดอุบัติเหตุได้

3.3 แรงจูงใจให้ทำงานด้านความปลอดภัย เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานทำงานด้วยความถูกต้องตามวิธีการทำงานและปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยที่กำหนดไว้ เช่น การจัดการแข่งขันประกวดผลงานความปลอดภัย

3.4 เจตคติที่ดีต่อการทำงานด้านความปลอดภัย ผู้ที่เกี่ยวข้องจะต้องหาวิธีการต่าง ๆ ที่จะเปลี่ยนความเชื่อที่ถูกต้องในเรื่องการป้องกันอุบัติเหตุว่าสามารถป้องกันและควบคุมได้ โดยการชี้ให้เห็นถึงอันตรายที่เป็นสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ

กล่าวโดยสรุปแนวทางการป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม มีวิธีการป้องกันดังต่อไปนี้ วิธีการป้องกันควบคุมทางด้านวิศวกรรม วิธีการป้องกันควบคุมทางด้านบริหารและการจัดการ วิธีการป้องกันควบคุมทางด้านเอร์گونอมิกส์และจิตวิทยาในการทำงาน และวิธีการป้องกันควบคุมอุบัติเหตุทางด้านจิตวิทยาในการทำงาน

2.5.5 ความสูญเสียเนื่องจากการเกิดอุบัติเหตุ

การสูญเสียเนื่องจากการเกิดอุบัติเหตุ อาจจำแนกได้ 3 แบบ คือ (กองตรวจความปลอดภัย. 2544 : 2-8)

1. จำแนกตามชนิดของการสูญเสีย การจำแนกชนิดของการสูญเสีย สามารถแบ่งได้เป็น 3 ชนิด คือ

1.1 จากการบาดเจ็บ พิการและเสียชีวิต (Injury Loss)

1.2 จากการเสียหายทรัพย์สิน (Property Loss)

1.3 จากการเสียเวลาทำงาน (Time Loss)

1.4 จำแนกตามผู้ที่ได้รับการสูญเสีย การจำแนกการสูญเสียตามผู้ที่ได้รับการสูญเสียแยกพิจารณา ดังนี้

1.5 นายจ้าง ต้องสูญเสียดังต่อไปนี้ คือ ค่ารักษาพยาบาล ค่าทดแทน ค่าทำขวัญ ทำศพ เสียทรัพย์สิน (อาคาร เครื่องจักร วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ สินค้า) เสียเวลาการทำงาน(ทั้งการดำเนินการและการผลิต) และอาจเสียโอกาสทางการธุรกิจ ค่าล่วงเวลา เสียชื่อเสียง (ขาดความเชื่อถือ) เสียค่าปรับ ฯลฯ

1.6 พนักงานที่ได้รับอุบัติเหตุ มีความทุกข์ทรมานจากการเจ็บป่วยเมื่อบาดเจ็บ พิการ และอาจเสียชีวิต เสียสุขภาพจิตจากการเสียชีวิต และเสียกำลังใจ ขาดความเชื่อมั่น เสียเวลาการทำงาน ทำให้ขาดรายได้ อาจต้องเปลี่ยนงานที่มีคุณค่าน้อยลงกว่างานเดิม เสียอนาคต ฯลฯ

1.7 เพื่อนร่วมงาน เสียขวัญและกำลังใจ ทำให้ประสิทธิภาพงานต่ำ เสียเวลา

1.8 หัวหน้างาน ต้องรับผิดชอบต่อการเกิดอุบัติเหตุ ได้รับคำตำหนิติเตียนจาก ผู้บังคับบัญชา ทำให้งานไม่เสร็จตามกำหนดหรือตามเป้าหมาย ขาดแรงงาน ต้องหาคนใหม่มาแทน หรือต้องเสียเวลาฝึกคนใหม่เพื่อมาทดแทน ขาดความเชื่อถือจากผู้บังคับบัญชาและผู้ใต้บังคับบัญชา เสียเวลาเพื่อการวิเคราะห์ สอบสวน และรายงานอุบัติเหตุ

1.9 ประเทศชาติ เสียกำลังคนในวัยทำงาน (พิการหรือเสียชีวิต) เสียเศรษฐกิจ (ค่า รักษาพยาบาลและผลผลิตรวมของชาติ) มีภาระด้านสังคมในการฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ

1.10 จำแนกตามผลทางตรงและทางอ้อม

2. การสูญเสียจากอุบัติเหตุ นั้นมีมากมายเกินความคาดหมาย ซึ่งมีผลเสียทางตรง (ประเมินผลได้) และผลเสียทางอ้อม (ประเมินผลไม่ได้หรือได้ยาก) ถ้าเปรียบเทียบผลเสียของ อุบัติเหตุเสมือนก้อนน้ำแข็งที่อยู่ในน้ำ จะเห็นว่าผลเสียของอุบัติเหตุส่วนใหญ่จะเป็นผลทางอ้อม (ส่วนของน้ำแข็งที่จมอยู่ในน้ำ) ส่วนผลเสียทางตรงจะเป็นส่วนน้อย (ส่วนน้ำแข็งที่ลอยอยู่เหนือน้ำ) ผลเสียของอุบัติเหตุทั้งหมดเปรียบเสมือนก้อนน้ำแข็งที่อยู่ในน้ำส่วนที่ลอยอยู่เหนือน้ำ คือ ผลเสีย ทางตรง (ส่วนน้อย) ส่วนที่จมอยู่ในน้ำ คือ ผลเสียทางอ้อม (ส่วนมาก)

2.1 ผลเสียทางตรง ได้แก่ ต้องเสียค่ารักษาพยาบาล ค่าทดแทน ทำขวัญ ทำศพ และเสียเวลาของพนักงานที่ได้รับอุบัติเหตุ

2.2 ผลเสียทางอ้อม ได้แก่ เสียค่าดำเนินการทางกฎหมาย เสียค่าซ่อมแซม เสียค่า ทำความสะอาด ทรัพย์สินเสื่อมประสิทธิภาพหรือเสียหาย เสียขวัญและกำลังใจ คุณภาพของงาน ต่ำลง ประสิทธิภาพการผลิตต่ำลง เสียเวลาการผลิตรวม เบียดเบียนสูงขึ้น เสียค่าจัดอบรมคน ใหม่ เสียชื่อเสียงและอื่น ๆ อีกมากมาย

กล่าวโดยสรุปการสูญเสียเนื่องจากการเกิดอุบัติเหตุ สามารถจำแนกได้ดังต่อไปนี้ จำแนก ตามชนิดของการสูญเสีย จำแนกตามผู้ที่ได้รับการสูญเสีย และจำแนกตามผลทางตรงและทางอ้อม ซึ่งความสูญเสียที่เกิดขึ้นดังกล่าวส่งผลกระทบต่อผู้ปฏิบัติงานเอง และส่งผลกระทบต่อต้นทุนของ สถานประกอบการด้วย

2.5.6 การสังเคราะห์สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ

ในการศึกษาเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุในภาคอุตสาหกรรมต่างเกิดมาได้จากหลาย สาเหตุ ดังนั้นการสังเคราะห์สาเหตุที่แท้จริงเพื่อกำหนดมาเป็นตัวแปรในการทำวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้

นำเทคนิคการสังเคราะห์ตัวแปร โดยจะจัดสาเหตุต่างๆให้อยู่ในรูปตารางสังเคราะห์หรือที่เรียกว่า Matrix ดังแสดงในตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 แสดงการสังเคราะห์ตัวแปรที่เป็นสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุกับคนงานใน

ภาคอุตสาหกรรม

ตัวแปร	เจริญ บุญใบ (2549)	นนทพันธ์ พิมพ์ (2549)	ฐิติรัตน์ ลีชีทวน (2549)	บรรจง จำพร (2549)	นุชจรี จิตร์เกิด (2552)	ผู้วิจัย
การบริหารจัดการ	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ตัวบุคคล	✓	✓	✓	✓	✓	✓
เครื่องจักรและอุปกรณ์	✓	✓	✓	✓	✓	✓
สิ่งแวดล้อมและการวางผังโรงงาน	✓	✓		✓	✓	✓
พฤติกรรมการทำงาน	✓			✓	✓	✓
ความรู้ความเข้าใจของผู้ปฏิบัติงาน	✓					
กระบวนการผลิต			✓			

จากตารางที่ 2.2 พบว่า มีตัวแปรปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดอุบัติเหตุของคนงานในภาคอุตสาหกรรมทั้งหมด 7 ตัวแปร โดยมีผู้นำนามาศึกษาน้อยที่สุด 1 ตัวแปร และมากที่สุด 6 ตัวแปร โดยตัวแปรที่มีความถี่ในการนำมาศึกษามากที่สุด 5 ครั้ง คือ การบริหารจัดการ ตัวบุคคล เครื่องจักรและอุปกรณ์ ความถี่ 4 ครั้ง คือ สิ่งแวดล้อมและการวางผังโรงงาน ความถี่ 3 ครั้ง คือ พฤติกรรมการทำงาน และความถี่ 1 ครั้ง คือ ด้านความรู้ความเข้าใจของผู้ปฏิบัติงานและกระบวนการผลิตตามลำดับ ซึ่งตัวแปรที่มีความถี่ 1 ครั้ง ผู้วิจัยไม่นำมาศึกษาวิจัยในครั้งนี้สืบเนื่องมาจากการนิยามศัพท์ที่ไม่ครอบคลุมความหมายนั่นเองกล่าวคือ ตัวแปรปัจจัยด้านความรู้ความเข้าใจของผู้ปฏิบัติงานและปัจจัยด้านกระบวนการผลิต ซึ่งทั้ง 2 ปัจจัยดังกล่าวความหมายจะครอบคลุมในตัวแปรปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมและการวางผังโรงงานของผู้วิจัยแล้ว และตัวแปรแต่ละปัจจัยมีความหมายดังต่อไปนี้

1. ปัจจัยด้านการบริหารจัดการ หมายถึง สาเหตุที่อาจก่อให้เกิดการบาดเจ็บ หรือกระทบกระเทือนต่อขีดความสามารถในการปฏิบัติงาน และอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สิน เนื่องจากการดำเนินงานหรือการปฏิบัติงานใด ๆ ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับคน สิ่งของ และหน่วยงาน โดยจะยึดถือหลักการหรือกระบวนการบริหารงานทั่วไป ซึ่งประกอบด้วย การวางแผน การจัดองค์การ การบริหารทรัพยากรมนุษย์ การอำนวยการ การประสานงาน การรายงานงบประมาณ การบริหารจัดการด้านความปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรมเป็นปัจจัยสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน ไม่ว่าจะเป็นโรงงานอุตสาหกรรมประเภทใดก็ตามที่ต้องการให้มีประสิทธิภาพสูงสุดควรจะต้องถ่วงงานด้านความปลอดภัยเป็นเรื่องที่สำคัญเท่าเทียมกันกับงานหลักด้านอื่น ๆ ซึ่งจะต้องควบคู่กันไปหรือผสมผสานลงไปในงานทุกขั้นตอนจนไม่สามารถแยกออกจากกัน

ได้ โดยยึดหลักว่างานด้านความปลอดภัยเป็นงานของพนักงานทุกระดับและทุกคนที่จะต้องรับผิดชอบร่วมกัน และเป็นงานที่ต้องกระทำต่อเนื่องไม่มีที่สิ้นสุด การขาดการบริหารจัดการด้านความปลอดภัยที่ดีเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมได้ มีสาเหตุเนื่องมาจาก

- 1.1 ไม่ได้จัดให้มีการอบรมเกี่ยวกับการทำงานอย่างปลอดภัยแก่คนงาน
- 1.2 ไม่ได้จัดทำระเบียบข้อบังคับและควบคุมงานให้ปฏิบัติตามโดยเคร่งครัด
- 1.3 ไม่ได้วางแผนความปลอดภัยไว้ล่วงหน้า
- 1.4 ไม่ได้มีกระบวนการตรวจสอบการทำงานว่ามีความปลอดภัยหรือไม่เพียงใด
- 1.5 ไม่ได้วิเคราะห์อุบัติเหตุที่แท้จริงและวิธีการแก้ไข
- 1.6 ไม่ได้จัดหาเครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้แก่คนงาน
- 1.7 ขาดการติดตามผลการปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง

ในการจัดตั้งองค์กรเข้ามาบริหารงานจำเป็นจะต้องยึดถือสิ่งเหล่านี้ไว้ ในเรื่องสายงานบริหารนั้นการกำหนดให้งานด้านความปลอดภัยไปขึ้นอยู่กับผู้ใดจะต้องระมัดระวังเป็นพิเศษ ทั้งนี้เนื่องจากการยอมรับขององค์กรอื่น ๆ จะน้อย โดยเฉพาะหน่วยงานต่ำ ๆ ลงมา ตามหลักแล้วในวงการธุรกิจทั่วไปถือว่าการบริหารความปลอดภัยนั้นต้องขึ้นอยู่กับผู้บริหารระดับสูงๆ แต่อย่างไรก็ตามขึ้นอยู่กับความเข้าใจเบื้องต้นของสถานที่แห่งนั้นเป็นสำคัญ องค์กรบริหารความปลอดภัยนอกจากสิ่งที่จะต้องพิจารณาดังกล่าวมาแล้ว การที่จะให้ได้ผลดียังมีปัจจัยหลายอย่าง คือ ตัวของผู้บริหารความปลอดภัยเอง เป็นที่ยอมรับหรือไม่ มีอำนาจหน้าที่ที่จะดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่ ความใกล้ชิดกับเจ้านาย ดังนั้น ผู้อำนวยการหรือผู้บริหารด้านความปลอดภัยจึงจำเป็นต้องประกอบด้วยปัจจัยหลายอย่าง (อ้างถึงใน สูงภกข เครื่องคำ. 2546 : 25)

กล่าวโดยสรุปปัจจัยด้านการบริหารจัดการ หมายถึง ความผิดพลาดของโรงงานอุตสาหกรรมในการบริหารจัดการด้าน การวางแผน การจัดองค์การ การบริหารทรัพยากรมนุษย์ การอำนวยการ การประสานงาน การรายงาน การงบประมาณ

2. ปัจจัยด้านตัวบุคคล หมายถึง การกระทำที่ไม่ปลอดภัยที่รวมถึงพฤติกรรมของบุคคลและบุคลิกของบุคคลนั้นด้วย หมายความว่า การที่จะเกิดอุบัติเหตุขึ้นได้นั้นบุคคลจะต้องกระทำในสิ่งที่ไม่ปลอดภัยในขณะที่ทำงาน ซึ่งเกี่ยวข้องกับสภาพร่างกายของบุคคลนั้นเป็นสำคัญ เช่น ถ้าร่างกายมีสภาพอ่อนแอก็จะเกิดอุบัติเหตุได้ง่าย เช่น ยกของหนักนั้นอาจหล่นใส่เท้าได้ หรือสภาพจิตใจที่ไม่ปกติ การมีอารมณ์ต่างๆ เช่น กลุ้มใจ เหม่อลอย ในขณะที่ทำงานโดยเฉพาะกับเครื่องจักร ก็เกิดอุบัติเหตุได้เช่นกัน การชอบทำงานเสี่ยงอันตราย ไม่ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัย แต่งกายด้วยเครื่องแต่งกายที่ไม่เหมาะสม เช่น กางเกงขาบาน ใส่เสื้อรุ่มร่าม ไขว่ฝอย เป็นต้น หรือไม่ชอบใช้เครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ชอบแกล้งหรือล้อเล่น ทำงานที่ไม่ได้รับมอบหมาย ในขณะที่ทำงานก็มีความวิตกกังวล หวาดกลัว โมโห ใจลอย ง่วงนอน หรือดื่มสุรา สูบบุหรี่ สุขภาพไม่ดี ทำงานทั้ง ๆ ที่รู้ว่างานนั้นมีอันตราย ขาดการอบรมหรือขาดจิตสำนึกเกี่ยวกับความปลอดภัย ทำงานหนัก

ไม่ได้พักผ่อน ใช้เครื่องมือไม่ถูกกับงาน สายตาไม่ดี หูหนวก มีโรคประจำตัวหรือมีร่างกายที่บกพร่อง ไม่คำนึงถึงผู้อื่นในขณะทำงาน ความประมาทเลินเล่อ ขาดประสบการณ์และความชำนาญ นับได้ว่า เป็นปัจจัยที่เกิดจากพฤติกรรมของบุคคล ได้แก่ ความรู้ ทักษะ และทักษะ (อ้างถึงใน สุนทรภักข เครื่องคำ. 2546 : 25)

กล่าวโดยสรุปปัจจัยด้านตัวบุคคล หมายถึง ความผิดพลาดที่เกิดจากการกระทำของพนักงานในสิ่งที่ไม่ปลอดภัยขณะปฏิบัติหน้าที่

3. ปัจจัยด้านเครื่องจักรและอุปกรณ์นับได้ว่าเป็นปัจจัยหนึ่งที่เกิดอุบัติเหตุได้โดยง่าย ซึ่งหมายความรวมถึง เครื่องจักร อุปกรณ์ และเครื่องมือที่ใช้ในการทำงานอยู่ในสภาพที่ใช้งานไม่ได้หรือชำรุด เครื่องจักรไม่มีที่ป้องกันอันตรายหรือฝารอบ ไม่มีการซ่อมบำรุงเครื่องจักรให้อยู่ในสภาพพร้อมที่จะทำงาน เครื่องจักรมีฝารอบแต่ไม่เหมาะสม เช่น ไม่แข็งแรง หรือเครื่องจักรเครื่องมือในการทำงานออกแบบมาไม่เหมาะสม ซึ่งเครื่องจักรเหล่านี้รวมถึง เครื่องจักร เครื่องกล อุปกรณ์ที่เป็นเครื่องจักร เครื่องยก เครน สลิง เครื่องหล่อ ยานพาหนะ อุปกรณ์เครื่องไฟฟ้า เครื่องมือ เป็นต้น (สมถวิล เมืองพระ. 2537 : 36-38)

กล่าวโดยสรุปปัจจัยด้านเครื่องจักรและอุปกรณ์ หมายถึง ความผิดพลาดของพนักงานที่ไม่ได้มีการตรวจสอบเครื่องจักรและอุปกรณ์ ในขณะที่ปฏิบัติหน้าที่ว่าอยู่ในสภาพพร้อมที่จะใช้งานได้หรือไม่

4. ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมและการวางผังโรงงาน เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญที่อยู่ล้อมรอบตัวผู้ประกอบการอาชีพ หรือพนักงานในขณะที่ทำงาน อันอาจรวมถึง เครื่องจักรกล อุปกรณ์ เครื่องมือ อากาศที่หายใจ แสงสว่าง ความสั่นสะเทือน รังสี ความร้อน ความเย็น ก๊าซ ไอสาร ฝุ่น พุ่ม ละออง และสารเคมีอื่นๆ และยังรวมถึงเชื้อโรคและสัตว์ต่างๆ นอกจากนี้ยังรวมถึงสภาพการทำงานที่ซ้ำซาก การเร่งรีบทำงาน การทำงานเป็นผลัดหมุนเวียนเรื่อยไป สัมพันธภาพระหว่างเพื่อนร่วมงาน ค่าตอบแทน และชั่วโมงการทำงาน เป็นต้น ความไม่เหมาะสมของสิ่งแวดล้อมในการทำงาน นับว่าเป็นปัจจัยที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการก่อให้เกิดการประสพอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานเช่นเดียวกัน สิ่งแวดล้อมในการทำงานที่อยู่ล้อมรอบตัวพนักงานในขณะทำงานนั้น แบ่งออกได้เป็น 4 ประเภท คือ สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ สิ่งแวดล้อมทางเคมี สิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ และสิ่งแวดล้อมทางจิตวิทยาสังคม ดังนี้ (อ้างถึงใน พัทธกิจ อนุสาย.2546 : 20-21)

4.1 สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ได้แก่ ความร้อน ความเย็น เสียงดัง ความสั่นสะเทือน รังสี แสงสว่าง ความกดดันบรรยากาศ นอกจากนี้ยังรวมถึงเครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ และบริเวณสถานที่ทำงานอีกด้วย เป็นต้น

4.2 สิ่งแวดล้อมทางเคมี ได้แก่ สารเคมีชนิดต่างๆ ที่เป็นวัตถุดิบหรือผลผลิต หรือของเสียที่ต้องกำจัดซึ่งอาจอยู่ในรูปของ ฝุ่น พุ่ม ควัน ละออง ก๊าซ ไอสาร หรืออยู่ในรูปของของเหลว เช่น สารตัวทำละลายต่างๆ เป็นต้น

4.3 สิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ ของพนักงานนั้นมีทั้งมีชีวิตและไม่มีชีวิต ตัวอย่างของชนิดที่มีชีวิต เช่น ไวรัส แบคทีเรีย ริกเกตเซีย เชื้อรา พยาธิ และสัตว์อื่นๆ เช่น งู เป็นต้น สำหรับตัวอย่างของชนิดที่ไม่มีชีวิต เช่น ฝุ่นพืชต่างๆซึ่งรวมถึง ฝุ่นไม้ ฝุ่นฝ้าย และฝุ่นเมล็ดพืชต่างๆ เป็นต้น

4.4 สิ่งแวดล้อมทางจิตวิทยาสังคม หรือบางครั้งเรียกว่า ปัจจัยทางจิตวิทยาสังคมในการทำงาน ครอบคลุมถึงภาวะทางจิตวิทยา สังคมและเศรษฐกิจ เช่น ภาวะที่ต้องย้ายถิ่นจากเกษตรกรรมมาสู่ถิ่นอุตสาหกรรม การทำงานเป็นผลัด การอยู่หรือทำงานร่วมกับเพื่อนงานที่แปลกหน้า ค่าจ้างแรงงานไม่เหมาะสม สัมพันธภาพระหว่างบุคคล การทำงานที่ไม่เหมาะสมกับความสามารถของร่างกายและจิตใจ การเข้าทำงานที่เป็นส่วนหนึ่งของระบบการผลิตแบบอุตสาหกรรม และการทำงานที่มีข้อจำกัดเรื่องเวลาและผลผลิต เป็นต้น

นอกจากนั้นปัจจัยสำคัญในการสร้างสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมและปลอดภัยในการทำงาน อ้างถึงใน รมภฯ สงวนศักดิ์(2533 : 44) ได้กล่าวถึง รายละเอียดด้านเทคนิคและหลักการวางผังโรงงานนั้น มีส่วนสำคัญมากเกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของคนงานในโรงงานอุตสาหกรรม แต่จะกล่าวเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย ดังนี้

1. เนื้อที่ทางเดินที่กว้างขวางเพียงพอ
2. การระบายอากาศ และขจัดกลิ่นควันหรือไอพิษ
3. ทางออกฉุกเฉินทางหนีไฟ
4. ระบบป้องกันอัคคีภัยและอุปกรณ์ดับเพลิง
5. ความดังรบกวนของเสียงจากเครื่องจักรกล
6. ความร้อนจากเครื่องจักรกลหรือแหล่งความร้อน
7. แสงสว่างที่เหมาะสม
8. การป้องกันระบบไฟฟ้าที่เหมาะสม
9. เนื้อที่หรือการอำนวยความสะดวกแก่งานซ่อมบำรุง
10. สภาพแวดล้อมทางความรู้สึของคนงาน

กล่าวโดยสรุปปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมและการวางผังโรงงาน หมายถึง ความผิดพลาดของโรงงานอุตสาหกรรมที่ไม่ได้ศึกษาเกี่ยวกับรายละเอียดด้านเทคนิคและหลักการวางผังโรงงานที่ดี รวมทั้งไม่ได้มีการศึกษาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ สิ่งแวดล้อมทางเคมี สิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ และสิ่งแวดล้อมทางจิตวิทยาสังคม

5. ปัจจัยด้านพฤติกรรมการทำงาน หมายถึง สาเหตุที่อาจก่อให้เกิดการบาดเจ็บ หรือกระทบกระเทือนต่อขีดความสามารถในการปฏิบัติงาน และอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินเนื่องจากวิธีการทำงานที่ไม่ถูกต้อง เช่น ไม่มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ความพร้อมของสภาพร่างกายและจิตใจ ไม่มีเครื่องป้องกันอันตรายจากเครื่องจักร ไม่ได้รับการอบรมหรืออบรม

ค่อนข้างน้อยเกี่ยวกับเรื่องของการควบคุมอันตรายและความปลอดภัยในการทำงาน ไม่คำนึงถึงอันตรายจากการทำงานและอุปสรรคในการทำงาน (อ้างถึงใน จำเนียร มูลเทพ. 2546:12-13)

5.1 การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล พบว่าในขณะที่ทำงานลูกจ้างจะไม่ใส่ใจในการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เนื่องมาจากการไม่มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลหรือบางครั้งลูกจ้างอ้างว่าการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลรบกวนการทำงาน มองไม่ชัดหรืออุปกรณ์การป้องกันอันตรายส่วนบุคคลไม่เหมาะสม ไม่กระชับพอดี และจากการศึกษาเชิงพรรณนาจากผู้ป่วยที่เกิดอุบัติเหตุต่อตาในโรงพยาบาลเลิศจินพบว่า สภาพผู้ป่วยขณะเกิดเหตุไม่มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายร้อยละ 95.1 และจากการศึกษาเชิงวิเคราะห์พบว่า การไม่ใช้ถุงมือในขณะที่ทำงานมีความเสี่ยงการเกิดอุบัติเหตุมากกว่าคนใช้ 2.3 เท่า

5.2 ความพร้อมของสภาพร่างกายและจิตใจ การทำงานในสภาพร่างกายและจิตใจไม่พร้อมอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ อุบัติเหตุส่วนหนึ่งเกิดจากสภาพจิตใจขณะปฏิบัติงาน จากการศึกษาอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นกับคนงานในโรงงานอุตสาหกรรมที่มารับบริการที่โรงพยาบาลเลิศจินพบว่า การเกิดอุบัติเหตุมีสาเหตุมาจากสภาพจิตใจขณะปฏิบัติงานร้อยละ 32 ความไม่ชำนาญในการใช้เครื่องมือเครื่องจักร ร้อยละ 19 และสภาพร่างกายของคนปฏิบัติงานร้อยละ 6

5.3 การไม่มีเครื่องป้องกันอันตรายจากเครื่องจักร จากการศึกษาเชิงวิเคราะห์พบว่า การไม่มีเครื่องป้องกันอันตรายจากเครื่องจักรมีความเสี่ยงการเกิดอุบัติเหตุมากกว่าการมีเครื่องป้องกันอันตราย 2.4 เท่า

5.4 การฝึกอบรม ในส่วนของการฝึกอบรมลูกจ้างพบว่าลูกจ้างที่ไม่ได้รับการอบรมหรืออบรมค่อนข้างน้อยเกี่ยวกับเรื่องของการควบคุมอันตรายและความปลอดภัยในการทำงานลูกจ้างเหล่านี้จะไม่ค่อยคำนึงถึงอันตรายจากการทำงานและอุปสรรคในการทำงาน จากการศึกษาเชิงวิเคราะห์พบว่า การไม่ฝึกอบรมลูกจ้างในขณะที่ปฏิบัติงานมีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานมากกว่าการฝึกอบรม 1.8 เท่า แต่การฝึกอบรมก่อนปฏิบัติงานไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน

กล่าวโดยสรุปปัจจัยด้านพฤติกรรมการทำงาน หมายถึง ความผิดพลาดของคนงานที่ไม่ได้ปฏิบัติงานตามวิธีการและขั้นตอนการทำงานที่ถูกต้อง โดยมีสาเหตุมาจากการไม่ใส่ใจในการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ความไม่พร้อมทางด้านสภาพร่างกายและจิตใจ การไม่มีเครื่องป้องกันอันตรายจากเครื่องจักร และการไม่ได้รับการฝึกอบรมหรืออบรมค่อนข้างน้อยเกี่ยวกับเรื่องของการควบคุมอันตรายและความปลอดภัยในขณะที่ปฏิบัติหน้าที่

2.5.7 ระดับความรุนแรงของการเกิดอุบัติเหตุ

อ้างถึงใน กวี เกื้อเกษมบุญ (2545:157) ได้ทำการแบ่งระดับความรุนแรงของอุบัติเหตุ ออกได้เป็น 5 ระดับ คือ Fatality severe moderate minor และ ระดับความรุนแรง (Property Damage Only : PDO) โดยมีคำจำกัดความ ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ระดับความรุนแรง Fatality (F) คือ การเกิดอุบัติเหตุที่มีผู้เสียชีวิตขณะนั้น หรือเสียชีวิตภายใน 30 วันหลังการเกิดเหตุ
2. ระดับความรุนแรง Severe (A) คือ การเกิดอุบัติเหตุที่มีผู้ได้รับบาดเจ็บสาหัส เช่น การเสียเลือดมากหรือกระดูกหักมากกว่าหนึ่งแห่ง หรือสมองได้รับการกระทบกระเทือน หรือได้รับบาดเจ็บเป็นแผลถลอก หรืออวัยวะของร่างกายฉีกขาดถึงขั้นพิการ
3. ระดับความรุนแรง Moderate (B) คือ การเกิดอุบัติเหตุที่มีบุคคลได้รับบาดเจ็บปานกลาง เช่น กระดูกหักหนึ่งแห่ง และได้รับบาดเจ็บเป็นแผลแต่ไม่รุนแรงมากนัก รักษาตัวไม่เกินหนึ่งสัปดาห์ก็สามารถกลับบ้านได้ เป็นต้น
4. ระดับความรุนแรง Minor (C) คือ การเกิดอุบัติเหตุที่มีบุคคลได้รับบาดเจ็บเล็กน้อย เช่น ศีรษะแตกแต่สมองไม่ได้รับการกระทบกระเทือน หรือได้รับบาดเจ็บเป็นแผลเพียงเล็กน้อยเมื่อได้รับการรักษาก็สามารถกลับบ้านได้หรือมีการร้องขอความช่วยเหลือด้วยความตกใจหรือการเสียสติไปชั่วขณะ
5. ระดับความรุนแรง (PDO) คือ การเกิดเหตุที่มีแต่ทรัพย์สินเสียหายเพียงอย่างเดียว กล่าวโดยสรุประดับความรุนแรงของอุบัติเหตุ หมายถึง การแบ่งแยกระดับของความรุนแรงจากเหตุปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอุบัติเหตุในแต่ละปัจจัยที่ส่งผลทำให้คนงานได้รับอุบัติเหตุในกระบวนการปฏิบัติงาน
6. ระดับความรุนแรงของการเกิดอุบัติเหตุเนื่องจากการทำงาน ดังแสดงในตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.3 แสดงสถิติการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานจำแนกตามความรุนแรง
และประเภทกิจการ ปี 2559

หน่วย : ราย

รหัส	ประเภทกิจการ	ความรุนแรง					รวม
		ตาย	ทุพพลภาพ	สูญเสีย อวัยวะ บางส่วน	หยุดงาน เกิน 3 วัน	หยุดงาน ไม่เกิน 3 วัน	
0101	การสำรวจแร่ น้ำมัน ก๊าซธรรมชาติ	-	-	-	1	2	3
0102	การทำเหมืองแร่ ยกเว้นเหมืองแร่ใต้ดิน	5	-	4	41	55	105
0103	การทำเหมืองแร่ใต้ดิน	-	-	-	8	29	37
0104	การระเบิด ย่อย โม่หรือบดหิน	6	-	1	74	95	176
0105	การขุดเจาะน้ำมัน ก๊าซธรรมชาติ	-	-	-	5	9	14
0106	การขุดหิน กรวด การดูดทราย	1	-	2	16	12	31
0107	การผลิตเกลือดิบ	-	-	-	-	-	-
0108	กิจการอื่นที่มีได้จัดประเภทไว้	-	-	7	27	7	61
รวม 0100 การสำรวจ การทำเหมืองแร่		12	-	14	172	229	427
0201	การฆ่าสัตว์	-	-	10	257	1,094	1,361
0202	การผลิตผงชูรส	-	-	-	19	49	68
0203	การผลิตเครื่องดื่ม อาหาร ฯลฯ	15	-	84	1,894	4,165	6,158
0204	การผลิตน้ำแข็ง	8	-	2	127	115	252
0205	การผลิตน้ำตาลและทำให้บริสุทธิ์	4	-	11	164	479	658
0206	การทำเกลือให้บริสุทธิ์	-	-	-	-	1	1
0207	การอบ แปรสภาพเมล็ดพืชการทำแปง	13	-	12	228	321	574
0208	การผลิตน้ำมันพืช	3	-	6	117	132	258
0209	การผลิตยาสูบ การบ่ม อบใบยา	-	-	-	4	2	6
รวม 0200 การผลิตอาหาร เครื่องดื่ม		43	-	125	2,810	6,358	9,336
0301	การหีบฝ้าย ปั่นนุ่น	-	-	-	4	1	5
0302	การผลิตเส้นไหม	-	-	-	2	1	3
0303	การปั่น ทอฯ โดยใช้เครื่องจักร	6	-	59	580	957	1,602
0304	การปั่น ทอฯ โดยไม่ใช้เครื่องจักร	-	-	-	9	17	26

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.3 (ต่อ)

หน่วย : ราย

รหัส	ประเภทกิจการ	ความรุนแรง					รวม
		ตาย	ทุพพลภาพ	สูญเสีย อวัยวะ บางส่วน	หยุดงาน เกิน 3 วัน	หยุดงาน ไม่เกิน 3 วัน	
0305	การอัดปอ อัดโยมะพร้าว	-	-	-	4	3	7
0306	การผลิตสำลี ไม้พันสำลี ผักอช	-	-	-	9	24	33
0307	การผลิตเครื่องแต่งกายอื่น ๆ จากผ้า	1	-	4	211	712	928
0308	การทำดอกไม้ประดิษฐ์	-	-	-	12	14	26
0309	การฟอก ผลิตผลิตภัณฑ์หนังสัตว์	-	-	6	95	226	327
0310	การผลิตรองเท้า	-	-	5	153	383	541
รวม 0300 การผลิตสิ่งทอถัก เครื่องประดับ		7	-	74	1,079	2,338	3,498
0401	การทำป่าไม้ เลื่อย แปรรูปไม้	5	-	14	419	249	687
0402	การไส อบอบน้ำยาไม้ ผลิตชิ้นไม้	4	-	31	344	337	716
0403	การผลิตผลิตภัณฑ์จากหวาย ไม้ กก	-	-	2	6	11	19
0404	การเผาถ่าน	-	-	-	2	2	4
0405	ผลิตเครื่องเรือน เครื่องใช้ไม้	1	-	37	488	850	1,376
รวม 0400 การทำป่าไม้ ผลิตภัณฑ์จากไม้		10	-	84	1,259	1,449	2,802
0501	การผลิตเยื่อกระดาษหรือกระดาษ	1	-	4	82	159	246
0502	การผลิตผลิตภัณฑ์จากกระดาษ	1	-	25	340	499	865
0503	การพิมพ์กิจการหนังสือพิมพ์	2	-	17	362	606	987
รวม 0500 ผลิตภัณฑ์จากกระดาษ การพิมพ์		4	-	46	784	1,264	2,098
0601	การผลิตเคมีภัณฑ์	2	-	1	66	157	226
0602	การผลิต สี หมึก สารขัดเงา ฯลฯ	1	-	4	74	210	289
0603	การผลิต การบรรจุยา	-	-	2	86	274	362
0604	ผลิตวัตถุระเบิด กระสุนปืน พลุ่ ๆ	-	-	-	1	3	4
0605	การผลิตไม้ขีดไฟ	-	-	-	1	1	2
0606	ผลิตสบู่ แชมพู เครื่องสำอาง และอื่น ๆ	1	-	6	94	253	354

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.3 (ต่อ)

หน่วย : ราย

รหัส	ประเภทกิจการ	ความรุนแรง					รวม
		ตาย	ทุพพลภาพ	สูญเสีย อวัยวะ บางส่วน	หยุดงาน เกิน 3 วัน	หยุดงาน ไม่เกิน 3 วัน	
0607	ผลิตภัณฑ์เคมีปราบศัตรูพืช สัตว์	-	-	1	20	35	56
0608	ผลิตภัณฑ์เคมีที่มีได้จัดประเภท	-	-	8	67	177	252
0609	การผลิตกาว	-	-	-	13	36	49
06010	การกลั่นน้ำมัน การแยกก๊าซรวม ผลิตภัณฑ์	1	-	1	29	50	81
0611	การผลิต การบรรจุก๊าซ	2	-	5	65	111	183
0612	การผลิตยางผลิตภัณฑ์จากยาง	5	-	23	618	989	1,635
0613	การผลิตยางรถยนต์ล้อดอกยาง	2	-	17	84	182	285
0614	การผลิตเม็ดพลาสติก เรซิน ใยสังเคราะห์	1	-	9	99	211	320
0615	การผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก	4	-	102	1,147	2,349	3, 602
0616	การผลิตกระดุกปั่น ออสซิอิน ไขมัน	-	-	-	3	2	5
0617	การผลิตปุ๋ยเคมี	-	-	-	9	17	26
0618	การผลิตปุ๋ยอินทรีย์	-	-	1	8	15	24
0619	การผสม บรรจุ กรด ต่าง	-	-	-	-	9	9
0620	การผลิตเทปภาพ เทปเสียง	-	-	-	1	2	3
รวม 0600 ผลิตภัณฑ์เคมี น้ำมันปิโตรเลียม		19	-	180	2,485	5,083	7,767
0701	การผลิตเครื่องปั้นดินเผา สุกภัณฑ์	1	-	5	124	262	392
0702	การผลิตซีเมนต์ ปูนขาว	2	-	-	32	41	75
0703	การผลิตผลิตภัณฑ์คอนกรีตอัดแรง	8	-	14	341	544	907
0704	ผลิตผลิตภัณฑ์คอนกรีต แร่โอโลหะ	3	-	6	186	265	460
0705	ผลิตภัณฑ์จาก เครื่องแก้ว หลอดไฟ	2	-	11	96	276	385
รวม 0700 ผลิตภัณฑ์จากแร่โอโลหะ		16	-	36	779	1,388	2,219
0801	การถลุงแร่โดยใช้กรรมวิธีทางเคมี	-	-	-	-	2	2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.3 (ต่อ)

หน่วย : ราย

รหัส	ประเภทกิจการ	ความรุนแรง					รวม
		ตาย	ทุพพลภาพ	สูญเสีย อวัยวะ บางส่วน	หยุดงาน เกิน 3 วัน	หยุดงาน ไม่เกิน 3 วัน	
0802	การถลุงแร่โดยใช้กรรมวิธีอื่น	-	-	-	4	4	8
0803	การรีดโลหะ ผลิตภัณฑ์	2	-	14	298	726	1040
0804	การหล่อหลอม การกลึงโลหะ	-	1	60	842	2,036	2,941
รวม 0800 การผลิตโลหะขั้นมูลฐาน		2	1	60	842	2,036	2,941
0901	ผลิต ซ่อมเครื่องเรือนจากโลหะ	2	-	11	175	311	499
0902	ผลิต ติดตั้งประตูที่เป็นโลหะ	6	1	12	261	632	912
0903	การผลิตท่อ โลหะที่ใช้ในการก่อสร้าง	11	1	40	507	1,280	1,839
0904	การผลิต ซ่อมหม้อน้ำ และอื่น ๆ	2	-	3	55	199	259
0905	การผลิตลวด ผลิตภัณฑ์จากลวด	1	-	14	144	398	557
0906	ผลิตสายเคเบิล สายไฟฟ้า สายโทรศัพท์	-	-	7	63	161	231
0907	การเคลือบ ชุบ ขัดโลหะ	-	-	13	146	390	549
0908	การผลิต ประกอบเครื่องจักร ฯลฯ	6	-	30	353	999	1,388
0909	การผลิต ประกอบเครื่องใช้แพทย์ฯ	-	-	-	31	85	116
0910	ผลิต ติดตั้ง เครื่องปรับอากาศ	6	-	13	181	550	750
0911	ผลิตซ่อมวิทยุ- โทรทัศน์ ชิ้นส่วน	3	-	7	292	1,226	1,528
0912	ผลิต ซ่อมเครื่องไฟฟ้า อุปกรณ์	2	-	21	404	1,128	1,555
0913	ประดิษฐ์ประกอบ ซ่อมนาฬิกาและ ชิ้นส่วน	-	-	-	16	32	48
0914	การผลิตแบตเตอรี่	-	-	2	14	85	101
0915	การปั๊มโลหะ	1	-	75	724	1,278	2,078
0916	การผลิตผลิตภัณฑ์โลหะอื่น ๆ	3	-	48	510	1,381	1,942
รวม 0900 ผลิตภัณฑ์จากโลหะ		43	-	296	3876	10,135	14,352
1001	การต่อ สัม หรือเรือทำด้วยโลหะ	-	-	2	37	96	135

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.3 (ต่อ)

หน่วย : ราย

รหัส	ประเภทกิจการ	ความรุนแรง					รวม
		ตาย	ทุพพลภาพ	สูญเสียอวัยวะบางส่วน	หยุดงานเกิน 3 วัน	หยุดงานไม่เกิน 3 วัน	
1002	การต่อ ซ่อมเรือประเภทอื่น	-	-	1	17	30	48
1003	การผลิต ซ่อมรถจักร รถพ่วง อุปกรณ์	-	-	1	8	30	39
1004	การผลิต ประกอบ ซ่อมรถยนต์ ฯลฯ	5	-	18	567	1,978	2,568
1005	การผลิตประกอบ ซ่อมจักรยานยนต์ ฯลฯ	1	-	5	31	92	129
1006	ผลิต ซ่อมรถลากจูงด้วยแรงสัตว์	-	-	-	2	8	10
1007	ผลิต ประกอบ สัม รถใช้งานเกษตร	-	-	2	31	36	69
1008	ผลิตชิ้นส่วน อุปกรณ์ยานพาหนะ	3	-	60	643	2,053	2,759
1009	การซ่อม การบำรุงรักษาอากาศยาน	-	-	-	14	50	65
รวม 1000 ผลิต ประกอบยานพาหนะ		9	-	89	1,350	4,373	5,821
1101	ผลิตเครื่องประดับเพชร พลอย ฯลฯ	-	-	5	77	250	332
1102	การผลิตรถยนต์ เบาะอื่น ๆ	-	-	2	36	63	101
1103	การผลิตผลิตภัณฑ์เบ็ดเตล็ดอื่น ๆ	1	-	-	112	319	442
รวม 1100 อุตสาหกรรมการผลิตอื่น ๆ		1	-	17	225	632	875
1201	การติดตั้งไฟฟ้าสายหลัก	12	-	4	85	99	200
1202	การติดตั้งประปาสายหลัก	2	-	-	6	22	30
1203	การติดตั้งโทรศัพท์สายหลัก	3	-	-	54	54	111
รวม 1200 สาธารณูปโภค		17	-	4	145	175	341

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.3 (ต่อ)

หน่วย : ราย

รหัส	ประเภทกิจการ	ความรุนแรง					รวม
		ตาย	ทุพพลภาพ	สูญเสียอวัยวะบางส่วน	หยุดงานเกิน 3 วัน	หยุดงานไม่เกิน 3 วัน	
1301	การก่อสร้าง	105	3	48	1,890	5,083	7,129
1302	การรื้ออาคาร สิ่งปลูกสร้าง	2	-	-	5	13	20
1303	การติดตั้งเครื่องจักร อุปกรณ์	8	-	4	153	408	573
1304	การปูพื้น ทาสี ตกแต่งอาคาร	-	-	4	120	294	418
1305	การขุด หรือเจาะบ่อน้ำ	-	-	1	1	7	9
รวม 1300 การก่อสร้างติดตั้งเครื่องจักรขุดบ่อน้ำ		115	3	57	2,169	5,805	8,149
1401	การขนส่งทางรถไฟ รถไฟฟ้า	-	-	-	1	1	2
1402	ขนส่งสินค้าผู้โดยสารทางรถยนต์	82	1	27	819	1,054	1,983
1403	ให้เช่ายานพาหนะโดยไม่มีคนขับ	-	-	-	9	14	23
1404	การขนส่งทางน้ำภายในประเทศ	7	-	3	59	85	154
1405	การขนส่งทางทะเลหลวง	-	-	-	11	23	34
1406	การขนส่งทางอากาศ	1	-	-	25	33	59
1407	การขนส่งสินค้า	9	-	-	54	96	159
1408	กิจการท่าเรือ การบำรุงรักษา	3	-	1	9	21	34
1409	สำนักงานจัดการเดินทาง	1	-	1	39	77	118
1410	การบรรจุหีบห่อ นายหน้าขนส่งฯ	3	-	4	168	360	535
1411	กิจการคลังสินค้า การรับฝาก	-	-	3	43	126	172
รวม 1400 การขนส่ง การคมนาคม		106	1	39	1,237	1,890	3,273

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.3 (ต่อ)

หน่วย : ราย

รหัส	ประเภทกิจการ	ความรุนแรง					รวม
		ตาย	ทุพพลภาพ	สูญเสีย อวัยวะ บางส่วน	หยุดงาน เกิน 3 วัน	หยุดงาน ไม่เกิน 3 วัน	
1501	การค้าเครื่องไฟฟ้า ยานพาหนะฯ	48	2	44	1588	3344	5026
1502	การค้าวัสดุก่อสร้าง	24	1	42	1210	1927	3204
1503	ร้านสรรพสินค้า สินค้าเบ็ดเตล็ด การค้าอื่น ๆ	15	-	13	867	2416	3311
รวม 1500 การค้า		87	3	99	3665	2416	11541
1601	สถาบันการเงิน บริหารด้านธุรกิจ	11	1	1	278	483	774
1602	โรงพยาบาล บริการสุขภาพ	1	-	2	99	995	1097
1603	สถานสอนขับรถ	-	-	-	-	-	-
1604	บริการวิศวกรรม เทคนิค สถาปัตย์	-	-	-	36	115	151
1605	บริการโฆษณา งานพาณิชย์ศิลป์	4	-	3	123	305	435
1606	การให้เช่าตัวแทนนายหน้า ฯลฯ	1	-	3	188	511	703
1607	บริการให้เช่า ซ่อมเครื่องจักร ฯลฯ	4	-	10	186	405	605
1608	บริการให้เช่า ซ่อมเครื่องใช้ ฯลฯ	-	-	1	4	10	15
1609	สถานวิทยุ สถานีโทรทัศน์ ฯลฯ	-	-	-	74	123	197
1610	บริการบันเทิง กีฬา สโมสร ฯลฯ	4	-	2	136	332	474
1611	บริการติดตั้งระบบไฟฟ้า ฯลฯ	17	1	4	207	420	649
1612	บริการติดตั้งประปา	-	-	-	4	23	27
1613	บริการซัก อบ รีด	-	-	-	8	23	31
1614	ด้วยการรักษาความปลอดภัย ฯลฯ	21	-	8	485	987	1501
1615	การเลี้ยงสัตว์	14	-	6	207	488	715
1616	ภัตตาคาร ร้านอาหาร โรงแรม	11	-	12	1427	3640	5090
1617	อาชีพหรือบริการซึ่งมิได้จัดประเภท	3	-	4	188	339	534
รวม 1600 ประเภทกิจการอื่น		91	2	56	3650		12998
รวมทั้งหมด		584	12	1290	26829	60773	89488

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กล่าวโดยสรุป จากการศึกษาสถิติการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานในภาคอุตสาหกรรมโดยทำการจำแนกตามหลักเกณฑ์ของสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม (ประเทศไทย) TSIC ซึ่งอาศัยการแบ่งกลุ่มประเภทกิจการที่มีลักษณะการผลิตที่เหมือนกันหรือมีความคล้ายคลึงกันจัดเป็นหมวดหมู่เดียวกัน โดยเฉพาะปาล์มน้ำมันจัดให้อยู่ในประเภทกิจการการผลิตอาหารและเครื่องดื่ม (0200) พบว่า สถิติการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานเป็นอันดับที่ 4 จาก 16 กิจการ มีตามลำดับดังต่อไปนี้ ผลผลิตจากโลหะ 14,352 ราย ประเภทกิจการอื่นๆ 12,998 ราย การค้า 11,541 ราย การผลิตอาหารและเครื่องดื่ม 9,336 ราย และการก่อสร้างติดตั้งเครื่องจักร ขุดบ่อน้ำ 8,149 ราย

5.8 การประเมินผลอุบัติเหตุจากการทำงาน

เพื่อเป็นการเปรียบเทียบปัญหาความเสียหายและความร้ายแรงของอุบัติเหตุของแต่ละหน่วยงาน เพื่อชี้ให้เห็นถึงภาพรวมของปัญหาและอุบัติเหตุ อันจะนำไปสู่ความสำเร็จหรือความล้มเหลวของโครงการความปลอดภัยของสถานประกอบการนั้นๆ (American Standard of Industrial . 1944 : 6-22) สามารถคำนวณได้ดังนี้

1 อัตราความถี่ของการประสบอันตราย (Injury Frequency Rate : IFR) มีสูตรดังนี้

$$IFR = \frac{\text{จำนวนคนประสบอันตรายบาดเจ็บต้องหยุดงาน} \times 1,000,000}{\text{จำนวนชั่วโมงที่ทำงานของลูกจ้างทั้งหมด}}$$

2. อัตราความร้ายแรงของการประสบอันตราย (Injury Severity Rate : ISR) มีสูตรดังนี้

$$ISR = \frac{\text{จำนวนวันหยุดงานเนื่องจากการบาดเจ็บที่สูญเสียไปทั้งหมด} \times 1,000,000}{\text{จำนวนชั่วโมงการทำงานทั้งหมด}}$$

ตารางการคำนวณอัตราความรุนแรงของการบาดเจ็บตามมาตรฐานอเมริกัน (American Standard of Industrial Injury Rate) และ I.L.O. ได้กำหนดวันทำงานที่สูญเสียไปจากการประสบอันตรายและบาดเจ็บในการทำงานของอวัยวะส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ดังแสดงในตารางที่ 2.4

ตารางที่ 2.4 แสดงการคำนวณอัตราความรุนแรงของการบาดเจ็บ

อวัยวะของร่างกายที่สูญเสีย	วันทำงานที่สูญเสีย (วัน)	
	American Standard	I.L.O.
แขนตรงข้อศอกหรือเหนือข้อศอกขึ้นมาถึงบริเวณไหล่	4500	4500
แขนต่ำกว่าข้อศอกลงไป	3600	3600
มือข้างใดข้างหนึ่ง	3000	3000
นิ้วหัวแม่มือ	600	600
ขาด 1 นิ้ว นิ้วใดก็ตาม	300	-
ขาด 2 นิ้ว ข้างเดียวกัน	750	-
ขาด 3 นิ้ว ข้างเดียวกัน	1250	-
ขาด 4 นิ้ว ข้างเดียวกัน	1800	-
นิ้วหัวแม่มือและอีก 1 นิ้ว ข้างเดียวกัน	1200	-
นิ้วหัวแม่มือและอีก 2 นิ้ว ข้างเดียวกัน	1500	-
นิ้วหัวแม่มือและอีก 3 นิ้ว ข้างเดียวกัน	2000	-
นิ้วหัวแม่มือและอีก 4 นิ้ว ข้างเดียวกัน	2400	-
นิ้วชี้ขาด	-	400
นิ้วกลางขาด	-	300
นิ้วนางขาด	-	240
นิ้วก้อยขาด	-	200
ขาดตรงเข่าหรือส่วนเหนือเข่าขึ้นมาถึงสะโพก	4500	4500
ขาดส่วนใต้เข่าลงมา (ต่ำกว่าหัวเข่า)	3000	3000
เท้าหรือข้อเท้าขาดลงไป	2400	2400
นิ้วหัวแม่เท้า	600	-
นิ้วเท้า 2 นิ้ว	600	-
ตาบอด 1 ข้าง	1800	1800
ตาบอด 2 ข้าง	6000	6000
หูตึงสูญเสียการได้ยินไป (หูหนวก 1 ข้าง)	600	600

ที่มา : (American Standard of Industrial . 1944 : 6-22)

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.6.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องการเกิดอุบัติเหตุ

นฤมล เกตุทิม (2542:บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่อง ปัจจัยและผลกระทบที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน ผลการศึกษาพบว่า ผู้ประสบอุบัติเหตุส่วนใหญ่เป็นเพศชายละเป็น คนโต มีอายุขณะเกิดอุบัติเหตุระหว่าง 20-25 ปี มีประสบการณ์ในการทำงาน 2-3 ปี และไม่เคยได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยมาก่อน หน้าที่งานที่ทำขณะเกิดอุบัติเหตุส่วนใหญ่เป็น พนักงานฝ่ายผลิต อวัยวะที่ได้รับบาดเจ็บมากที่สุดคือนิ้วมือขาด จำนวนนิ้วที่ขาดมากที่สุดคือ 1-3 นิ้ว สิ่งที่ทำให้บาดเจ็บ ได้แก่ เครื่องจักรกระแทก หนีบ ตัด และบด สาเหตุทางตรงที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุมากที่สุด คือ เครื่องจักรไม่มีอุปกรณ์ป้องกันอันตราย และเครื่องจักรเก่า ชำรุด และหลวม มีการใช้อุปกรณ์อย่างไม่ระมัดระวังของคนงาน และเพื่อนร่วมงานไม่มีความระมัดระวังในการทำงาน สาเหตุทางอ้อม คือ ผู้ประสบอุบัติเหตุจากการทำงานไม่เคยได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยมาก่อน ไม่มีการจัดเตรียมเครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคลไว้ให้ ขาดประสบการณ์ในการทำงาน ขาดทักษะในการใช้เครื่องมือ เครื่องจักร สภาพร่างกายและจิตใจไม่พร้อมในขณะปฏิบัติงาน เกิดความเมื่อยล้าจากการทำงานและอ่อนเพลียจากการอดนอน ขาดสมาธิในการทำงานและมีความเครียดในขณะทำงาน

ลาม บุญคง (2545:บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่อง การศึกษาความตระหนักเกี่ยวกับความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรมของพนักงานในนิคมอุตสาหกรรมบางปู ผลการศึกษาพบว่า ความตระหนักเกี่ยวกับความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรมด้านความปลอดภัยในการป้องกันอัคคีภัยสูงมาก และความตระหนักเกี่ยวกับความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรมด้านอื่นๆ รวมถึงภาพรวมอยู่ในระดับสูง สาเหตุที่เป็นเช่นนี้อาจจะเป็นผลมาจากความก้าวหน้าและทันสมัยของเทคโนโลยีด้านการสื่อสาร พนักงานในนิคมอุตสาหกรรมบางปูได้รับข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยทั้งจากหนังสือพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ อินเทอร์เน็ต ฯลฯ รวมถึงข้อมูลข่าวสารและกิจกรรมการฝึกอบรมในเรื่องความปลอดภัยในการทำงานภายในโรงงานจากหน่วยงานที่ควบคุมดูแลเรื่องความปลอดภัยโรงงานของแต่ละโรงงาน ซึ่งเป็นผลต่อความตระหนักของพนักงานในนิคมอุตสาหกรรมบางปูในที่สุด

แก้วฤทัย แก้วชัยเทียม(2545:บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่อง การรับรู้การจัดการความปลอดภัยและพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการ ผลการศึกษาพบว่า พฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการที่ปฏิบัติงานประจำอยู่ในบริษัทผลิตภัณฑ์เคมีอยู่ในระดับดีมากเป็นผลมาจากองค์ประกอบภายนอกตัวบุคคล ได้แก่ สิ่งแวดล้อม องค์ประกอบภายในตัวบุคคล ได้แก่ การรับรู้ องค์ประกอบทั้งสองอย่างนี้จะมีผลต่อพฤติกรรมของบุคคลในด้านความคิด การตัดสินใจ เมื่อบุคคลแสดงพฤติกรรมออกไปแล้วเกิดความพอใจบุคคลก็มักจะทำพฤติกรรมนั้นซ้ำๆ อีก

กิจจา กระชุมกระชวย (2546 :บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยด้านทำเลที่ตั้ง การวางผังโรงงาน การจัดตั้งองค์กรเพื่อความปลอดภัย และการควบคุมให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างปลอดภัย เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า อยู่ในระดับปานกลางทุกด้าน การวางผังโรงงาน เป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุมากกว่าด้านอื่น ๆ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการวางผังโรงงานมีความสำคัญต่อความปลอดภัยของพนักงานเป็นอย่างมาก เพราะเป็นปัจจัยสำคัญในการสร้างสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมและปลอดภัยในการทำงาน เช่น การระบายอากาศหรือระบบถ่ายเทอากาศ ปริมาณแสงสว่างและระดับอุณหภูมิในโรงงาน การจัดให้เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่มีการหมุนทุกชนิดมีฝาครอบป้องกัน ความเหมาะสมของตำแหน่ง การติดตั้งสวิตช์ไฟฟ้าและอุปกรณ์ดับเพลิง การออกแบบงาน เครื่องมือ เครื่องใช้ และสภาพแวดล้อมในการทำงานทั้งหมดรวมกันให้เหมาะกับคน อุปกรณ์ควบคุมความปลอดภัยในขบวนการผลิต เป็นต้น

จำเนียร มูลเทพ (2546 :บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการสูญเสียอวัยวะของลูกจ้างที่ประสบอันตรายจากการทำงาน ผลการศึกษาพบว่า การเกิดอุบัติเหตุ มีสาเหตุมาจากความไม่พร้อมของสภาพจิตใจขณะปฏิบัติงาน ร้อยละ 32 ความไม่ชำนาญในการใช้เครื่องมือเครื่องจักร ร้อยละ 19 สภาพร่างกายของคนขณะปฏิบัติงานร้อยละ 6 การไม่มีเครื่องป้องกันอันตรายจากเครื่องจักร มีความเสี่ยงการเกิดอุบัติเหตุมากกว่ามีเครื่องป้องกันอันตราย 2.4 เท่า และสภาพผู้ป่วยขณะเกิดอุบัติเหตุไม่มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ร้อยละ 95.1 เพศชายมีความเสี่ยงต่อการสูญเสียอวัยวะมากกว่าเพศหญิง การเปลี่ยนหน้าที่ที่มีความเสี่ยงมากกว่า การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างเหมาะสมมีความเสี่ยงน้อยกว่า ลูกจ้างที่ประสบอันตรายจากการทำงานและมีความเสี่ยงต่อการสูญเสียอวัยวะมากที่สุด คือ ลูกจ้างที่ทำงานกับเครื่องจักรโดยที่มีอวัยวะส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายสัมผัสกับเครื่องจักรขณะเครื่องจักรกำลังเคลื่อนไหว แต่เมื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติการถดถอยลอจิสติก ผลการศึกษาพบว่า เพศ การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ไม่มีความสัมพันธ์กับการสูญเสียอวัยวะของลูกจ้างที่ประสบอันตรายจากการทำงาน

สุบงกช เครื่องคำ (2546 :บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่อง การจัดการเพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานในโรงงานผลิตเสื้อผ้า ผลการศึกษาพอจะสรุปได้ดังนี้

1. สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นขณะปฏิบัติงาน โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า สาเหตุเกี่ยวกับพนักงานไม่มีความตั้งใจในการทำงาน มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ส่วนค่าเฉลี่ยรองลงมา คือ การมีแสงสว่างที่ไม่เพียงพอ พนักงานขาดสมาธิในการควบคุมเครื่องจักร และพนักงานขาดความระมัดระวัง เป็นต้น

2. สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการจัดการความปลอดภัย โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า สาเหตุเกี่ยวกับไม่มีการวางแผนฉุกเฉินและการวางแผนควบคุม

อุบัติเหตุ มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ส่วนค่าเฉลี่ยรองลงมา คือ ไม่มีการแจ้งนโยบายความปลอดภัยแก่พนักงาน และไม่มีการเผยแพร่ข่าวสารด้านความปลอดภัยให้แก่พนักงาน ตามลำดับ

3. สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการชำรุดของเครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ต่างๆ โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า สาเหตุเกี่ยวกับพนักงานไม่มีการแจ้งการซ่อมเครื่องจักร เครื่องมือ ก่อนการทำงาน มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ส่วนค่าเฉลี่ยรองลงมา คือ พนักงานมีการใช้อุปกรณ์ต่างๆที่ไม่ถูกต้องตามประเภท และไม่มีการตรวจเช็คเครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ ก่อนทำงาน ตามลำดับ

4. สาเหตุที่เกิดจากการวางผังโรงงาน อาคาร และการจัดระเบียบภายในโรงงาน โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าสาเหตุเกี่ยวกับสถานที่ที่ไม่มั่นคงแข็งแรง มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ส่วนค่าเฉลี่ยรองลงมา คือ พื้นที่ยังสถานที่ทำงานและชั้นบันไดไม่แข็งแรง และโรงงานตั้งอยู่ในทำเลที่ไม่ดี ตามลำดับ

พิทักษ์ อนุสาย (2546 : บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความปลอดภัยในการทำงานของคณงานก่อสร้าง ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความปลอดภัยในการทำงานมากที่สุด คือ ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน ปัจจัยด้านทัศนคติที่เกี่ยวกับวิธีในการทำงาน ปัจจัยด้านการปฏิบัติที่เกี่ยวกับสังคม และการได้รับอันตรายที่เกิดจากสังคมของคณงาน

เจริญ บุญใบ.(2549 : บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุของผู้ปฏิบัติงานในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตเหล็กรีดร้อน ในภาคกลาง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุ พฤติกรรมการเกิดอุบัติเหตุของผู้ปฏิบัติงาน และเสนอแนะแนวทางในการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ ในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตเหล็กรีดร้อน ในภาคกลาง โดยศึกษาจาก กลุ่มตัวอย่างจำนวน 370 คน 116 โรงงาน จากกลุ่มประชากร 9,122 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย ไคสแควร์(Chi-Square) และความถดถอยโลจิสติก (Multinomial Logistic Regression) ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยจำนวนชั่วโมงการทำงานต่อวัน ปัจจัยพฤติกรรมการปฏิบัติงาน ปัจจัยความผิดพลาดจากเครื่องมือและเครื่องจักร และข้อเสนอแนะ เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุแตกต่าง และโอกาสความน่าจะเป็นที่จะเกิดอุบัติเหตุเมื่อเทียบกับจำนวนประชากรล้านคน จากการ ตาย = 22.21 คน สูญเสียอวัยวะบางส่วน = 0.04643 คน หยุดงานเกิน 3 วัน = 39,320 คน หยุดงานไม่เกิน 3 วัน = 262,100 คน และไม่เกิดอุบัติเหตุ = 698,400 คน โดยมีผลของการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานมากที่สุด คือ หยุดงานไม่เกิน 3 วัน

นันทพันธ์ พิมพา. (2549 : บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่อง ศึกษาปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุต่อผู้ปฏิบัติงานในโรงงานอุตสาหกรรมทอผ้ากรณีศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาศึกษาปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุต่อผู้ปฏิบัติงานในโรงงานอุตสาหกรรมทอผ้ากรณีศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ กลุ่มตัวอย่างเป็นพนักงานในโรงงานทอผ้าในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือจำนวนทั้งสิ้น 370 คนจาก 54 โรงงานจากกลุ่มประชากร 9,287 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย ไคสแควร์ (Chi-Square) และความถดถอยโลจิสติก (Multinomial Logistic Regression) ผลการวิจัย พบว่า ปัจจัยตัวบุคคล ปัจจัยเครื่องจักรและอุปกรณ์ ปัจจัยสิ่งแวดล้อมและการวางแผนโรงงาน ปัจจัยด้านความปลอดภัยและการจัดการ เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุแตกต่างกัน และโอกาสความน่าจะเป็นที่จะเกิดอุบัติเหตุเมื่อเทียบกับจำนวนประชากรล้านคน จากการ ตาย 11 คน ทพพลภาพ 3 คน สูญเสียอวัยวะบางส่วน 1,450 คน หยุดงานเกิน 3 วัน 5,337 คน หยุดงานไม่เกิน 3 วัน = 131,717 คน และไม่ได้รับอุบัติเหตุ = 861,482 คน โดยมีผลของการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานมากที่สุด คือ หยุดงานไม่เกิน 3 วัน

ฐิติรัตน์ ลิขิตวน. (2549 : บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่องการศึกษาปัจจัยที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมการต่อเรือและซ่อมเรือ (กรณีศึกษาช่างเชื่อมในเขตกรุงเทพมหานคร) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา ปัจจัยที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ พฤติกรรมการเกิดอุบัติเหตุของผู้ปฏิบัติงาน และเสนอแนะแนวทางในการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ ในโรงงานอุตสาหกรรมการต่อเรือและซ่อมเรือ กรณีศึกษาช่างเชื่อม โดยศึกษาจาก กลุ่มตัวอย่างจำนวน 294 คน 11 โรงงาน จากกลุ่มประชากร 578 คน ใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบมีชั้นภูมิ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย ไคสแควร์ (Chi-Square) และความถดถอยโลจิสติก (Multinomial Logistic Regression) ผลการวิจัย พบว่า ด้านสภาพทั่วไป สถานภาพผู้ที่สมรสแล้วเกิดอุบัติเหตุมากที่สุด ด้านสาเหตุเกิดจากคนอุบัติเหตุรวมอยู่ในระดับมาก ด้านสาเหตุเกิดจากความบกพร่องของเครื่องจักรแผนกช่างเชื่อมเกิดอุบัติเหตุอยู่ในระดับปานกลาง และข้อเสนอแนะ เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุแตกต่าง และโอกาสความน่าจะเป็นที่จะเกิดอุบัติเหตุเมื่อเทียบกับสัดส่วนจำนวนประชากรล้านคน จะเกิดการ ตาย จำนวน 0.11681 คน ทพพลภาพ จำนวน 2,747 คน สูญเสียอวัยวะบางส่วน จำนวน 182,533 คน หยุดงานเกิน 3 วัน จำนวน 16,021 คน หยุดงานไม่เกิน 3 วัน จำนวน 256,224 คน และไม่เกิดอุบัติเหตุ จำนวน 542,472 คน โดยมีผลของการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานมากที่สุด คือ คน หยุดงานไม่เกิน 3 วัน

บรรจง จำพร. (2549 : บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานในโรงงานอุตสาหกรรมทอแหวน ในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานในโรงงานอุตสาหกรรมทอแหวน ในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยศึกษาจากกลุ่มตัวอย่าง 362 คน ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบมีชั้นภูมิ เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถาม และวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย วิเคราะห์ความสัมพันธ์ด้วยวิธีทดสอบไคสแควร์ (Chi-Square) และวิเคราะห์ความถดถอยโลจิสติก (Multinomial Logistic Regression) ปัจจัยที่ใช้ศึกษา ได้แก่ สถานภาพทั่วไป การบริหารจัดการ ตัวบุคคล เครื่องจักรและอุปกรณ์ สิ่งแวดล้อมและการวางแผนโรงงาน พฤติกรรมการทำงาน ผลจากการศึกษาพบว่า เพศ และปัจจัยด้านตัวบุคคล เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงาน และมีโอกาสความน่าจะเป็นที่จะเกิดอุบัติเหตุจากการ

ปฏิบัติงาน คือ ตาย 3.0737×10^{-4} ทุพพลภาพ 3.2181×10^{-2} สูญเสียอวัยวะบางส่วน 3.4406×10^{-2} หยุดงานเกิน 3 วัน 3.9608×10^{-2} หยุดงานไม่เกิน 3 วัน 0.3389 และความน่าจะเป็นที่ผู้ปฏิบัติงานจะไม่ได้รับอุบัติเหตุ 0.5545 โดยมีผลของการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานมากที่สุด คือ หยุดงานไม่เกิน 3 วัน

นุชจรี จิตรเกิด. (2550 : บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่องปัจจัยที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุต่อผู้ปฏิบัติงานในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตปาล์มน้ำมัน ภาคใต้ตอนบน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุต่อผู้ปฏิบัติงานในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตปาล์มน้ำมัน ภาคใต้ตอนบน โดยศึกษาจากกลุ่มตัวอย่าง 338 คน ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบมีชั้นภูมิ เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถามและวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย วิเคราะห์ความสัมพันธ์ด้วยวิธีทดสอบไคสแควร์ (Chi-Square) และวิเคราะห์ความถดถอยโลจิสติก (Multinomial Logistic Regression) ปัจจัยที่ใช้ศึกษา ได้แก่ ปัจจัยด้านสภาพทั่วไป ปัจจัยด้านการบริหารจัดการ ปัจจัยด้านตัวบุคคล ปัจจัยด้านเครื่องจักรและอุปกรณ์ ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมและการวางผังโรงงาน และปัจจัยด้านพฤติกรรมการทำงาน พบว่า ผู้ปฏิบัติงานมีระดับความคิดเห็นด้านพฤติกรรมการทำงานที่มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานในภาพรวม อยู่ในระดับมาก (Mean=3.60, S.E.=0.58) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ระดับความคิดเห็นด้านการบริหารจัดการที่มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงาน อยู่ในระดับปานกลาง (Mean=3.47, S.E.=0.82) และระดับความคิดเห็นด้านสิ่งแวดล้อมและการวางผังโรงงานที่มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงาน อยู่ในระดับปานกลาง (Mean=3.44, S.E.=0.76) นอกจากนั้นมีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมากทุกด้าน ระยะเวลาที่ทำงานมาแล้วนับตั้งแต่เริ่มทำงานจนถึงเกิดอุบัติเหตุ และลักษณะของงานที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ มีความสัมพันธ์กับผลของการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงาน และปัจจัยทางด้านการบริหารจัดการ ด้านตัวบุคคล ด้านเครื่องจักรและอุปกรณ์ ด้านสิ่งแวดล้อมและการวางผังโรงงาน และด้านพฤติกรรมการทำงาน ส่งผลต่อการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานส่งผลต่อการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงาน รวมทั้งการประเมินความเสี่ยงของการเกิดอุบัติเหตุกับผู้ปฏิบัติงานในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตปาล์มน้ำมัน ภาคใต้ตอนบน พบว่า ความเสี่ยงที่จะเกิดอันตรายตาย มีโอกาสความน่าจะเป็นที่จะได้รับอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงาน = 0.180 ทุพพลภาพ = 0.257 การสูญเสียอวัยวะบางส่วน = 0.026 หยุดงานเกิน 3 วัน = 0.556 หยุดงานไม่เกิน 3 วัน = 0.043 และความน่าจะเป็นที่ผู้ปฏิบัติงานไม่เกิดอุบัติเหตุ = 0.061

Ray (1989: บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน พบว่าปัจจัยด้านประสบการณ์ในการทำงานและทัศนคติเกี่ยวกับความปลอดภัยมีผลต่อพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

Martin (2002 :บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่ออำนาจควบคุมกับการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตเครื่องบิน พบว่าปัจจัยด้าน

ประชากร ได้แก่ เพศ อายุ และประสบการณ์ในการทำงาน มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุและสามารถร่วมกันอธิบายการเกิดอุบัติเหตุได้ 14.7%

Meshkati (1990 :บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง การป้องกันอุบัติเหตุของอุตสาหกรรมน้ำมันและอุตสาหกรรมเคมี ผลการศึกษาพบว่า สาเหตุหนึ่งของการเกิดอุบัติเหตุที่พบบ่อย คือ ความผิดพลาดของผู้ปฏิบัติงาน งานวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าความผิดพลาดของผู้ปฏิบัติงานและความล้มเหลวของระบบเป็นผลมาจากปัจจัยต่างๆ ดังนี้ คือ การออกแบบสภาพทำงานที่ไม่ดี กระบวนการจัดทำซ้ำซ้อน ระบบการแนะนำที่ไม่เอาใจใส่ การฝึกอบรมที่ไม่มีประสิทธิภาพ งานและโครงสร้างขององค์กรไม่ยืดหยุ่น สภาพแวดล้อมถูกรบกวนทันที ไม่มีกลไกการตอบสนองย้อนกลับ และการตอบสนองย้อนกลับที่ช้า

Zoe Nivolianitou, และคณะ (2008: บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่อง การศึกษาถึงการวิเคราะห์อุบัติเหตุหลักในโรงงานอุตสาหกรรมปิโตรเคมีเพื่อแจ้งต่อระบบการรายงานอุบัติเหตุหลัก ผลการศึกษาพบว่า สาเหตุหลักที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในอุตสาหกรรมปิโตรเคมี คือ ความล้มเหลวของเครื่องมือและอุปกรณ์ สาเหตุรองลงมาคือ ความผิดพลาดที่เกิดจากคน และสิ่งแวดล้อม ตามลำดับ

2.6.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องการประเมินความต้องการจำเป็น

พิมพ์ลักษณ์ เสงสมบุรณ์ (2550 : บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่อง การวิจัยประเมินความต้องการจำเป็นแบบสมบุรณ์เพื่อพัฒนาครูมืออาชีพ โดยมีวัตถุประสงค์ 3 ประการ ดังนี้ 1. เพื่อกำหนดความต้องการจำเป็นในการพัฒนาครูมืออาชีพ 2. เพื่อวิเคราะห์สาเหตุที่ส่งผลต่อความต้องการจำเป็นในการพัฒนาครูมืออาชีพ 3. เพื่อวิเคราะห์ทางเลือกในการแก้ปัญหาความต้องการจำเป็นในการพัฒนาครูมืออาชีพที่เหมาะสม วิธีการวิจัยที่ใช้ คือ การวิจัยเชิงสำรวจ และการใช้กระบวนการกลุ่มในการเก็บข้อมูล กลุ่มตัวอย่างคือ ครูในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในเขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร จำนวน 440 คน เครื่องมือใช้ในการวิจัยคือ แบบสอบถามแบบมาตรประมาณค่า 5 ระดับ และแนวทางการสนทนากลุ่มแบบกึ่งโครงสร้าง วิธีการใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลวิเคราะห์ระดับการปฏิบัติงานของครูด้วยสถิติพื้นฐาน การประเมินความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการปฏิบัติงานของครูใช้ดัชนี PNImodified วิเคราะห์ปัจจัยเชิงสาเหตุด้วยค่าสถิติพื้นฐาน วิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ และตรวจสอบความตรงของโมเดลเชิงสาเหตุปัจจัยที่ส่งผลต่อความต้องการจำเป็นในการพัฒนาครูมืออาชีพในการปฏิบัติงาน และโมเดลแนวทางพัฒนาครูที่ส่งผลต่อความต้องการจำเป็นในการพัฒนาครูมืออาชีพในการปฏิบัติงาน ด้วยโปรแกรม ลิสเรล (LISREL for Window) และการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1. การปฏิบัติงานของครูมืออาชีพ จำแนกตามแต่ละด้านของการปฏิบัติงาน พบว่า 1. ครูมีความต้องการจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาด้านความรับผิดชอบในวิชาชีพมากที่สุด 2. ปัจจัยที่ส่งผลต่อความต้องการจำเป็นในการพัฒนาครูมืออาชีพมากที่สุด คือ ตัวแปร ทักษะคติในการปฏิบัติงาน 3. แนวทางที่ส่งผลต่อการ

พัฒนาครูในโมเดลที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่มีแนวโน้มว่ามีการมีพี่เลี้ยง/ผู้เชี่ยวชาญแนะนำงาน และการจัดสัมมนาวิชาการจะมีประสิทธิผลมากที่สุด

ยุทธพงษ์ อายุสุข (2550 : บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่อง การวิจัยประเมินความต้องการจำเป็นเพื่อพัฒนาการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครู โดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้ 1. สังเคราะห์วิธีการที่ครูควรใช้ในการทำวิจัยปฏิบัติในชั้นเรียนจากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง และจากความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ จำแนกตามขั้นตอนแต่ละขั้นตอนของการวิจัย 2. ศึกษาสภาพจริงของวิธีการที่ครูใช้ในการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน จำแนกตามแต่ละขั้นตอนของการวิจัย 3. ประเมินความต้องการจำเป็นสำหรับการพัฒนาการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ของครูให้เหมาะสมตามวิธีการที่ควรจะเป็นโดยมีวัตถุประสงค์ย่อย ดังนี้ 3.1 เพื่อกำหนดความต้องการจำเป็นในการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครู 3.2 เพื่อวิเคราะห์สาเหตุที่ทำให้เกิดความต้องการจำเป็นในการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครู 3.3 เพื่อวิเคราะห์แนวทางที่เหมาะสมในการสนองความต้องการจำเป็นการวิจัยประเมินความต้องการจำเป็นแบบสมบูรณ์ สำหรับการพัฒนาครู กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ ครูในเขตกรุงเทพมหานครจาก 3 สังกัด คือ สำนักงานศึกษากรุงเทพมหานคร สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน และสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 600 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล คือ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพใช้การวิเคราะห์เนื้อหา ส่วนการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณใช้สถิติภาคบรรยาย การทดสอบค่าที การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว การวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน การวิเคราะห์โมเดลลิสเรล และการใช้เทคนิค PNImodified ในการจัดลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ วิธีการที่ครูควรใช้ในการทำวิจัยในชั้นเรียน ประกอบด้วย การกำหนดประเด็นวิจัยและแผนการแก้ไข การปฏิบัติตามแผนที่ได้วางไว้ การสังเกตผลที่เกิดขึ้น และการสะท้อนผลการวิจัย ครูมีการทำวิจัยในชั้นเรียนในภาพรวมอยู่ระดับสูง โดยขั้นตอนการสะท้อนผลเป็นขั้นตอนที่ครูมีความต้องการจำเป็นสูงสุด สาเหตุที่ทำให้เกิดความต้องการจำเป็นสูงสุด คือ ภาระงานจำนวนมากของครู สำหรับการวิเคราะห์โมเดลลิสเรล พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลสูงสุด คือปัจจัยด้านตัวครู โมเดลที่มีการพัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ตัวแปรในโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนของความต้องการจำเป็นในการทำวิจัยในชั้นเรียนของครู ได้ร้อยละ 16 ส่วนแนวทางการพัฒนาการทำวิจัยของครูที่สำคัญที่สุด คือ การสนับสนุนของผู้บริหารสถานศึกษา

อังคณา วงษ์รักษา (2550 : บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่อง การประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนาคุณภาพสถานศึกษาที่ได้มาตรฐานจากการประเมินคุณภาพภายนอกสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้ 1. เพื่อศึกษาความต้องการจำเป็นในการพัฒนาคุณภาพสถานศึกษาที่ไม่ได้มาตรฐานจากการประเมินภายนอกสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน 2. เพื่อจัดลำดับความต้องการจำเป็นในการพัฒนาคุณภาพที่ไม่ได้มาตรฐานการประเมินคุณภาพสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน 3. เพื่อกำหนดแนวทางการการแก้ปัญหาที่เหมาะสมในการพัฒนาคุณภาพสถานศึกษาที่ไม่ได้มาตรฐานจากการประเมินภายนอกสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจและสนทนากลุ่ม กลุ่มตัวอย่างที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใช้ในการวิจัยคือ สถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานที่ไม่ได้มาตรฐาน (ระดับปรับปรุง) การประเมินคุณภาพภายนอกสถานศึกษาขั้นพื้นฐานในรอบแรก (พ.ศ. 2544 – 2548) โดยทำการสุ่มอย่างง่าย จำนวน 218 โรงเรียน โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 250 โรงเรียน เพื่อป้องกันการขาดหายของข้อมูล เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม แบบตรวจสอบรายการ และ มาตรฐานค่า 5 ระดับ โดยใช้รูปแบบการตอบสนองคู่ วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล คือ 1. การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป ใช้สถิติบรรยาย ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ 2. วิเคราะห์ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาคุณภาพสถานศึกษาที่ไม่ได้มาตรฐานจากการประเมินภายนอกใช้การนำค่าเฉลี่ยที่วิเคราะห์มาคำนวณตามสูตร ความต้องการจำเป็น = ระดับการดำเนินงานจัดการศึกษาของสถานศึกษาที่ต้องการ – ระดับการดำเนินงานจัดการศึกษาของสถานศึกษาในปัจจุบัน และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างระดับการดำเนินการจัดการศึกษาของสถานศึกษาที่ต้องการ และระดับการดำเนินงานจัดการศึกษาของสถานศึกษาในปัจจุบัน โดยใช้สถิติ T-test ด้วยวิธีการเปรียบเทียบรายคู่ (Paired – Sample Test) 3. การจัดลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นโดยใช้ค่า PNImodified ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1. สถานศึกษามีความต้องการจำเป็นในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาทุกมาตรฐาน 2. การจัดลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นในการพัฒนาคุณภาพด้านผู้เรียน พบว่าสถานศึกษามีความต้องการจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาในมาตรฐานที่ 5 มากที่สุด ด้านครูพบว่า สถานศึกษามีความต้องการจำเป็นได้รับการพัฒนาในมาตรฐานที่ 9 มากที่สุด และด้านผู้บริหาร พบว่าสถานศึกษามีความต้องการจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาในมาตรฐานที่ 13 มากที่สุด 3. แนวทางในการพัฒนาคุณภาพสถานศึกษาที่เหมาะสมแบ่งเป็น 3 ด้าน คือ 1. ด้านผู้เรียนนั้นครูควรมีการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการเพื่อสร้างความสนใจให้กับนักเรียน 2. ด้านครู ควรมีการสอบวัดระดับความรู้ครูอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง 3. ด้านผู้บริหารควรมีการพัฒนาในด้านภาวะผู้นำและด้านวิชาการ

พงษ์วัชร พองกันหา (2552 : บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่อง ปัจจัยด้านนักเรียนและครูที่ส่งผลต่อความต้องการจำเป็นด้านคุณภาพนักเรียน การวิเคราะห์ห้พหุระดับ โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้ 1. เพื่อศึกษาระดับความต้องการจำเป็นด้านคุณภาพนักเรียน 2. เพื่อวิเคราะห์อิทธิพลปัจจัยระดับนักเรียนและปัจจัยระดับห้องเรียนที่มีผลต่อความต้องการจำเป็นด้านคุณภาพนักเรียน กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ จำนวน 690 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามประมาณค่า 5 ระดับ และมาตรฐานค่า 5 ระดับ รูปแบบการตอบสนองคู่ วิธีการที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งได้ 3 ขั้นตอน ดังนี้ 1. การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานโดยใช้โปรแกรม SPSS for Windows 2. การวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นด้านคุณภาพนักเรียนโดยใช้วิธีการจัดลำดับความต้องการจำเป็นโดยใช้ PNImodified 3. การวิเคราะห์ตัวแปรระดับนักเรียนและระดับห้องเรียนที่ส่งผลต่อความต้องการจำเป็นด้านคุณภาพนักเรียนด้วยโมเดลเชิงเส้นระดับลดหลั่นด้วยโปรแกรมเอชแอลเอ็ม (HLM) ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1. นักเรียนมีความต้องการจำเป็นด้านคุณภาพนักเรียนอยู่ในระดับปานกลาง และมีความต้องการจำเป็นด้านคุณภาพนักเรียนด้านความดี อยู่ในระดับค่อนข้างมาก รองลงมาคือ

ด้านความเก่ง และด้านการมีความสุข ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง 2. ตัวแปรระดับนักเรียน ได้แก่ตัวแปรความอดทน มีอิทธิพลทางลบต่อความต้องการจำเป็นด้านคุณภาพนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 3. ตัวแปรระดับห้องเรียนไม่มีอิทธิพลต่อความต้องการจำเป็นด้านคุณภาพนักเรียน

เกียงศักดิ์ แก้วกล้า (2555 : บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่อง การศึกษาความต้องการจำเป็นในการบริหารงานวิชาการของโรงเรียนที่มีการจัดการเรียนร่วมของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร โดยมีวัตถุประสงค์ในการวิจัย ดังนี้ เพื่อศึกษาความต้องการจำเป็นในการบริหารงานวิชาการของโรงเรียนที่มีการจัดการเรียนร่วมของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้อำนวยการสถานศึกษา รองผู้อำนวยการสถานศึกษา ฝ่ายวิชาการ และครูการศึกษาพิเศษ ที่ปฏิบัติการสอนอยู่ในการศึกษา 2554 โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 150 คน จาก 50 โรงเรียน ซึ่งได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสอบถามด้านสภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามและข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการจำเป็นในการบริหารงานวิชาการของโรงเรียนที่มีการจัดการเรียนร่วมในงานบริหารวิชาการ 5 ด้าน มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล คือ การแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าดัชนีลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น PNI modified ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ ระดับความต้องการจำเป็นในการบริหารงานวิชาการของโรงเรียนที่มีการจัดการเรียนร่วมของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานครในสภาพความต้องการที่คาดหวัง อยู่ในระดับมากและสภาพความต้องการจำเป็นที่คาดหวังอยู่ในระดับมากที่สุด รายด้าน โดยเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น จากมากไปหาน้อยได้ดังนี้ การบริหารจัดการหลักสูตร สภาพความเป็นจริงในปัจจุบันอยู่ในระดับมาก สภาพความต้องการที่คาดหวังอยู่ในระดับมากที่สุด การพัฒนาสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา สภาพความเป็นจริงในปัจจุบันอยู่ในระดับมาก สภาพความต้องการที่คาดหวังอยู่ในระดับมากที่สุด การสร้างเครือข่ายความร่วมมือในการบริหารวิชาการ สภาพความเป็นจริงในปัจจุบันอยู่ในระดับมาก สภาพความต้องการที่คาดหวังอยู่ในระดับมากที่สุด การจัดการเรียนรู้และการประเมินผล สภาพความเป็นจริงในปัจจุบันอยู่ในระดับมาก สภาพความต้องการที่คาดหวังอยู่ในระดับมากที่สุด และการประกบคุณภาพ สภาพความเป็นจริงในปัจจุบัน อยู่ในระดับมาก สภาพความต้องการที่คาดหวังอยู่ในระดับมากที่สุด

ศรินทร์ส์ โพธิ์ศรีมาตร. (2558 : บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่อง การประเมินความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครู สังกัดกรุงเทพมหานคร. โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อประเมินความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครู สังกัดกรุงเทพมหานคร โดยมีวัตถุประสงค์ย่อยดังนี้ 1) เพื่อระบุความร้องการจำเป็นในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครู 2) เพื่อวิเคราะห์สาเหตุที่ทำให้เกิดความต้องการจำเป็นในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครู 3) เพื่อวิเคราะห์แนวทางการพัฒนาการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครู กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ข้าราชการครูในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 450 คน และสุ่มกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า

5 ระดับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าดัชนีความต้องการจำเป็น PNI modified ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลการประเมินความต้องการจำเป็นในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครูในแต่ละขั้นตอน พบว่า ไม่มีขั้นตอนใดเป็นความต้องการจำเป็นที่ต้องได้รับการพัฒนาเร่งด่วน
2. สาเหตุที่ทำให้เกิดความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครูในแต่ละขั้นตอน พบว่า 1) ขั้นตอนการกำหนดประเด็นปัญหาที่ต้องการวิจัยและแผนการแก้ไข เมื่อเรียงตามลำดับความสำคัญสูงสุด คือ ครูไม่สามารถทำวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียนได้เป็นรายบุคคล เนื่องจากนักเรียนในความรับผิดชอบมีจำนวนมาก 2) ขั้นตอนการปฏิบัติตามแผนที่กำหนด เมื่อเรียงตามลำดับความสำคัญสูงสุด คือ ภาระงานประจำของครูมีมาก 3) ขั้นตอนการสังเกตที่เกิดจากการปฏิบัติงาน เมื่อเรียงตามลำดับความสำคัญสูงสุด คือ ครูไม่มีเวลาที่จะติดตามผลการวิจัยอย่างต่อเนื่อง และ 4) ขั้นตอนการสะท้อนผลหลังจากการปฏิบัติงาน เมื่อเรียงตามลำดับความสำคัญสูงสุด คือ ครูไม่สามารถนัดหมายเพื่อนครูเข้ารับฟังผลการดำเนินการวิจัย
3. แนวทางการพัฒนาการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนที่ครูต้องการมากที่สุด คือ การมีตัวอย่างงานวิจัยให้ศึกษา และวิทยากรหรือหน่วยงานที่ครูต้องการให้เข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนมากที่สุด คือ ครูที่มีประสบการณ์ในการวิจัยในชั้นเรียนทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน

สุจินดา คุ่มตลอด (2559 : บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่อง การประเมินความต้องการจำเป็นสำหรับการพัฒนาวิธีการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความต้องการจำเป็นสำหรับการพัฒนาวิธีการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์ย่อยดังนี้ 1) เพื่อระบุความต้องการจำเป็นสำหรับการพัฒนาวิธีการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษา 2) เพื่อวิเคราะห์สาเหตุที่ทำให้เกิดความต้องการจำเป็นสำหรับการพัฒนาวิธีการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษา 3) เพื่อวิเคราะห์แนวทางที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาวิธีการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษา เพื่อให้สถานศึกษาสามารถทำการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษาได้ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ ข้าราชการครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ศึกษามัธยมศึกษาเขต 2 จำนวน 400 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi – Stage Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ซึ่งผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา มีค่าอยู่ระหว่าง 0.40 – 1.00 และ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.94 วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าดัชนีความต้องการจำเป็น (PNI modified)

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลการศึกษาสภาพวิธีการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษาในแต่ละขั้นตอน พบว่ามีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก
2. ผลการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับวิธีการประกันคุณภาพภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถานศึกษา พบว่าในภาพรวมไม่มีขั้นตอนใดที่ต้องได้รับการพัฒนาอย่างเร่งด่วน

3. ผลการวิเคราะห์แนวทางการพัฒนาวิธีการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษาที่ครูต้องการมากที่สุด คือ การมีผู้เชี่ยวชาญแนะนำวิธีการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษา และวิทยากรหรือหน่วยงานที่ครูต้องการให้เข้ามามีส่วนร่วมเกี่ยวกับวิธีการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษามากที่สุด คือ วิทยากรจากสำนักรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน)

พงสุวัฒน์ เสริมศิริกาญจนา. (2561 : บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรเสริมสร้างทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นผสม สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรเสริมสร้างทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นผสม สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ 2) พัฒนาหลักสูตรเสริมสร้างทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นผสม สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ มีวิธีดำเนินการวิจัย 2 ขั้นตอน

ตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร ประกอบด้วย (1.1) การศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร แหล่งข้อมูล คือ ตำรา เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตร เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบบันทึก วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (1.2) การศึกษาสภาพและปัญหาเกี่ยวกับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ

ตอนที่ 2 การพัฒนาหลักสูตร ประกอบด้วย (2.1) การยกร่างหลักสูตร (2.2) การตรวจสอบคุณภาพ (ร่าง) หลักสูตร (2.3) การทดลองใช้และศึกษาประสิทธิผลของหลักสูตร ผลการวิจัย พบว่า

1. ผลการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร จากการสังเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานพบว่า ต้องเพิ่มเติมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นผสม ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ และมาตรฐานการประเมิน สภาพทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นผสมอยู่ในระดับน้อย ปัญหาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นผสมอยู่ในระดับมาก ความต้องการทักษะทั้ง 5 ทักษะอยู่ในระดับมาก หลักสูตรควรมีจุดมุ่งหมายให้นักเรียนได้ใช้เป็นเครื่องมือเน้นทักษะ ปรับเจตคติ มีจุดประสงค์ชัดเจน กิจกรรมทำให้นักเรียนได้อยู่ในสภาพการณ์จริง ชั่วโมงสอนต้องต่อเนื่อง จัดหาอุปกรณ์ให้เพียงพอ ให้ความสำคัญกับวิชาวิทยาศาสตร์มากขึ้น และเน้นจริยธรรมและคุณธรรมควบคู่กัน

2. ผลการพัฒนาหลักสูตร พบว่า หลักสูตรที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 7 หน่วยเรียนรู้ใช้เวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 8 ชั่วโมง ประกอบด้วย หลักการและเหตุผล จุดมุ่งหมายของหลักสูตร โครงสร้างหลักสูตรเนื้อหาหรือส่วระยะเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่คาดหวัง แนวความคิดหลัก เนื้อหา กระบวนการเรียนการสอน วัสดุ อุปกรณ์ สื่อและแหล่งการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล ซึ่งมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด และผลการทดลองพบว่าทักษะ

กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการรับรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 และผลการศึกษาคความพึงพอใจต่อหลักสูตร พบว่ามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

2.6.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมและการประเมินหลักสูตร

ฝึกอบรม

สมเกียรติ มาลาฤทธิ์พร (2549 : บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่อง การวิจัยเรื่องการประเมินโครงการฝึกอบรมหลักสูตรช่างเทคนิคขั้นต้น บริษัท มิตรบุษิ มอเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด ผู้ประเมินได้ประยุกต์ใช้รูปแบบการประเมินโครงการฝึกอบรมแบบ CIPP (CIPP Model) ซึ่งเป็นรูปแบบที่เสนอโดย Stufflebeam and Other และของ Kirkpatrick ซึ่งนำมาใช้ในการประเมินประกอบด้วยด้านบริบท ด้านปัจจัยเบื้องต้น ด้านกระบวนการ และด้านผลผลิต โดยในด้านผลผลิตได้แบ่งออกเป็น ด้านย่อย ซึ่งได้แก่ ด้านปฏิกิริยา ด้านการเรียนรู้ ด้านพฤติกรรม ด้านผลลัพธ์ต่อองค์กรกลุ่มผู้ให้ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยรวมทั้งสิ้น 30 คน ประกอบด้วย ผู้จัดการศูนย์บริการของตัวแทนจำหน่าย จำนวน 5 คน ผู้เข้ารับการฝึกอบรม จำนวน 20 คน และหัวหน้างานของผู้เข้ารับการฝึกอบรม จำนวน 5 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบประเมินจำนวน 4 ชุด สำหรับกลุ่มผู้ใช้ข้อมูล 3 กลุ่ม ได้รับแบบประเมินคืน จำนวน 30 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100 วิเคราะห์ด้วยข้อมูล การหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัย พบว่า 1)ด้านบริบท ในภาพรวมพบว่า ความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก รายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ โครงการฝึกอบรมมีความจำเป็นต่อหน่วยงาน รายการที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ วัตถุประสงค์ของหลักสูตรครอบคลุมภารกิจของหน่วยงาน 2) ด้านปัจจัยเบื้องต้น ในภาพรวมพบว่า ความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก รายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ เจ้าหน้าที่ฝึกอบรมมีความรู้ตรงตามเนื้อหาหลักสูตรการฝึกอบรม รายการที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ระบบเครื่องเสียงในการบรรยายดังชัดเพียงพอ 3) ด้านกระบวนการ ในภาพรวมพบว่า ความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก รายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การเปิดโอกาสให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ชักถามปัญหาหรือแสดงความคิดเห็น และเจ้าหน้าที่ฝึกอบรมมีการชี้แจงวัตถุประสงค์ของเนื้อหาวิชาให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทราบ รายการที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ มีการทดสอบความรู้ก่อนการฝึกอบรม 4) ด้านผลผลิต ในภาพรวมพบว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับดีมาก โดยมีรายละเอียดดังนี้ 4.1) ด้านปฏิกิริยา ในภาพรวมพบว่าความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก รายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมาเข้ารับการอบรมตรงตามกำหนดเวลา ตลอด 5 วัน ส่วนรายการที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ มีการทบทวนเนื้อหาตั้งแต่เริ่มเรียนจนจบอย่างสม่ำเสมอ 4.2) ด้านการเรียนรู้ พบว่า หลังการอบรมมีความรู้สูงกว่าก่อนการอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 4.3) ด้านพฤติกรรม ในภาพรวมพบว่า มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก รายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ หลังจากผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านการอบรมแล้วสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในการปฏิบัติงานได้จริง และหลังจากผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านการอบรมแล้วสามารถถ่ายทอดความรู้ให้กับเพื่อนร่วมงานได้ 4.4) ผลลัพธ์ต่อองค์กร ในภาพรวมพบว่า ความเหมาะสมอยู่

ในระดับมากและรายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ลดความเสียหายต่อทรัพย์สินของบริษัท ส่วนรายการที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ เพิ่มจำนวนรถเข้ารับบริการ

สุทิส น้อมรักษา (2554 : บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่อง เรื่อง การประเมินผลโครงการฝึกอบรมหลักสูตรนักบริหารกิจการยุติธรรมมาตรการป้องกันและปราบปรามองค์กรอาชญากรรมของสถาบันพัฒนาบุคลากรในกระบวนการยุติธรรม สำนักงานยุติธรรม มีวัตถุประสงค์เพื่อการประเมินผลโครงการฝึกอบรมหลักสูตรนักบริหารกิจการยุติธรรมมาตรการป้องกันและปราบปรามองค์กรอาชญากรรม โดยใช้รูปแบบการประเมินของ Kirkpatrick กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ ผู้ผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรนักบริหารกิจการยุติธรรมมาตรการป้องกันและปราบปรามองค์กรอาชญากรรม ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2550 -2553 จำนวน 126 คน ซึ่งเป็นบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการยุติธรรม ได้แก่ ข้าราชการพลเรือนระดับชำนาญการพิเศษ ข้าราชการอัยการชั้น 3 ตุลาการชั้น 2 ขึ้นไป ข้าราชการตำรวจยศพันตำรวจเอกขึ้นไป ข้าราชการทหารทนายศพันเอกขึ้นไป บุคลากรจากภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการยุติธรรม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ค่าร้อยละค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสถิติอ้างอิงและการวิเคราะห์ความแปรปรวน ผลการวิจัย พบว่า 1) การประเมินโครงการฝึกอบรมหลักสูตรนักบริหารกิจการยุติธรรมมีแนวโน้มไปในทางที่ดี 2) ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีปัจจัยส่วนบุคคลด้านเพศ และอายุ ราชการต่างกันมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการประเมินปฏิบัติการและการประเมินการเรียนรู้แตกต่างกัน และ 3) ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่สังกัดหน่วยงานภายในและหน่วยงานภายนอกมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการประเมินพฤติกรรมและการประเมินผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นต่อองค์กรแตกต่างกัน

นิวัฒน์ ตุ่นบุตรเสลา (2556: บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่อง เรื่องการประเมินผลการฝึกอบรมหลักสูตรผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร การวิจัยครั้งนี้เป็นการประเมินระบบการจัดฝึกอบรมอันครอบคลุมถึงบริบท ปัจจัยนำเข้ากระบวนการ และผลผลิตตามรูปแบบ CIPP และปฏิบัติการและการเรียนรู้ตามรูปแบบของ Kirkpatrick ของผู้เข้ารับการฝึกอบรมรุ่นที่ 50-53 จำนวน 180 คน ซึ่งจัดขึ้นที่กรุงเทพมหานคร เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบประเมิน การสัมภาษณ์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมและผู้เชี่ยวชาญด้านการฝึกอบรมโดยมีการพิจารณาผลคะแนนจากแบบทดสอบก่อนและหลังการฝึกอบรม ผลการวิจัย พบว่าความคิดเห็นด้านบริบท ความพึงพอใจด้านปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลผลิตอยู่ในระดับสูงทุกด้าน โดยที่วิทยากรมีความรู้ในหัวข้อที่สอนมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจสูงสุดและความเหมาะสมของเวลาที่ใช้ฝึกอบรมทั้งหลักสูตรมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่ำสุด ส่วนผลการประเมินปฏิบัติการพบว่า ด้านบริบทผู้เข้ารับการฝึกอบรมส่วนใหญ่เข้ารับการฝึกอบรมเพราะเป็นไปตามกฎหมายกำหนด ด้านปัจจัยนำเข้าหลักสูตร คู่มือมีความเหมาะสม แต่จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีมากเกินไป ด้านกระบวนการวิทยากร วิธีการฝึกอบรม วิธีการประเมินผลการเรียนรู้มีความเหมาะสมแต่เวลาฝึกอบรม 1 วันยังไม่เหมาะสม และด้านผลผลิตผู้เข้ารับการฝึกอบรมส่วนใหญ่มีความมั่นใจว่าจะสามารถนำความรู้ที่ได้รับกลับไปใช้ในการตรวจประเมินฯ ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ และการฝึกอบรมหลักสูตรนี้สามารถทำให้ผู้ผ่านการฝึกอบรมได้รับความรู้เพิ่มขึ้นจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อเสนอแนะการจัดฝึกอบรมครั้งต่อไปควรแบ่งเป็น 100 รุ่น รุ่นละ 35 คน และปรับวิธีการฝึกอบรมใหม่เป็นเรียนสลับกับการทำฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการโดยเลือกหาเฉพาะขั้นตอนที่สำคัญเท่านั้น ส่วนการทาวิจัยครั้งต่อไป ควรมีการติดตามเพื่อประเมินภายหลังเสร็จสิ้นการฝึกอบรม และควรศึกษาเปรียบเทียบระหว่างผลการวิจัยนี้กับการฝึกอบรมที่เกิดขึ้นจริงในปี 2556

ฐานิตา ลีม่วงศ์ (2557 : บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่อง เรื่องผลสัมฤทธิ์ของการจัดการเรียนรู้ความปลอดภัยทางชีวภาพและทางเคมีในห้องปฏิบัติการของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ของการจัดการเรียนรู้ความปลอดภัยทางชีวภาพและทางเคมีใน ห้องปฏิบัติการของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา คณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล โดยประยุกต์ใช้รูปแบบของ Kirkpatrick 4 ระดับ ดังนี้ 1) ประเมินด้านปฏิกิริยาของนักศึกษาต่อหลักสูตรฝึกอบรม 2) ประเมินด้านความรู้ของความปลอดภัยทางชีวภาพและเคมีในห้องปฏิบัติการของนักศึกษาภายหลังผ่านการอบรม 3) ประเมินด้านพฤติกรรมของความปลอดภัยทางชีวภาพและเคมีในห้องปฏิบัติการของนักศึกษาภายหลังการอบรม 3 เดือน 4) ประเมินด้านผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นต่อองค์กรหลังจัดการอบรม โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2556 ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ที่กำลังศึกษาอยู่ในปีการศึกษา 2556 จำนวน 1,237 คน โดยผู้วิจัยใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบง่ายจากกลุ่มประชากรเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ผลจากการสุ่มหาให้ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างแบ่งตามเครื่องมือ ดังนี้ 1) แบบสำรวจความคิดเห็นความปลอดภัยทางเคมีในห้องปฏิบัติการ จำนวน 158 คน และแบบสำรวจความคิดเห็นความปลอดภัยทางชีวภาพในห้องปฏิบัติการ จำนวน 154 คน 2) แบบทดสอบความปลอดภัยทางชีวภาพและเคมีในห้องปฏิบัติการจำนวน 171 คน 3) แบบสำรวจตรวจติดตามความปลอดภัยทางชีวภาพและทางเคมีจำนวน 109 คน 4) เอกสารรายงานผลด้านความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการของคณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล: ย้อนหลัง 3 ปี สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน t-test Dependent และ One Sample t-test และวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า 1) ด้านปฏิกิริยาหลังผ่านการอบรม ด้านความปลอดภัยทางเคมีมีระดับความคิดเห็นในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($X = 4.65$) และด้านความปลอดภัยทางชีวภาพมีระดับความคิดเห็นในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($X = 4.43$) 2) ด้านความรู้ มีคะแนนเฉลี่ยความรู้ด้านความปลอดภัยทางชีวภาพในห้องปฏิบัติการหลังเข้าอบรมของนักศึกษามากกว่าก่อนเข้ารับการอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($P < 0.05$) และมีค่าคะแนนเฉลี่ยความรู้ด้านความปลอดภัยทางเคมีในห้องปฏิบัติการของนักศึกษาภายหลังผ่านการอบรมนักศึกษามีความรู้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ของคะแนนเต็มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($P < 0.05$) โดยมีค่าเฉลี่ยของคะแนนอยู่ที่ 8.38 3) ด้านพฤติกรรมหลังผ่านการอบรมความปลอดภัยทางชีวภาพและทางเคมีในห้องปฏิบัติการ 3 เดือน มีระดับการประเมินผลความคิดเห็นในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($X = 4.11$) และ ($X = 4.00$) 4) ด้านผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นต่อองค์กร หลังจัดการอบรมมีจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุลดลง

วีรวัชร ไชยาศรี (2557 : บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่อง เรื่องประเมินผลโครงการอุปสมบทหมู่ ภาคฤดูร้อน 100,000 รูป ทุกหมู่บ้านทั่วไทย ประจำปีพุทธศักราช 2556: กรณีศึกษาศูนย์อบรมวัดพระธรรมกายจังหวัดปทุมธานี โดยใช้รูปแบบการประเมินของ Kirkpatrick การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงประเมิน โดยใช้รูปแบบการประเมินเชิงระบบ (IPP) และโมเดลการประเมินโครงการของ Kirkpatrick มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมิน 1) ด้านปัจจัยนำเข้า 2) ด้านกระบวนการ 3) ด้านผลลัพธ์ของการดำเนินงาน 4) ด้าน คือ ปฏิบัติการ การเรียนรู้ พฤติกรรม และผลลัพธ์ต่อองค์กร 4) เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาโครงการ อันจะนำไปสู่การขยายผลและสร้างความยั่งยืนให้กับโครงการ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถาม แบบทดสอบ แบบสัมภาษณ์ และการสนทนากลุ่ม โดยเก็บข้อมูลเชิงปริมาณจากประชากร รวมทั้งสิ้น 306 ท่าน การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้แก่ การวิเคราะห์เนื้อหา และการตรวจสอบข้อมูลแบบสามเส้าผลการวิจัย พบว่า ด้านปัจจัยนำเข้า พบว่า ผลการประเมินในภาพรวมอยู่ในระดับมากโดยความเห็นของผู้บริหารโครงการ มีค่าเฉลี่ย 4.08 และของพระอาจารย์และพระพี่เลี้ยงมีค่าเฉลี่ย 4.01 ปัญหาที่พบ คือ อาคารสถานที่ในการอบรมยังไม่เหมาะสม ด้านกระบวนการ พบว่าผลการประเมินในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยความเห็นของผู้บริหารโครงการ มีค่าเฉลี่ย 3.81 ของพระอาจารย์และพระพี่เลี้ยง มีค่าเฉลี่ย 3.78 และของผู้เข้ารับการอบรม มีค่าเฉลี่ย 4.01 ปัญหาที่พบคือ การดำเนินงานกิจกรรมต่างๆ ไม่ตรงตามแผนงาน ด้านปฏิบัติการ พบว่า ผลการประเมินในภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.22 ด้านการเรียนรู้ พบว่า คะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบความรู้ของผู้เข้ารับการอบรม ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ด้านพฤติกรรมของผู้เข้ารับการอบรมที่เปลี่ยนแปลงไปพบว่า ผลในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยความเห็นของพระอาจารย์และพระพี่เลี้ยง มีค่าเฉลี่ย 3.99 ของผู้เข้ารับการอบรม มีค่าเฉลี่ย 4.03 และด้านผลลัพธ์ต่อองค์กร พบว่าความคิดเห็นของผู้บริหารโครงการ มีผลการประเมินในภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.15

ยุวธิดา ม่วงเจริญ (2558 : บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่อง การประเมินการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดีโดยใช้รูปแบบการประเมิน Kirkpatrick มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินในด้านปฏิบัติการ ด้านการเรียนรู้ ด้านพฤติกรรม และด้านผลลัพธ์ แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการประเมินครั้งนี้ประกอบด้วยแพทย์ประจำบ้าน เพื่อนร่วมงาน ผู้บังคับบัญชา และผู้มารับบริการ รวมทั้งหมด 274 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ และแบบบันทึกการสำรวจข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าสถิติ ร้อยละ คะแนนเฉลี่ย และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่าด้านปฏิบัติการ การฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านฯ ตามความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมในประเด็นเนื้อหาของหลักสูตร วิธีการฝึกอบรม สื่อการสอนและบรรยากาศการฝึกอบรมและด้านอาจารย์ มีความพร้อมและความเหมาะสมอยู่ในระดับมากทุกด้าน และเมื่อนำข้อมูลที่ได้ไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด ผลการประเมินอยู่ในระดับผ่าน ด้านการเรียนรู้ แพทย์ที่จบการฝึกอบรมประจำบ้านฯ มีผลการสอบความรู้ด้านกุมารแพทย์ (ข้อสอบ CRQ, MCQ) และด้านทักษะทางคลินิกด้านกุมารแพทย์ (ข้อสอบ OSCE) ค่าร้อยละผ่านเกณฑ์ร้อยละ

100 และเมื่อนำค่าที่ได้ไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ พบว่าผลการสอบเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ มีผลการประเมินอยู่ในระดับผ่าน ด้านพฤติกรรม การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการทำงาน ของแพทย์ที่จบการอบรมแพทย์ฯ ในด้านการปฏิบัติงานตามสมรรถนะหลักของมหาวิทยาลัยมหิดล และการถ่ายทอดความรู้ ตามความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชา และเพื่อนร่วมงานอยู่ในระดับมากทุก ด้าน และเมื่อนำค่าเฉลี่ยไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด ผลการประเมินอยู่ในระดับผ่าน ด้าน ผลลัพธ์ ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้มารับบริการที่มีต่อแพทย์ที่จบการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านฯ อยู่ในระดับมากที่สุด และเมื่อนำค่าเฉลี่ยไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด ผลการประเมินอยู่ในระดับผ่าน ส่วนจำนวนงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการต่างๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ผลการประเมินไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

ศุทธิณี เกตุพรหมมา (2558 : บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่อง การประเมินหลักสูตรฝึกอบรมทักษะการซ่อมเครื่องถ่ายเอกสารสำหรับช่างบริการ บริษัท ดิทีโต้ (ประเทศไทย) มีวัตถุประสงค์เฉพาะ เพื่อ 1. ประเมินปฏิกิริยา 2. ประเมินการเรียนรู้ 3. ประเมิน พฤติกรรม และ 4. ประเมินผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น ต่อองค์กรของผู้เข้ารับการฝึกอบรมหลักสูตรทักษะการซ่อมเครื่องถ่ายเอกสารสำหรับช่างบริการ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยใช้แบบสอบถาม แบบทดสอบ แบบสังเกต และแบบวัด เจตคติวิเคราะห์ ข้อมูลโดยหาเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test One Sample ผลการวิจัย พบว่า 1. ด้านปฏิกิริยา พนักงานแผนกช่างบริการเห็นว่าหลักสูตรทักษะการซ่อมเครื่องถ่ายเอกสารสำหรับช่างบริการ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด 2. ด้านการเรียนรู้ พบว่า พนักงานแผนกช่างบริการมีความรู้หลังการฝึกอบรมสูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 การฝึกปฏิบัติ พบว่า พนักงานแผนกช่างบริการมีความทักษะ การปฏิบัติงานหลังการฝึกอบรมสูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และเจตคติหลังฝึกอบรมของพนักงานช่างบริการอยู่ในระดับสูงมาก 3. ด้านพฤติกรรม ของพนักงานหลังฝึกอบรมในด้านการถ่ายทอดความรู้ และ พฤติกรรมด้านการปฏิบัติงาน อยู่ในระดับมากที่สุด 4. ด้านผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นต่อองค์กร พบว่า ภาพรวมของผลลัพธ์ต่อองค์กร ในด้านต่างๆ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

กานวรัตน์ นาโสภ (2558 : บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่อง การประเมินโครงการฝึกอบรมหลักสูตรหลักการพื้นฐานระบบไฮดรอลิกของบริษัทจอห์นเดียร์ (ประเทศไทย) จำกัด ครั้งนี้เป็น การวิจัยการประเมินโครงการที่ประยุกต์ใช้กรอบแนวคิดการประเมินประสิทธิภาพการอบรมของ Kirkpatrick (1978) โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อ 1) ประเมินปฏิกิริยา (Reaction) 2) ประเมินการเรียนรู้ (Learning) 3) ประเมินพฤติกรรม(Behavior) และ 4) ประเมินผลที่เกิดขึ้นต่อองค์กร (Results) 1. กลุ่มผู้ให้ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ ผู้เกี่ยวข้องในโครงการฝึกอบรมหลักสูตร หลักการพื้นฐานระบบไฮดรอลิกของบริษัทจอห์นเดียร์ (ประเทศไทย) จำกัด แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม รวมทั้งสิ้น 48 คน ประกอบด้วย กลุ่มที่ 1 ผู้จัดการตัวแทนจำหน่าย 10 คน กลุ่มที่ 2 หัวหน้าช่างบริการตัวแทนจำหน่าย 2 คน กลุ่มที่ 3 ผู้เข้ารับการฝึกอบรม 36 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

นาซีพะ เจ๊ะมูดอ (2559 : บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่อง การวิจัยเชิงประเมินโครงการเสริมศักยภาพครูสอนตาติกาในโรงเรียนสามจังหวัดชายแดนภาคใต้โดยใช้รูปแบบการประเมินของ Kirkpatrick มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) วิจัยเชิงประเมินโครงการเสริมศักยภาพครูสอนตาติกาในโรงเรียนสามจังหวัดชายแดนภาคใต้โดยใช้รูปแบบจำลองการประเมินของ ในด้านปฏิบัติการ ด้านการเรียนรู้ ด้านพฤติกรรม และด้านผลลัพธ์ 2) ประเมินประสิทธิภาพโรงเรียน ตาติกาในสามจังหวัดชายแดนภาคใต้ด้วยวิธีการ DEA และ 3) ศึกษาแนวทางในการเสริมศักยภาพครูสอนตาติกาในโรงเรียนสามจังหวัดชายแดนภาคใต้ กลุ่มตัวอย่างคือผู้เข้าฝึกอบรมจำนวน 480 คน และโรงเรียนตาติกาจำนวน 25 แห่ง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แบบประเมินความพึงพอใจแบบทดสอบ แบบประเมินทักษะการปฏิบัติ แบบประเมินทัศนคติต่อวิชาชีพครู แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ และแบบสำรวจสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน t-test dependent คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ และการวิเคราะห์ประสิทธิภาพด้วยวิธี DEA และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ผลการวิจัยพบว่า 1) การวิจัยเชิงประเมินโครงการเสริมศักยภาพครูสอนตาติกาในโรงเรียนสามจังหวัดชายแดนภาคใต้โดยใช้รูปแบบการประเมินของ Kirkpatrick ด้านปฏิบัติการของผู้เข้ารับการฝึกอบรมภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ด้านการเรียนรู้มีคะแนนหลังการอบรมมีคะแนนเฉลี่ยมากกว่าก่อนอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ด้านพฤติกรรมที่เปลี่ยนไปมีทักษะการปฏิบัติภาพรวมอยู่ในระดับปฏิบัติบ่อยครั้ง และทัศนคติหลังการอบรมภาพรวมอยู่ในระดับดีมากและด้านผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นหลังอบรมภาพรวม มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก 2) ผลการประเมินประสิทธิภาพของโรงเรียนตาติกาในสามจังหวัดชายแดนภาคใต้ด้วยวิธีการ DEA โดยอาศัยตัวแบบ CCR และ BCC พบว่ามีการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพถึง 24 แห่ง จาก 25 แห่ง 3) แนวทางในการเสริมศักยภาพครูสอนตาติกาในโรงเรียนสามจังหวัดชายแดนภาคใต้ พบว่า (1) ด้านผู้บริหารโรงเรียนตาติกาควรมีหลักสูตร หรือโครงการอบรมเพื่อพัฒนาศักยภาพของผู้บริหารสถานศึกษาของโรงเรียนตาติกา (2) การพัฒนาครูตาติกาเปิดโอกาสให้ครูตาติกาได้รับการพัฒนาอย่างทั่วถึงครอบคลุมทุกพื้นที่ โดยเฉพาะครูตาติกาที่ยังไม่เคยได้รับการฝึกอบรม และ (3) การจัดการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาศักยภาพครูสอนตาติกา ควรมีการนิเทศติดตามการสอนอย่างต่อเนื่องนี้คือ แบบประเมินโครงการฝึกอบรมมีลักษณะเป็นแบบสอบถามชนิดมาตราประมาณค่า 5 ระดับจำนวน 2 ฉบับ และแบบทดสอบวัดการเรียนรู้จำนวน 2 ฉบับรวมทั้งสิ้น 4 ฉบับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติทดสอบ t-test Dependent และสถิติทดสอบ t-test One - Sample จากการวิจัยพบว่า ด้านปฏิบัติการ ด้านพฤติกรรม และ ด้านผลลัพธ์ที่เกิดต้องคร้มีผลการประเมินอยู่ในระดับมาก และด้านการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบวัดความรู้หลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 เฉลี่ยโดยรวมทักษะการปฏิบัติงานสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดระดับร้อยละ 80 ขึ้นไป

นันทวรรณ ชุงสุวรรณ (2559 : บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่อง การประเมินโครงการฝึกอบรมหลักสูตรอภีบาลและการพินิจมืออาชีพ ของกรมพินิจและคุ้มครองเด็กและเยาวชน กระทรวงยุติธรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินโครงการฝึกอบรมหลักสูตรอภินิหารและการพินิจมืออาชีพ ของกรมพินิจและคุ้มครองเด็กและเยาวชน กระทรวงยุติธรรม โดยประยุกต์ใช้แนวคิด การประเมินของ Kirkpatrick โดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะดังนี้ 1) เพื่อประเมินด้านปฏิกิริยา 2) เพื่อประเมินด้านการเรียนรู้ 3) เพื่อประเมินด้านพฤติกรรม และ 4) เพื่อประเมินด้านผลลัพธ์ที่เกิดต่อองค์กร กลุ่มผู้ให้ข้อมูลในการวิจัยแบ่งเป็น 3 กลุ่มคือ 1) เจ้าหน้าที่ฝึกอบรม จำนวน 4 คน 2) ผู้เข้ารับการฝึกอบรม คือนักวิชาการอบรมและฝึกวิชาชีพ ด้านงานอภินิหารและการพินิจ สังกัดกรมพินิจและคุ้มครองเด็กและเยาวชน กระทรวงยุติธรรม จำนวน 60 คน และ 3) ผู้อำนวยการสถานพินิจและคุ้มครองเด็กและเยาวชน จำนวน 60 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบประเมินและแบบทดสอบสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบค่าที (การทดสอบค่าที สำหรับ 2 กลุ่ม ชนิดไม่เป็นอิสระต่อกัน และการทดสอบค่าที สำหรับ 1 กลุ่ม) ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการประเมินด้านปฏิกิริยา พบว่า นักวิชาการอบรมและฝึกวิชาชีพ ด้านงานอภินิหารและการพินิจเห็นว่าโครงการฝึกอบรมหลักสูตรอภินิหารและการพินิจมืออาชีพมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก 2) ผลการประเมินด้านการเรียนรู้ พบว่า นักวิชาการอบรมและฝึกวิชาชีพ ด้านงานอภินิหารและการพินิจ มีความรู้หลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีทักษะการปฏิบัติงานหลังการฝึกอบรมสูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ผลการประเมินด้านพฤติกรรม พบว่า ผลการประเมินโครงการฝึกอบรมหลักสูตรอภินิหารและการพินิจมืออาชีพ ของกรมพินิจและคุ้มครองเด็กและเยาวชน ด้านพฤติกรรม ในภาพรวมมีผลการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.53 4) ผลการประเมินด้านผลลัพธ์ที่เกิดต่อองค์กร พบว่า ผลการประเมินโครงการฝึกอบรมหลักสูตรอภินิหารและการพินิจมืออาชีพ ของกรมพินิจและคุ้มครองเด็กและเยาวชน ด้านผลลัพธ์ที่เกิดต่อองค์กร ในภาพรวมมีผลการประเมินอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.46

Vildan Sahin (2006 : บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่อง การประเมินโปรแกรมการฝึกอบรมครู ในการให้บริการการรับรองสำหรับครูภาษาอังกฤษ ของมหาวิทยาลัยเทคนิคตะวันออกกลาง จังหวัดอังการาประเทศตุรกี มีวัตถุประสงค์เพื่อหาประสิทธิภาพของโครงการ การอบรมครู ประกาศนียบัตรสำหรับครูสอนภาษาอังกฤษ ผู้ประเมินได้นำแนวคิดของ Kirkpatrick ซึ่งมีรูปแบบการประเมิน 4 ระดับได้แก่ปฏิกิริยา การเรียนรู้ พฤติกรรม และผลลัพธ์ต่อองค์กร คาถามของการวิจัยที่ได้ศึกษาความสัมพันธ์ทั้ง 4 ระดับนี้ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยแบ่งเป็น 4 กลุ่ม โดยกลุ่มหลักคือผู้เข้าร่วมอบรมในโครงการนี้ผลการศึกษาพบว่าโปรแกรมการฝึกอบรม มีประสิทธิภาพในแง่ของการบรรลุวัตถุประสงค์และควรมีการปรับปรุงในบางส่วนของโปรแกรมการฝึกอบรมเนื่องจากรูปแบบการฝึกอบรมมีลักษณะที่ไม่เป็นเชิงเส้นทำให้ยากต่อการประเมินผลของโปรแกรมการฝึกอบรม

Hamtini Thair M (2008 : บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่อง การประเมินโครงการ E-Learning โดยการประยุกต์ใช้โมเดลของ Kirkpatrick กับสภาพแวดล้อมทางการเรียนแบบ E-Learning มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัญหาโดยการประยุกต์ใช้โมเดลของ Kirkpatrick ทั้งนี้เนื่องจากโมเดล

ของKirkpatrickได้ถูกนำมาใช้กับสถาบันการเรียนรู้ ตั้งแต่ปี 1959 ซึ่งเป็นโมเดลที่ง่ายต่อการใช้ ประเมินโครงการอบรมและเป็นที่ยอมรับ การวิจัยครั้งนี้นำเสนอการประยุกต์ใช้โมเดลของ Kirkpatrick ในด้านความแตกต่างของสภาพแวดล้อมทางการเรียนแบบ E-Learning โดยแบ่งออกเป็น 3 ชั้น ได้แก่ ด้านปฏิกิริยา ด้านการเรียนรู้ ด้านผลลัพธ์ต่อองค์กร โดยวัดความสอดคล้องระหว่าง หลักสูตรและความต้องการขององค์กร บทสรุปและข้อเสนอแนะ รูปแบบการฝึกอบรมที่มีอยู่ไม่สามารถรองรับสภาพแวดล้อมทางการเรียนแบบ E-Learning และที่สำคัญการสร้างแนวทางและเกณฑ์สำหรับการพัฒนาวิธีการประเมินที่สอดคล้องและเหมาะสมกับการประยุกต์ใช้ในทางปฏิบัติ

Younghee Jessie Kong (2009 : บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบของแบบฝึกที่ใช้โดยผู้เชี่ยวชาญด้านพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ประเมินโครงการอบรมผ่านเว็บและในชั้นเรียน ภายในเจ็ดบริษัทของเกาหลี มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบของแบบฝึกที่ใช้โดยผู้เชี่ยวชาญด้านพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เพื่อประเมินโครงการอบรมผ่านเว็บและในชั้นเรียนภายในเจ็ดบริษัทของเกาหลี การวิจัยในครั้งนี้ใช้การประเมินทั้ง 4 ด้าน เพื่อประเมินโครงการอบรมผ่านเว็บและในชั้นเรียน และเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างวิธีการอบรมและเพื่อศึกษาอุปสรรคของการประเมินโครงการฝึกอบรมผ่านเว็บและในชั้นเรียน และสุดท้ายเพื่อประเมินเพื่อศึกษาปัจจัยหลักในการตัดสินใจการกำหนดวิธีการที่ผู้เชี่ยวชาญด้านพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ประเมินโครงการผ่านเว็บและในชั้นเรียน กลุ่มตัวอย่างของการวิจัย ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านพัฒนาทรัพยากรมนุษย์จำนวน 147 คน ผู้ที่ประเมินโครงการในเจ็ดบริษัทของเกาหลีมีผู้ตอบกลับ 73 คน จาก 147 คน ของผู้เชี่ยวชาญด้านพัฒนาทรัพยากรมนุษย์คิดเป็น ร้อยละ 49.66 และการสัมภาษณ์ประธานของแผนกพัฒนาทรัพยากรมนุษย์จำนวน 5 คนเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่แบบประเมินและเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนาและใช้ Multi Regression ในการวิเคราะห์ค่าถดถอยการวิจัย นอกจากนั้นข้อมูลจากการสัมภาษณ์ได้ถูกนำมาวิเคราะห์โดยผู้ประเมินเพื่อหาคำถามในการวิจัยในเชิงลึก ผลการวิจัย พบว่าโครงการอบรมผ่านเว็บและในชั้นเรียน การประเมินบ่อยครั้งในส่วนของขั้นตอน (Process) การดำเนินโครงการ ตามด้วยการประเมินปัจจัยนำเข้า (Input) และในอีกด้านหนึ่งโครงการอบรมผ่านเว็บและในชั้นเรียนได้ถูกประเมิน ในส่วนของผลลัพธ์ต่อองค์กร (Organization Context) ตามด้วยการประเมินผลผลิตที่ได้ (Output) ผลการวิจัยยังพบว่าโครงการอบรมผ่านเว็บและในชั้นเรียน มีความแตกต่างอย่างชัดเจนในส่วนของประเมินขั้นตอน ส่วนวิธีการอบรมไม่มีความแตกต่างในกระบวนการประเมินด้านอื่นๆ นอกเหนือจากนั้น การประเมิน ด้าน (Context) มีองค์ประกอบที่เป็นอุปสรรคปัญหาแรกที่ป้องกันผู้เชี่ยวชาญด้านพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ จากการประเมินโครงการอบรมผ่านเว็บและในชั้นเรียน อย่างไรก็ตามโครงการการอบรมไม่แตกต่างใน 3 องค์ประกอบของวิธีการประเมิน สุดท้ายผลการประเมินพบว่า สาเหตุหลัก ขององค์ประกอบในการตัดสินใจ การหาการประเมินสำหรับโครงการอบรมผ่านเว็บและในชั้นเรียนเป็นสิ่งที่ผู้บริหารระดับสูงต้องการ การพัฒนาโครงการอบรมปัจจุบันและโครงการใหม่ๆ ประเภทความแตกต่างของโครงการการอบรม ปัญหาของหลักสูตรออนไลน์ผลตอบแทนส่วนบุคคล และงบประมาณที่ใช้สำหรับการอบรม การวิจัยนี้ได้เสนอ

วิธีการหาวิธีเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป ถึงความสำคัญของทฤษฎีและแบบฝึกของการประเมินโครงการ
อบรมในส่วนของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องการเกิดอุบัติเหตุ การประเมินความ
ต้องการจำเป็น และการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม รวมทั้งการประเมินหลักสูตรฝึกอบรม สรุปได้ดังนี้

1. สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุกับคนงานในภาคอุตสาหกรรมเกิดมาจากตัวแปร 4 ตัว
แปร ดังนี้ 1) การบริหารจัดการ 2) เครื่องจักรและอุปกรณ์ 3) สิ่งแวดล้อมและการวางแผนโรงงาน และ
4) พฤติกรรมการทำงานของคนงาน

2. ในการประเมินความต้องการจำเป็นนิยมนำรูปแบบการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็น
ด้วยการวิเคราะห์เมทริกซ์ (Matrix Analysis) โดยทำการพิจารณาค่าระหว่างสภาพที่เป็นจริงและ
สภาพที่คาดหวังว่าตกอยู่ในจุดภาคที่ต้องแก้ไขปรับปรุงอย่างยิ่งหรือไม่ หลังจากนั้นมาทำการจัด
เรียงลำดับดัชนีความต้องการจำเป็น เพื่อจะดูข้อมูลตัวเลขที่มีค่ามากที่สุด (PNI modified) มาทำการ
ปรับปรุงแก้ไข และจากการศึกษางานวิจัยพบว่า นักวิจัยโดยส่วนใหญ่ทำการประเมินความต้องการ
จำเป็นเสร็จแล้วนำผลไปใช้ร่างหลักสูตร แต่ในกระบวนการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจะทำวิจัยในลักษณะการ
วิจัยแบบผสม (Mixed Methods Research) โดยประยุกต์ใช้แนวคิดของ Creswell (2015 : 56)
เป็นรูปแบบการวิจัยแบบผสมที่เน้นเชิงปริมาณเป็นหลักและเสริมด้วยเชิงคุณภาพ(Explanatory
Sequential Design) แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน ได้แก่

2.1 การวิจัยเชิงปริมาณ ได้แก่ การประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนา
หลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุต่อคนงานในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบใน
ประเทศไทย

2.2 การวิจัยเชิงคุณภาพ ได้แก่ การศึกษากระบวนการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม
สกัดน้ำมันปาล์มดิบที่เป็นสาเหตุก่อให้เกิดอุบัติเหตุ และการศึกษาแนวทางในการพัฒนาหลักสูตร
ฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ

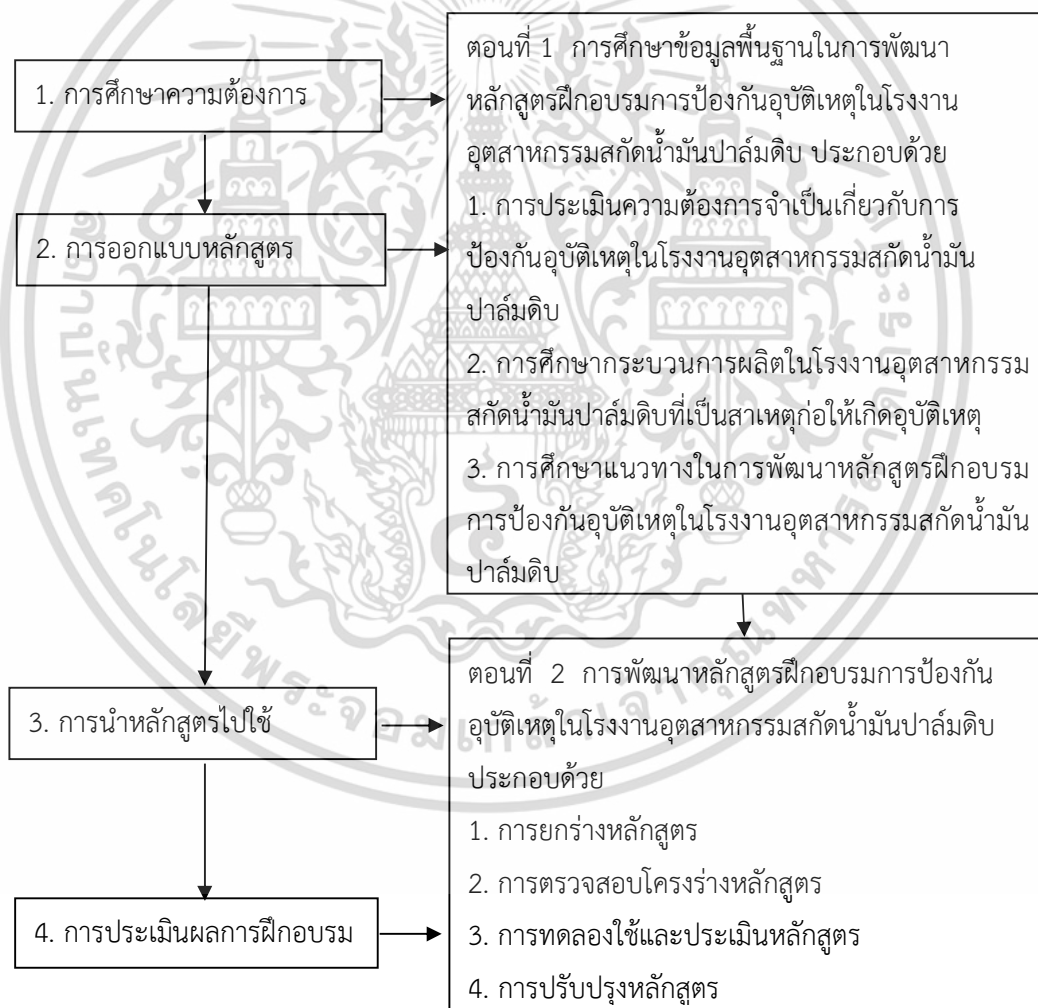
3. การพัฒนาหลักสูตรเป็นกระบวนการทำวิจัยในลักษณะการวิจัยและพัฒนา (Research
and Development) มีขั้นตอนหลัก 2 ขั้นตอน ได้แก่ การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน และการพัฒนา
หลักสูตร และจากการศึกษางานวิจัยพบว่า ในกระบวนการพัฒนาหลักสูตรจะมีลักษณะที่แตกต่างจาก
นักวิจัยท่านอื่น กล่าวคือ ส่วนใหญ่จะใช้รูปแบบของ Tyler Taba หรือ วิชัย วงษ์ใหญ่ แต่ในการวิจัย
ครั้งนี้จะประยุกต์ใช้โดยรูปแบบการพัฒนาหลักสูตรตามแนวคิดของสถาบันเทคโนโลยีแห่งบริติชโคลัมเบีย
(British Columbia Institute of Technology) หรือ BCIT Curriculum
Development Model (1996: 2) ทั้งนี้สืบเนื่องมาจากรูปแบบดังกล่าวมีบริบทที่มีความเกี่ยวข้องกับ
คนงาน รวมทั้งสถานประกอบการทางภาคอุตสาหกรรมมากกว่าการใช้รูปแบบอื่นๆ และองค์ประกอบ
ของหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ ประยุกต์ใช้
รูปแบบของ ยุทธ ไกรวรรณ. (2559 : 52-70)

4. การประเมินหลักสูตรฝึกอบรมในการวิจัยส่วนใหญ่นิยมใช้ใช้รูปแบบของ Kirkpatrick. ประกอบด้วย การประเมิน 4 ด้าน ได้แก่ 1.) ประเมินปฏิกิริยาตอบสนอง (Reaction Evaluation) 2.) ประเมินการเรียนรู้ (Learning Evaluation) 3.) ประเมินพฤติกรรมที่เปลี่ยนไปหลังการอบรม (Behavior Evaluation) และ 4.) ประเมินผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นต่อหน่วยงาน (Results Evaluation) สำหรับการประเมินหลักสูตรในการวิจัยครั้งนี้ เนื่องจากผู้วิจัยต้องการให้การประเมินหลักสูตรฝึกอบรมดังกล่าวไปสอดคล้องกับขั้นตอนในกระบวนการพัฒนาหลักสูตรของสถาบันเทคโนโลยีแห่งบริติชแคว้นคูเวอร์โคลัมเบีย BCIT Curriculum Development Model ดังนั้นผู้วิจัยจึงประยุกต์ใช้แนวคิดการประเมินหลักสูตรฝึกอบรมของ Kirkpatrick. (1975 : 24) ในส่วนของการประเมินด้านผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นต่อหน่วยงาน ผู้วิจัยได้นำรูปแบบของสถาบันมาตรฐานแห่งชาติสหรัฐอเมริกา (American Standard of Industrial . 1944 : 6-22) ซึ่งเป็นการคิดคำนวณอัตราการเกิดอุบัติเหตุให้กับหน่วยงานประกอบด้วย 1. อัตราความถี่ของการประสบอันตราย (Injury Frequency Rate : IFR) และ 2. อัตราความร้ายแรงของการประสบอันตราย (Injury Severity Rate : ISR) ทั้งนี้เพื่อให้ผลการประเมินสอดคล้องเป็นไปตามความต้องการของหน่วยงาน

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ เป็นกระบวนการทำวิจัยในลักษณะการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยใช้รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรตามแนวคิดของสถาบันเทคโนโลยีแห่งบริติชแคว้นคูเวอร์โคลัมเบีย (British Columbia Institute of Technology) หรือ BCIT Curriculum Development Model (1996: 2) มีวิธีการดำเนินการวิจัย ดังแสดงในภาพที่ 3.1



ภาพที่ 3.1 การใช้รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรตามแนวคิดของสถาบันเทคโนโลยีแห่งบริติชแคว้นคูเวอร์ โคลัมเบีย (Curriculum Development Model. 1996 : 2)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากภาพที่ 3.1 แสดงการพัฒนาหลักสูตรโดยใช้รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรตามแนวคิดของสถาบันเทคโนโลยีแห่งบริติชแคว้นคูเวอร์โคลัมเบีย (British Columbia Institute of Technology) หรือ BCIT Curriculum Development Model (1996: 2) ซึ่งประกอบด้วย 1. การศึกษาความต้องการ 2. การออกแบบหลักสูตร 3. การนำหลักสูตรไปใช้ และ 4. การประเมินผล การฝึกอบรม ซึ่งในกระบวนการดังกล่าวผู้วิจัยนำเสนอในลักษณะการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานเป็นการศึกษารวบรวมข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัตน้ำมันปาล์มดิบ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่

1. การประเมินความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัตน้ำมันปาล์มดิบ
2. การศึกษากระบวนการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมสกัตน้ำมันปาล์มดิบที่เป็นสาเหตุก่อให้เกิดอุบัติเหตุ
3. การศึกษาแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัตน้ำมันปาล์มดิบ

ตอนที่ 2 การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัตน้ำมันปาล์มดิบ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่

1. การร่างหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัตน้ำมันปาล์มดิบ
2. การตรวจสอบโครงร่างหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัตน้ำมันปาล์มดิบ เป็นการนำหลักสูตรที่ได้สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสมและความสอดคล้องของโครงร่างหลักสูตรซึ่งเป็นกระบวนการประเมินหลักสูตรก่อนนำไปใช้จริง และทำการปรับปรุงโครงร่างของหลักสูตรให้มีความสมบูรณ์
3. การทดลองใช้และประเมินหลักสูตรเป็นการนำโครงร่างหลักสูตรที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญแล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อประเมินหลักสูตรระหว่างการนำไปใช้
4. การปรับปรุงหลักสูตร เป็นการปรับปรุงหลักสูตรหลังจากการนำหลักสูตรไปทดลองใช้เพื่อให้ได้หลักสูตรที่มีความสมบูรณ์

3.1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

การศึกษาข้อมูลพื้นฐานเป็นการวิจัยให้ได้มาซึ่งความจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุต่อคนงานในโรงงานอุตสาหกรรมสกัตน้ำมันปาล์มดิบ ประกอบด้วย 2 ขั้นตอนได้แก่ 1) การประเมินความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงาน

อุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ และ 2) การศึกษากระบวนการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบที่เป็นสาเหตุก่อให้เกิดอุบัติเหตุ และการศึกษาแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบเป็นกระบวนการทำวิจัยในลักษณะการวิจัยแบบผสม (Mixed Methods Research) โดยใช้รูปแบบ การวิจัยแบบผสมที่เน้นเชิงปริมาณเป็นหลัก และเสริมด้วยเชิงคุณภาพ (Explanatory Sequential Design) ดังนี้

3.1.1 การวิจัยเชิงปริมาณ ได้แก่ การประเมินความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อประเมินความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ

2. แหล่งข้อมูล ได้แก่ ผู้จัดการโรงงานและหัวหน้างานในโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มดิบ ตำแหน่งละ 1 คน โดยมีจำนวน 56 คน จาก 28 โรงงาน ในจังหวัดสุราษฎร์ธานีและจังหวัดกระบี่ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างดังกล่าวได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling)

3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบประเมินความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ มีเกณฑ์ในการให้คะแนน ดังต่อไปนี้

5 หมายถึง มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมากที่สุด

4 หมายถึง มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก

3 หมายถึง มีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง

2 หมายถึง มีการปฏิบัติอยู่ในระดับน้อย

1 หมายถึง มีการปฏิบัติอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ มีลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอุบัติเหตุต่อคนงานในภาคอุตสาหกรรม ซึ่งผู้วิจัยได้มาจากการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยของ เจริญ บุญใบ (2549 : 6) นนทพันธ์ พิมพา (2549 : 5) จิตติรัตน์ ลีสีทวน (2549 : 6) บรรจง จำพร (2550 : 6) และนุชจรี จิตรเกิด (2552 : 5) ซึ่งพบว่า ประกอบด้วย 4 ตัวแปร ดังนี้ 1) การบริหารจัดการ 2) เครื่องจักรและอุปกรณ์ 3) สิ่งแวดล้อมและการวางผังโรงงาน และ 4) พฤติกรรมการทำงานของคนงาน

3.2 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องการประเมินความต้องการจำเป็น ซึ่งประกอบด้วย การประเมินสภาพที่เป็นจริงและการประเมินสภาพที่คาดหวังในการเกิดอุบัติเหตุ โดยใช้แบบประเมินที่มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 กำหนดนิยามศัพท์ของตัวแปรที่จะศึกษา เพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางในการสร้างข้อคำถามในแบบประเมิน ซึ่งเป็นนิยามศัพท์ของตัวแปร 4 ตัวแปร ได้แก่ 1) การบริหารจัดการ 2) เครื่องจักรและอุปกรณ์ 3) สิ่งแวดล้อมและการวางผังโรงงาน และ 4) พฤติกรรมการทำงานของพนักงาน

3.4 สร้างแบบประเมิน โดยแบ่งออกเป็น 2 ตอน โดยตอนที่ 1 เป็นการสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน ส่วนตอนที่ 2 เป็นการประเมินเกี่ยวกับสภาพความผิดพลาดของการเกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ โดยลักษณะของแบบประเมินตอนนี้เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ

3.5 นำแบบประเมินที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้อง เพื่อทำการปรับปรุงตามคำแนะนำ

3.6 นำแบบประเมินไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยการนำผลการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับนิยามศัพท์ (Index of Congruence : IOC) โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนโดยผู้เชี่ยวชาญ ดังต่อไปนี้

คะแนน +1 หมายถึง ข้อคำถามสอดคล้องกับนิยามศัพท์

คะแนน 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามสอดคล้องกับนิยามศัพท์

คะแนน -1 หมายถึง ข้อคำถามไม่สอดคล้องกับนิยามศัพท์

จากนั้นนำคะแนนความเห็นมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับนิยามศัพท์ โดยใช้สูตรดังนี้

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับนิยามศัพท์

R แทน คะแนนความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

จากผลการวิเคราะห์พบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับนิยามศัพท์อยู่ระหว่าง 0.80 – 1.00

3.7 นำแบบประเมินไปทดลองใช้กับผู้จัดการโรงงานและหัวหน้างานที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อนำผลมาคำนวณหาความเชื่อมั่น (Reliability) ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของคอนบราคของแบบสภาพที่เป็นจริงเท่ากับ 0.84 และค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของคอนบราคของแบบสภาพที่คาดหวังเท่ากับ 0.92 โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา Cronbach โดยใช้สูตรดังนี้

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S^2} \right]$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อ	α	แทน ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมิน
	k	แทน จำนวนข้อในแบบประเมิน
	S^2	แทน ความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งฉบับ
	$\sum S_i^2$	แทน ผลรวมของความแปรปรวนแต่ละข้อ

3.8 จัดพิมพ์ฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนดังนี้

4.1 ขออนุญาตความอนุเคราะห์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลจากคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

4.2 ส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์ไปยังผู้จัดการโรงงานในแต่ละโรงงาน

4.3 หลังจากส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์ไปยังผู้จัดการโรงงานในแต่ละโรงงานภายใน 1 เดือน ผู้วิจัยทำการติดตามแบบสอบถามของโรงงานที่ยังไม่ได้ตอบแบบประเมินโดยตรงทางโทรศัพท์ และได้แบบสอบถามกลับคืนร้อยละ 100

5. การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน

5.1 การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ใช้การหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีเกณฑ์ในการแปลผลค่าเฉลี่ย (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 103) ดังนี้

4.50 – 5.00 หมายความว่า มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมากที่สุด

3.50 – 4.49 หมายความว่า มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก

2.50 – 3.49 หมายความว่า มีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง

1.50 – 2.49 หมายความว่า มีการปฏิบัติอยู่ในระดับน้อย

1.00 – 1.49 หมายความว่า มีการปฏิบัติอยู่ในระดับน้อยที่สุด

5.2 วิเคราะห์สภาพความต้องการจำเป็นด้วยการวิเคราะห์เมทริกซ์ (Matrix Analysis) มีเกณฑ์ในการตัดสินดังนี้ (สุวิมล ว่องวานิช. 2558 : 279-282)

จตุภาคที่ 4 หมายถึง มีสภาพยังไม่ถึงเกณฑ์แต่ยังไม่น่าเป็นห่วง

จตุภาคที่ 3 หมายถึง มีสภาพที่ต้องแก้ไขปรับปรุงอย่างยิ่ง

จตุภาคที่ 2 หมายถึง มีสภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

จตุภาคที่ 1 หมายถึง มีสภาพดีเกินเกณฑ์ที่กำหนด

5.3 จัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นด้วยการคำนวณเพื่อหาค่าดัชนีการจัดเรียงลำดับความต้องการจำเป็นแบบปรับปรุง (Priority needs index : PNI_{modified}) จากสูตร (สุวิมล ว่องวานิช. 2548 : 279)

$$PNI_{\text{modified}} = \frac{(I-D)}{D}$$

เมื่อ PNI_{modified} แทน ค่าดัชนีความต้องการจำเป็น

I (Importance) แทน ระดับความคาดหวังที่ต้องการให้เกิด

D (Degree of Success) แทน ระดับสภาพที่เป็นจริงในปัจจุบัน

3.1.2 การวิจัยเชิงคุณภาพ ได้แก่ การศึกษากระบวนการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม สกัตน้ำมันปาล์มดิบที่เป็นสาเหตุก่อให้เกิดอุบัติเหตุ และการศึกษาแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัตน้ำมันปาล์มดิบ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. การศึกษากระบวนการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมสกัตน้ำมันปาล์มดิบที่เป็นสาเหตุ ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ

1.1 แหล่งข้อมูล ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เพื่อสัมภาษณ์เกี่ยวกับปัญหาและ สาเหตุที่แท้จริงในแต่ละกระบวนการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมสกัตน้ำมันปาล์มดิบ

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสัมภาษณ์กึ่งมีโครงสร้างเพื่อสอบถาม ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ เกี่ยวกับปัญหาและสาเหตุที่แท้จริงในแต่ละกระบวนการผลิต ทั้งนี้เพื่อจะนำ ข้อมูลที่ได้ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรม สกัตน้ำมันปาล์มดิบ มีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพของแบบสัมภาษณ์ดังต่อไปนี้

2.1 ศึกษาคู่มือการกำกับดูแลโรงงานอุตสาหกรรมการทำน้ำมันพืชให้บริสุทธิ์ (ปาล์ม น้ำมัน) กรมโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อใช้เป็นกรอบแนวคิดในการสร้างแบบสัมภาษณ์

2.2 สร้างแบบสัมภาษณ์กึ่งมีโครงสร้างตามกรอบที่ได้ออกแบบไว้ ประกอบด้วยประเด็น ในการสัมภาษณ์เกี่ยวกับปัญหาและสาเหตุในด้านต่างๆ ในแต่ละกระบวนการผลิต ประกอบด้วย 17 กระบวนการ ดังต่อไปนี้ 2.1) ด้านการขนถ่ายและการจัดเก็บน้ำมันดิบ 2.2) ด้านกระบวนการแยก ยางเหนียว 2.3) ด้านกระบวนการฟอกสี 2.4) ด้านกระบวนการกลั่นน้ำมันพืช 2.5) ด้านกระบวนการ ไฮโดรจิเนชั่น 2.6) ด้านกระบวนการตกผลึก 2.7) ด้านถังเก็บน้ำมันพืช 2.8) ด้านกระบวนการบรรจุ น้ำมันพืช 2.9) ด้านระบบทำความเย็น 2.10) ด้านหม้อน้ำ 2.11) ด้านถังเก็บน้ำมันเชื้อเพลิง 2.12) ด้านเครื่องจักร อุปกรณ์การเดินสายไฟ สวิตซ์ไฟ และแผงควบคุมไฟฟ้า 2.13) ด้านระบบป้องกัน อัคคีภัย 2.14) ด้านแผนฉุกเฉิน 2.15) ด้านการซ่อมบำรุง 2.16) ด้านการจัดเก็บสารเคมี และวัสดุช่วย ในการผลิต เช่น กรด ด่าง 2.17) ด้านระบบน้ำหล่อเย็นและอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน และ 2.18) ข้อคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับปัญหาและสาเหตุที่แท้จริงในแต่ละกระบวนการผลิต

2.3 นำแบบสัมภาษณ์ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องและความ เหมาะสม เพื่อทำการปรับปรุงให้มีความถูกต้องและมีความสมบูรณ์มากที่สุด

2.4 ทำการจัดพิมพ์แบบสัมภาษณ์ฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูล

2.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนดังนี้

1. ติดต่อผู้เชี่ยวชาญอย่างไม่เป็นทางการทางโทรศัพท์ เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการสัมภาษณ์
2. ขอนหนังสือความอนุเคราะห์จากคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี เพื่อประสานขอความร่วมมือในการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญทางด้านภาคอุตสาหกรรม
3. ติดต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อทำการนัด วัน เวลา และสถานที่สัมภาษณ์
4. ผู้วิจัยดำเนินการสัมภาษณ์ด้วยตนเองตามวัน เวลา และสถานที่สัมภาษณ์ที่ได้กำหนดไว้ตั้งแต่ข้างต้น
5. การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน
วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ โดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)
3. การศึกษาแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสก๊ตน้ำมันปาล์มดิบ
 - 3.1 แหล่งข้อมูล ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เพื่อสัมภาษณ์หาแนวทางในการจัดทำหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสก๊ตน้ำมันปาล์มดิบ
 - 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสัมภาษณ์กึ่งมีโครงสร้างเพื่อสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสก๊ตน้ำมันปาล์มดิบ มีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพของแบบสัมภาษณ์ดังต่อไปนี้
 - 3.2.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอุบัติเหตุตลอดจนปัญหาและสาเหตุในด้านต่างๆ ในแต่ละกระบวนการผลิต เพื่อใช้เป็นกรอบแนวคิดในการสร้างแบบสัมภาษณ์
 - 3.2.2 สร้างแบบสัมภาษณ์กึ่งมีโครงสร้างตามกรอบที่ได้ออกแบบไว้ประกอบด้วยประเด็นในการสัมภาษณ์ ดังต่อไปนี้
 - 3.2.2.1 ความเป็นมาและความสำคัญของหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสก๊ตน้ำมันปาล์มดิบ
 - 3.2.2.2 จุดมุ่งหมายของหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสก๊ตน้ำมันปาล์มดิบ
 - 3.2.2.3 จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมของหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสก๊ตน้ำมันปาล์มดิบ
 - 3.2.2.4 โครงสร้างหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสก๊ตน้ำมันปาล์มดิบ
 - 3.2.2.5 เนื้อหาของการฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสก๊ตน้ำมันปาล์มดิบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2.6 การจัดกิจกรรมฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงาน

อุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ

3.2.2.7 สื่อที่ใช้ในการฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรม

สกัดน้ำมันปาล์มดิบ

3.2.2.8 การวัดผลและประเมินผลของหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกัน

อุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ

3.3.2.9 ข้อคิดเห็นเพิ่มเติมในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกัน

อุบัติเหตุต่อนงานในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบในประเทศไทย

3.2.3 นำแบบสัมภาษณ์ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องและความ

เหมาะสม เพื่อทำการปรับปรุงให้มีความถูกต้องและมีความสมบูรณ์มากที่สุด

4. ทำการจัดพิมพ์แบบสัมภาษณ์ฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูล

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนดังนี้

5.1 ติดต่อผู้เชี่ยวชาญอย่างไม่เป็นทางการทางโทรศัพท์ เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการสัมภาษณ์

5.2 ขออนุญาตความอนุเคราะห์จากคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี เพื่อประสานขอความร่วมมือในการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญทางด้านภาคอุตสาหกรรม

5.3 ติดต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อทำการนัด วัน เวลา และสถานที่สัมภาษณ์

5.4 วิจัยดำเนินการสัมภาษณ์ด้วยตนเองตามวัน เวลา และสถานที่สัมภาษณ์ที่ได้กำหนดไว้ตั้งแต่ข้างต้น

6. การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน

วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ โดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

3.2 การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ

นำข้อมูลที่ได้จากตอนที่ 1 มาพัฒนาเป็นหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ ซึ่งประกอบด้วย 1) การยกร่างหลักสูตร 2) การตรวจสอบความเหมาะสมและความสอดคล้อง ความชัดเจน และความเป็นไปได้ของหลักสูตร 3) การทดลองใช้และการประเมินหลักสูตร และ 4) การปรับปรุงหลักสูตร ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 การยกร่างหลักสูตร

ในขั้นตอน การยกร่างหลักสูตรเป็นกระบวนการสร้างหลักสูตร โดยนำผลจากการศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่ได้จากตอนที่ 1 มาวิเคราะห์และสังเคราะห์เป็นร่างหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ โดยองค์ประกอบในหลักสูตรนี้จะประกอบด้วย 1) ความเป็นมาและความสำคัญของหลักสูตร 2) จุดมุ่งหมายของหลักสูตร 3) จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม 4) โครงสร้างหลักสูตร 5) เนื้อหาของการฝึกอบรม 6) การจัดกิจกรรมฝึกอบรม 7) สื่อที่ใช้ในการฝึกอบรม และ 8) การวัดผลและประเมินผล สำหรับขั้นตอนการยกร่างหลักสูตร มีดังนี้

1. นำข้อมูลที่ได้จากการดำเนินการวิจัยในตอนที่ 1 มาจัดทำร่างหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ
2. นำร่างหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ เสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความชัดเจน ความเหมาะสมและความสอดคล้องขององค์ประกอบต่างๆ ในหลักสูตร

3. ปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ขั้นที่ 2 การตรวจสอบโครงสร้างหลักสูตร

ในกระบวนการตรวจสอบโครงสร้างหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. วัตถุประสงค์

เพื่อประเมินคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ

2. แหล่งข้อมูล ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน

3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบประเมินคุณภาพของหลักสูตร มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ซึ่งจะใช้ในการประเมินความเหมาะสมและความสอดคล้อง ความชัดเจน และความเป็นไปได้ของหลักสูตร โดยขั้นตอนในการสร้างและหาคุณภาพ ดังนี้

1. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการประเมินความเหมาะสมและความสอดคล้อง ความชัดเจน และความเป็นไปได้ของหลักสูตร เพื่อนำมาเป็นข้อมูลแนวทางการสร้างแบบประเมิน

2. สร้างแบบประเมินหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ มีเกณฑ์ในการให้คะแนน ดังต่อไปนี้

5 หมายถึง หลักสูตรมีความเหมาะสม/ความสอดคล้อง/ความชัดเจน/ความเป็นไปได้ของหลักสูตรอยู่ในระดับมากที่สุด

4 หมายถึง หลักสูตรมีความเหมาะสม/ความสอดคล้อง/ความชัดเจน/ความเป็นไปได้ของหลักสูตรอยู่ในระดับมาก

3 หมายถึง หลักสูตรมีความเหมาะสม/ความสอดคล้อง/ความชัดเจน/ความเป็นไปได้ของหลักสูตรอยู่ในระดับปานกลาง

2 หมายถึง หลักสูตรมีความเหมาะสม/ความสอดคล้อง/ความชัดเจน/ความเป็นไปได้ของหลักสูตรอยู่ในระดับน้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1 หมายถึง หลักสูตรมีความเหมาะสม/ความสอดคล้อง/ความชัดเจน/ความเป็นไปได้ของหลักสูตรอยู่ในระดับน้อยที่สุด

3. นำแบบประเมินคุณภาพของหลักสูตรไปให้อาจารย์ที่ปรึกษา และให้ข้อเสนอแนะ

3.1 ปรับปรุงแบบประเมินคุณภาพของหลักสูตรตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา พร้อมทั้งจัดทำแบบประเมินของหลักสูตรฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ

3.2 นำแบบประเมินไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยการนำผลการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับนิยามศัพท์ (Index of Congruence : IOC) โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน โดยผู้เชี่ยวชาญ ดังต่อไปนี้

คะแนน +1 หมายถึง ข้อคำถามสอดคล้องกับนิยามศัพท์

คะแนน 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามสอดคล้องกับนิยามศัพท์

คะแนน -1 หมายถึง ข้อคำถามไม่สอดคล้องกับนิยามศัพท์

จากนั้นนำคะแนนความเห็นมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับนิยามศัพท์ โดยใช้สูตรดังนี้

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับนิยามศัพท์

R แทน คะแนนความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

จากผลการวิเคราะห์พบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับนิยามศัพท์อยู่ระหว่าง 0.80 – 1.00

3.3 ปรับปรุงแก้ไขแบบประเมินตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญและจัดพิมพ์ฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 ติดต่อผู้เชี่ยวชาญอย่างไม่เป็นทางการทางโทรศัพท์ เพื่อขอความอนุเคราะห์ให้เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแบบประเมินความเหมาะสมและความสอดคล้องของหลักสูตร

4.2 ขออนุญาตความอนุเคราะห์จากคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

4.3 ติดต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อทำการนัด วัน เวลา และสถานที่ ในการนำส่งแบบประเมินความเหมาะสมและความสอดคล้อง ความชัดเจน และความเป็นไปได้ของหลักสูตร พร้อมทั้งนัด วัน และเวลา ในการเก็บรวบรวมเอกสารกลับคืนและนำมาทำการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 การวิเคราะห์และแปลความหมายข้อมูลความเหมาะสมของหลักสูตร โดยทำการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยมีเกณฑ์ในการแปลผลค่าเฉลี่ยดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด.2545:103)

4.50 – 5.00 หมายถึง หลักสูตรมีความเหมาะสม/ความสอดคล้อง/ความชัดเจน/ความเป็นไปได้ของหลักสูตรอยู่ในระดับมากที่สุด

3.50 – 4.49 หมายถึง หลักสูตรมีความเหมาะสม/ความสอดคล้อง/ความชัดเจน/ความเป็นไปได้ของหลักสูตรอยู่ในระดับมาก

2.50 – 3.49 หมายถึง หลักสูตรมีความเหมาะสม/ความสอดคล้อง/ความชัดเจน/ความเป็นไปได้ของหลักสูตรอยู่ในระดับปานกลาง

1.50 – 2.49 หมายถึง หลักสูตรมีความเหมาะสม/ความสอดคล้อง/ความชัดเจน/ความเป็นไปได้ของหลักสูตรอยู่ในระดับน้อย

1.00 – 1.49 หมายถึง หลักสูตรมีความเหมาะสม/ความสอดคล้อง/ความชัดเจน/ความเป็นไปได้ของหลักสูตรอยู่ในระดับน้อยที่สุด

5.2 นำข้อมูลจากการประเมินความเหมาะสมและความสอดคล้อง ความชัดเจน และความเป็นไปได้ของหลักสูตร มาทำการปรับแก้ให้เป็นไปตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญในแต่ละประเด็น

ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้หลักสูตร

นำหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ ที่ผ่านการประเมินความเหมาะสมและความสอดคล้อง ความชัดเจน และความเป็นไปได้ของหลักสูตร แล้วไปทดลองใช้และประเมินหลักสูตร โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. วัตถุประสงค์

1.1 เพื่อประเมินหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ โดยใช้รูปแบบการประเมินของ Kirkpatrick (1975 : 24) และประยุกต์แนวคิดในการคิดคำนวณอัตราการเกิดอุบัติเหตุให้กับหน่วยงาน ของสถาบันมาตรฐานแห่งชาติสหรัฐอเมริกา (American Standard of Industrial . 1944 : 6-22) ดังนี้

1.1.1 การประเมินปฏิกิริยาตอบสนอง (Reaction Evaluation)

(1) แหล่งข้อมูล ได้แก่ คนงานในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ จำนวน 32 คน จาก 28 โรงงาน ในจังหวัดสุราษฎร์ธานีและกระบี่ ที่สมัครใจเข้าร่วมอบรมในหลักสูตร ผู้ควบคุมประจำหม้อไอน้ำ จัดโดยสภาอุตสาหกรรม จังหวัดสุราษฎร์ธานี

(2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจของคนงานที่ได้เข้าร่วมฝึกอบรมหลักสูตรการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรม

สกัดน้ำมันปาล์มดิบที่มีต่อหลักสูตรนี้โดยมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ มีเกณฑ์ในการให้คะแนน ดังต่อไปนี้

5 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

4 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

3 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง

2 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย

1 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจ มีลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุและแบบประเมินความพึงพอใจ

2. สร้างแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจสำหรับใช้ประเมินด้านปฏิกิริยาตอบสนอง (Reaction Evaluation) ของผู้เข้ารับการฝึกอบรมหลังผ่านการฝึกอบรมโดยแบบประเมินมีลักษณะเป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ข้อความเป็นการประเมินเกี่ยวกับ 1) วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม 2) เนื้อหาหลักสูตรการฝึกอบรม 3) การดำเนินการฝึกอบรม 4) สื่อโสตทัศนูปกรณ์ 5) สถานที่ที่ใช้ในการฝึกอบรม 6) วิทยากรผู้ให้การฝึกอบรม 7) เอกสารประกอบฝึกอบรม และ 8) ประโยชน์ที่ได้รับการฝึกอบรม

3. นำแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้อง เพื่อทำการปรับปรุงตามคำแนะนำ

4. นำแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่านตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา(Content Validity) โดยการนำผลการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับนิยามศัพท์ (Index of Congruence : IOC) โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนโดยผู้เชี่ยวชาญ ดังต่อไปนี้

คะแนน +1 หมายถึง ข้อคำถามสอดคล้องกับนิยามศัพท์

คะแนน 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามสอดคล้องกับนิยามศัพท์

คะแนน -1 หมายถึง ข้อคำถามไม่สอดคล้องกับนิยามศัพท์

จากนั้นนำคะแนนความเห็นมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับนิยามศัพท์ โดยใช้สูตรดังนี้

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับนิยามศัพท์

R แทน คะแนนความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากผลการวิเคราะห์พบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับนิยามศัพท์อยู่ระหว่าง 0.80 – 1.00

5. นำแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจไปทดลองใช้กับคนงานที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน เพื่อนำผลมาคำนวณหาความเชื่อมั่น (Reliability) ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของคอนบราคของแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจของคนงานต่อหลักสูตรฝึกอบรมอุปกรณ์และระบบความปลอดภัยสำหรับหม้อน้ำ เท่ากับ 0.92 โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาตามวิธีของ Cronbach โดยใช้สูตรดังนี้

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S^2} \right]$$

เมื่อ α แทน ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมิน
 k แทน จำนวนข้อในแบบประเมิน
 S^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งฉบับ
 $\sum S_i^2$ แทน ผลรวมของความแปรปรวนแต่ละข้อ

6. จัดพิมพ์ฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

6.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนดังนี้

6.1.1 ขออนุญาตความอนุเคราะห์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลจากคณะ
 ครุศาสตร์อุตสาหกรรม

6.1.2 ส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์ไปยังประธานอุตสาหกรรมจังหวัด
 สุราษฎร์ธานีเพื่อขออนุญาตนำหลักสูตรการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์ม
 ดิบไปร่วมทดลองใช้ในการฝึกอบรมผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำ

6.1.3 นำแบบสอบถามความพึงพอใจไปเก็บข้อมูลกับคนงานที่ได้เข้าร่วม
 ฝึกอบรมหลักสูตรการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ

6.1.4 การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน

การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ใช้การหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบน
 มาตรฐานมีเกณฑ์ในการแปลผลค่าเฉลี่ย (บุญชม ศรีสะอาด.2545 : 103) ดังนี้

- 4.50 – 5.00 หมายความว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด
- 3.50 – 4.49 หมายความว่า ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก
- 2.50 – 3.49 หมายความว่า ความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง
- 1.50 – 2.49 หมายความว่า ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย

1.00 – 1.49 หมายความว่า ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

1.1.2 การประเมินการเรียนรู้ (Learning Evaluation)

(1) แหล่งข้อมูล ได้แก่ คนงานในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ จำนวน 32 คน จาก 28 โรงงาน ในจังหวัดสุราษฎร์ธานีและกระบี่ ที่สมัครใจเข้าร่วมอบรมในหลักสูตร ผู้ควบคุมประจำหม้อไอน้ำ จัดโดยสภาอุตสาหกรรม จังหวัดสุราษฎร์ธานี

(2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบทดสอบเกี่ยวกับอุปกรณ์และระบบความปลอดภัยสำหรับหม้อน้ำ เพื่อประเมินความรู้ของคนงานก่อนและหลังที่ได้เข้าร่วมฝึกอบรมหลักสูตรการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ

ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพของแบบทดสอบ มีลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรฝึกอบรม

รวมทั้งศึกษาคู่มือการใช้งานและการดูแลรักษาหม้อน้ำ กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม เพื่อใช้เป็นกรอบแนวคิดในการสร้างแบบทดสอบ

2. วิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมเกี่ยวกับอุปกรณ์และระบบความปลอดภัยสำหรับหม้อน้ำเพื่อให้ครอบคลุมในแต่ละหน่วยฝึกอบรม

3. ระบุเงื่อนไขในการทดสอบ มีลักษณะเป็นปรนัยแบบข้อคำถามถูก-ผิด ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน ใช้เวลาในการทำแบบทดสอบ 60 นาที

4. สร้างแผนผังข้อสอบ (Test Blueprint) แบบทดสอบอุปกรณ์และระบบความปลอดภัยสำหรับหม้อน้ำให้ครอบคลุมเนื้อหาสาระทั้ง 3 หน่วยฝึกอบรม จำนวน 100 ข้อ เพื่อคัดเลือกข้อสอบที่มีคุณภาพจำนวน 60 ข้อ ดังแสดงในตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 แผนผังข้อสอบ (Test Blueprint) ของแบบทดสอบอุปกรณ์และระบบความปลอดภัย สำหรับหม้อน้ำ

หน่วยฝึกอบรม	ระดับพฤติกรรมพุทธิพิสัย			รวม	จำนวนข้อสอบที่ใช้
	ความจำ	ความเข้าใจ	การประยุกต์ใช้		
1.ความหมายและหน้าที่อุปกรณ์ของหม้อน้ำ	11	17	2	30	21
2. การใช้งาน การตรวจสอบสภาพและการบำรุงรักษาอุปกรณ์ของหม้อน้ำ	-	10	42	52	29
3. ข้อบังคับตามกฎหมายความปลอดภัย	-	3	15	18	10
รวม	11	30	59	100	60

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. นำแบบทดสอบเกี่ยวกับอุปกรณ์และระบบความปลอดภัยสำหรับหม้อน้ำ ที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้อง เพื่อทำการปรับปรุงตามคำแนะนำ

6. นำแบบทดสอบเกี่ยวกับอุปกรณ์และระบบความปลอดภัยสำหรับหม้อน้ำ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยการนำผลการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญนำมาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (Index of Congruence : IOC) โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนโดยผู้เชี่ยวชาญ ดังต่อไปนี้

คะแนน +1 หมายถึง ข้อคำถามสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

คะแนน 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

คะแนน -1 หมายถึง ข้อคำถามไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

จากนั้นนำคะแนนความเห็นมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยใช้สูตรดังนี้

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้

R แทน คะแนนความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

จากผลการวิเคราะห์พบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ อยู่ระหว่าง 0.80 – 1.00

7. นำแบบทดสอบเกี่ยวกับอุปกรณ์และระบบความปลอดภัยสำหรับหม้อน้ำ ไปทดลองใช้กับคนงานที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน

8. นำคะแนนของคนงานมาทำการวิเคราะห์คุณภาพรายข้อ เพื่อหาความยากง่าย (Difficulty : p) และอำนาจจำแนก (Discrimination : r) โดยคำนวณจากสูตร ดังนี้

$$P = \frac{R}{N}$$

เมื่อ P แทน ความยากง่ายของข้อสอบ

R แทน จำนวนคนงานที่ตอบข้อสอบนั้นได้ถูกต้อง

N แทน จำนวนคนงานที่ตอบข้อสอบทั้งหมด

$$r = \frac{R_U - R_L}{N}$$

เมื่อ R แทน ค่าอำนาจจำแนก

R_U แทน จำนวนคนงานในกลุ่มสูงที่ตอบถูก

R_L แทน จำนวนคนงานในกลุ่มต่ำที่ตอบถูก

N แทน จำนวนคนงานในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำ

9. หลังจากวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อแล้ว คัดเลือกข้อสอบไว้จำนวน

60 ข้อจากที่สร้างไว้ 100 ข้อ โดยข้อสอบที่คัดเลือกไว้มีค่าความยากง่าย (P) อยู่ระหว่าง 0.28 – 0.59 และค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.32 – 0.59 ซึ่งครอบคลุมเนื้อหาในแต่ละหน่วยฝึกอบรมที่ทำวิจัย

10. นำแบบทดสอบเกี่ยวกับอุปกรณ์และระบบความปลอดภัยสำหรับ

หม้อน้ำ จำนวน 60 ข้อ ไปหาความเชื่อมั่นทั้งฉบับแบบความคงที่ภายใน (Internal Consistency) โดยใช้สูตร KR-20 โดยใช้วิธีของ Kuder-Richardson ได้ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบอุปกรณ์และระบบความปลอดภัยสำหรับหม้อน้ำทั้งฉบับเท่ากับ 0.94 (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2556 : 157) โดยมีสูตรดังนี้

$$r_{tt} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum pq}{s^2} \right)$$

เมื่อ r_{tt} แทน ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

k แทน จำนวนข้อของแบบทดสอบ

s^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งฉบับ

p แทน สัดส่วนของคนทำถูกแต่ละข้อ

q แทน สัดส่วนของคนทำผิดแต่ละข้อ ($q = 1 - p$)

11. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนดังนี้

1 ขอหนังสือความอนุเคราะห์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลจากคณะครุศาสตร์

อุตสาหกรรม

2 ส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์ไปยังประธานอุตสาหกรรมจังหวัด

สุราษฎร์ธานีเพื่อขออนุญาตนำหลักสูตรการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบไปร่วมทดลองใช้ในการฝึกอบรมผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำ

3 นำแบบทดสอบเกี่ยวกับอุปกรณ์และระบบความปลอดภัยสำหรับหม้อน้ำ

ไปเก็บข้อมูลกับคนงานที่ได้เข้าร่วมฝึกอบรมหลักสูตรการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ

4. การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน

5 การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานใช้การหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยก่อนและหลังโดยใช้ t-test แบบ dependent sample

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1.3 การประเมินพฤติกรรม (Behavior Evaluation)

(1) แหล่งข้อมูล ได้แก่ หัวหน้างานในโรงงานอุตสาหกรรมสกัตน้ำมันปาล์ม

ดิบ

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบประเมินพฤติกรรมการตรวจสอบ

สภาพและการบำรุงรักษาอุปกรณ์ของหม้อน้ำ เพื่อประเมินพฤติกรรมที่เปลี่ยนไปของพนักงานหลังจากที่ได้เข้าร่วมฝึกอบรมหลักสูตรการป้องกันอุบัติเหตุต่อพนักงานในโรงงานอุตสาหกรรมสกัตน้ำมันปาล์มดิบ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ มีเกณฑ์ในการให้คะแนน ดังต่อไปนี้

- 1 หมายถึง มีพฤติกรรมเปลี่ยนไปอยู่ในระดับน้อยที่สุด
- 2 หมายถึง มีพฤติกรรมเปลี่ยนไปอยู่ในระดับน้อย
- 3 หมายถึง มีพฤติกรรมเปลี่ยนไปอยู่ในระดับปานกลาง
- 4 หมายถึง มีพฤติกรรมเปลี่ยนไปอยู่ในระดับมาก
- 5 หมายถึง มีพฤติกรรมเปลี่ยนไปอยู่ในระดับมากที่สุด

ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพของแบบสังเกตพฤติกรรม มีดังต่อไปนี้

2.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรฝึกอบรม รวมทั้งศึกษาคู่มือการใช้งานและการดูแลรักษาหม้อน้ำ กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรมเพื่อใช้เป็นกรอบแนวคิดในการสร้างแบบประเมินพฤติกรรม

2.2 สร้างแบบประเมินพฤติกรรม (Behavior Evaluation) เป็นการประเมินผลพฤติกรรมที่เปลี่ยนไปในกระบวนการทำงานของพนักงานหลังจากที่ได้เข้าร่วมฝึกอบรมหลักสูตรการป้องกันอุบัติเหตุเป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

2.3 นำแบบประเมินพฤติกรรมที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้อง เพื่อทำการปรับปรุงตามคำแนะนำ

2.4 นำแบบประเมินพฤติกรรมไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยการนำผลการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับนิยามศัพท์ (Index of Congruence : IOC) โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนโดยผู้เชี่ยวชาญ ดังต่อไปนี้

คะแนน +1 หมายถึง ข้อคำถามสอดคล้องกับนิยามศัพท์

คะแนน 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามสอดคล้องกับนิยามศัพท์

คะแนน -1 หมายถึง ข้อคำถามไม่สอดคล้องกับนิยามศัพท์

จากนั้นนำคะแนนความเห็นมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับนิยามศัพท์ โดยใช้สูตรดังนี้

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับนิยามศัพท์
 R แทน คะแนนความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
 N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

จากผลการวิเคราะห์พบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับนิยามศัพท์อยู่ระหว่าง 0.80 – 1.00

2.5 นำแบบประเมินพฤติกรรมไปทดลองใช้กับหัวหน้างานที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน เพื่อนำผลมาคำนวณหาความเชื่อมั่น (Reliability) โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา Cronbach ของแบบประเมินพฤติกรรมการตรวจสอบสภาพและการบำรุงรักษาอุปกรณ์ของหม้อน้ำเท่ากับ 0.90 โดยใช้สูตรดังนี้

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S^2} \right]$$

เมื่อ α แทน ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมิน
 k แทน จำนวนข้อในแบบประเมิน
 S^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งฉบับ
 $\sum S_i^2$ แทน ผลรวมของความแปรปรวนแต่ละข้อ

6) จัดพิมพ์ฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนดังนี้

3.1 ขอหนังสือความอนุเคราะห์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลจากคณะ

ครุศาสตร์อุตสาหกรรม

3.2 ส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์ไปยังผู้จัดการโรงงานที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

3.3 หลังจากส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์ไปยังผู้จัดการโรงงานในแต่ละโรงงานภายใน 1 เดือน ผู้วิจัยทำการติดตามแบบประเมินพฤติกรรมของโรงงานที่ยังไม่ได้ตอบแบบสอบถามโดยตรงทางโทรศัพท์

3.1.1 การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน

การประเมินของหัวหน้างานเกี่ยวกับการนำความรู้ของคอนงานไปปรับใช้ในการปฏิบัติงานเพื่อประเมินพฤติกรรมที่เปลี่ยนไปหลังการอบรม ด้วยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีเกณฑ์ในการแปลผลค่าเฉลี่ย (บุญชม ศรีสะอาด.2545:103) ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.50 – 5.00 หมายถึง มีพฤติกรรมเปลี่ยนไปอยู่ในระดับมากที่สุด

3.50 – 4.49 หมายถึง มีพฤติกรรมเปลี่ยนไปอยู่ในระดับมาก

2.50 – 3.49 หมายถึง มีพฤติกรรมเปลี่ยนไปอยู่ในระดับปานกลาง

1.50 – 2.49 หมายถึง มีพฤติกรรมเปลี่ยนไปอยู่ในระดับน้อย

1.00 – 1.49 หมายถึง มีพฤติกรรมเปลี่ยนไปอยู่ในระดับน้อยที่สุด

1.14 การประเมินผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นต่อหน่วยงาน (Results Evaluation)

(1) แหล่งข้อมูล ได้แก่ หัวหน้างานในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์ม

ดิบ

(2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบบันทึกเกี่ยวกับรายงานการสอบสวนอุบัติเหตุ เพื่อคิดคำนวณอัตราการเกิดอุบัติเหตุ ประกอบไปด้วย 1. ข้อมูลส่วนตัวผู้ได้รับบาดเจ็บ (Injured person Details) 2. ข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุ (Accident /Incident Detail) 3. รายละเอียดของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นพร้อมภาพประกอบ (ถ้ามี) (Description of Accident/Incident) 4. การวิเคราะห์สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ 5. แนวทางการแก้ไขและป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำ(Corrective and Preventive Action) 6. ข้อเสนอแนะหรือข้อคิดเห็น ของหัวหน้าฝ่าย/หัวหน้ากลุ่มงาน (Suggestion/comment from Supervisor/Group Manager) และ 7. การติดตามมาตรการแก้ไขและป้องกัน โดยหัวหน้างาน (Follow up Corrective and Preventive action by Leader)

4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน

นำข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุที่ได้จากแบบฟอร์มรายงานการสอบสวนอุบัติเหตุ มาคิดคำนวณอัตราการเกิดอุบัติเหตุ ได้แก่

4.3.1 อัตราความถี่ของการประสบอันตราย (Injury Frequency

Rate : IFR) มีสูตรดังนี้

$$IFR = \frac{\text{จำนวนคนประสบอันตรายบาดเจ็บต้องหยุดงาน} \times 1,000,000}{\text{จำนวนชั่วโมงที่ทำงานของลูกจ้างทั้งหมด}}$$

4.3.2 อัตราความร้ายแรงของการประสบอันตราย (Injury Severity

Rate : ISR) มีสูตรดังนี้

$$ISR = \frac{\text{จำนวนวันหยุดงานเนื่องจากการบาดเจ็บที่สูญเสียไปทั้งหมด} \times 1,000,000}{\text{จำนวนชั่วโมงการทำงานทั้งหมด}}$$

ขั้นตอนที่ 4 การปรับปรุงหลักสูตร

เป็นการนำข้อมูลที่ได้จากการทดลองใช้และศึกษาประสิทธิภาพหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ มาทำการปรับปรุงหลักสูตรฝึกอบรม

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ เป็นกระบวนการทำวิจัยในลักษณะการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) มีวิธีการดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น 2 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานเป็นการศึกษารวบรวมข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ

ตอนที่ 2 การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ

4.1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานเป็นการศึกษารวบรวมข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ

การศึกษาข้อมูลพื้นฐานเป็นการศึกษารวบรวมข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ ผู้วิจัยได้ทำการวิจัยเชิงปริมาณเพื่อประเมินความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ และได้ทำการวิจัยเชิงคุณภาพเพื่อศึกษากระบวนการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบและแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.1.1 ผลการประเมินความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ

1. สถานภาพของผู้ตอบแบบประเมิน ดังแสดงในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบประเมิน โดยจำแนกตามตำแหน่ง

ตำแหน่ง	จำนวน	ร้อยละ
ผู้จัดการโรงงาน	28	50
หัวหน้าคนงาน	28	50
รวม	56	100

จากตารางที่ 4.1 มีผู้ตอบแบบประเมินความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ ทั้งสิ้น 56 คน เมื่อจำแนกตามตำแหน่ง พบว่า เป็นผู้จัดการโรงงาน จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 50 และเป็นหัวหน้าคนงาน จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 50

2. สภาพที่เป็นจริงและสภาพที่คาดหวังความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ ดังแสดงในตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับของสภาพที่คาดหวังความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ โดยจำแนกเป็นรายด้าน

ด้าน	สภาพที่เป็นจริง (D)			สภาพที่คาดหวัง (I)		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
การบริหารจัดการ	3.83	0.18	มาก	4.43	0.16	มาก
เครื่องจักรและอุปกรณ์	3.86	0.26	มาก	4.44	0.15	มาก
สิ่งแวดล้อมและการวางผังโรงงาน	3.76	0.32	มาก	4.43	0.14	มาก
พฤติกรรมการทำงานของคนงาน	2.70	0.19	ปานกลาง	4.98	0.03	มากที่สุด
รวม	3.54	0.14	มาก	4.57	0.07	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.2 สภาพที่เป็นจริงและสภาพที่คาดหวังความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ ในภาพรวม พบว่า สภาพที่เป็นจริงอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.54$, S.D. = 0.14) และสภาพที่คาดหวังอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.57$, S.D. = 0.07) และเมื่อจำแนกเป็นรายด้านพบว่า

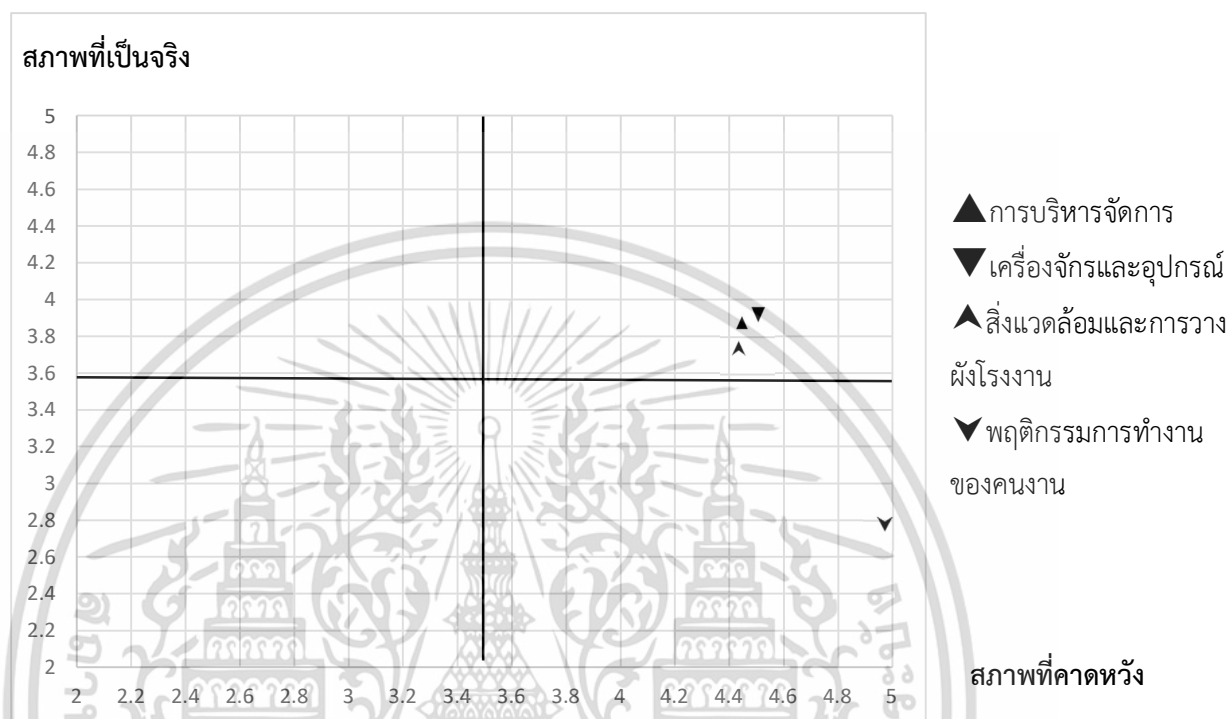
การบริหารจัดการ มีสภาพที่เป็นจริงอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.83$, S.D. = 0.18) และมีสภาพที่คาดหวังอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.43$, S.D. = 0.16)

เครื่องจักรและอุปกรณ์ มีสภาพที่เป็นจริงอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.86$, S.D. = 0.26) และมีสภาพที่คาดหวังอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.44$, S.D. = 0.15)

สิ่งแวดล้อมและการวางผังโรงงาน มีสภาพที่เป็นจริงอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.76$, S.D. = 0.32) และมีสภาพที่คาดหวังอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.43$, S.D. = 0.14)

พฤติกรรมการทำงานของคนงาน มีสภาพที่เป็นจริงอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.70$, S.D. = 0.19) และมีสภาพที่คาดหวังอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.98$, S.D. = 0.03)

3. ผลการประเมินความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสก๊ตน้ำมันปาล์มดิบ ด้วยวิธีการวิเคราะห์เมทริกซ์ ดังแสดงในภาพที่ 4.1



ภาพที่ 4.1 ผลการวิเคราะห์เมทริกซ์ความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสก๊ตน้ำมันปาล์มดิบ

จากภาพที่ 4.1 ผลการวิเคราะห์เมทริกซ์ความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสก๊ตน้ำมันปาล์มดิบ พบว่า การบริหารจัดการ เครื่องจักรและอุปกรณ์ สิ่งแวดล้อมและการวางผังโรงงาน ตกอยู่ในจุดภาคที่ 2 แสดงว่า มีสภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด ส่วนพฤติกรรมการทำงานของพนักงาน ตกอยู่ในจุดภาคที่ 3 แสดงว่า มีสภาพที่ต้องแก้ไขปรับปรุงอย่างยิ่ง

3. ผลการจัดเรียงลำดับความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสก๊ตน้ำมันปาล์มดิบ ดังแสดงในตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ผลการวิเคราะห์การจัดลำดับความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุใน
โรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบแบบปรับปรุง
(Priority needs index : $PNI_{modified}$)

ด้าน	ค่าเฉลี่ยของ สภาพที่เป็นจริง (D)	ค่าเฉลี่ยของ สภาพที่คาดหวัง (I)	$PNI_{modified}$	ลำดับ
การบริหารจัดการ	3.83	4.43	0.16	3
เครื่องจักรและอุปกรณ์	3.86	4.44	0.15	4
สิ่งแวดล้อมและการวางผังโรงงาน	3.76	4.43	0.17	2
พฤติกรรมการทำงานของพนักงาน	2.70	4.98	0.84	1

จากตารางที่ 4.3 ดัชนีความความต้องการจำเป็นแบบปรับปรุงมีค่าอยู่ระหว่าง 0.15 – 0.84 โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้ ลำดับที่ 1 ด้านพฤติกรรมการทำงานของพนักงาน ($D = 2.70, I = 4.98, PNI_{modified} = 0.84$) ลำดับที่ 2 ด้านสิ่งแวดล้อมและการวางผังโรงงาน ($D = 3.76, I = 4.43, PNI_{modified} = 0.17$) ลำดับที่ 3 ด้านการบริหารจัดการ ($D = 3.83, I = 4.43, PNI_{modified} = 0.16$) และลำดับที่ 4 ด้านเครื่องจักรและอุปกรณ์ ($D = 3.86, I = 4.44, PNI_{modified} = 0.15$) ตามลำดับ

4.1.2 ผลศึกษากระบวนการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบและการศึกษาแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ มีดังต่อไปนี้

1. กระบวนการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ ประกอบด้วย 17 กระบวนการผลิต ตามคู่มือการกำกับดูแลโรงงานอุตสาหกรรมทำน้ำมันพืชให้บริสุทธิ์ ของกรมโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2552 ได้แก่ 1) การขนถ่ายและการจัดเก็บน้ำมันดิบ 2) กระบวนการแยกยางเหนียว 3) กระบวนการฟอกสี 4) กระบวนการกลั่นน้ำมันพืช 5) กระบวนการไฮโดรจิเนชั่น 6) กระบวนการตกผลึก 7) ถังเก็บน้ำมันพืช 8) กระบวนการบรรจุน้ำมันพืช 9) ระบบทำความเย็น 10) หม้อน้ำ 11) ถังเก็บน้ำมันเชื้อเพลิง 12) เครื่องจักร อุปกรณ์การเดินสายไฟ สวิตซ์ไฟ และแผงควบคุมไฟฟ้า 13) ระบบป้องกันอัคคีภัย 14) แผนฉุกเฉิน 15) การซ่อมบำรุง 16) การจัดเก็บสารเคมี และวัสดุช่วยในการผลิต เช่น กรด ต่าง และ 17) ระบบน้ำหล่อเย็นและอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน โดยการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญประกอบไปด้วยตำแหน่งดังต่อไปนี้ ประธานอุตสาหกรรมจังหวัดสุราษฎร์ธานี เจ้าหน้าที่ตรวจโรงงานชำนาญการสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดสุราษฎร์ธานี นักวิชาการชำนาญการกลุ่มบริการธุรกิจอุตสาหกรรมและผู้ประกอบการ ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคที่ 10 วิศวกรอาวุโสบริษัททักษิณปาล์ม และอาจารย์ผู้สอนประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีวัสดุและการผลิต พบว่า ขั้นตอนที่ 10 เรื่องของหม้อน้ำในประเด็นอุปกรณ์และระบบความปลอดภัยของหม้อน้ำ เป็นกระบวนการที่มี

ความเสี่ยงและมีระดับความรุนแรงมากที่สุดที่จะก่อให้เกิดอุบัติเหตุเมื่อเปรียบเทียบกับกระบวนการอื่นๆ

2. แนวทางในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรม สกัตน้ำมันปาล์มดิบที่ได้จากการสัมภาษณ์ มีดังต่อไปนี้

1. ความเป็นมาและความสำคัญของหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัตน้ำมันปาล์มดิบ ควรมีการบรรยายถึงสภาพปัญหาที่แท้จริงและมีความสมเหตุสมผลในการนำแนวคิดพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตรมาสนับสนุนประกอบด้วย ตลอดจนสามารถระบุได้ว่าคนงานและสถานประกอบการได้อะไรในการฝึกอบรมครั้งนี้

2. จุดมุ่งหมายของหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัตน้ำมันปาล์มดิบ ควรให้ครอบคลุมพฤติกรรมการเรียนรู้ในแต่ละหน่วยฝึกอบรมเกี่ยวกับอุปกรณ์และระบบความปลอดภัยของหม้อน้ำ ตลอดจนหลักสูตรต้องมีความเป็นไปได้และเหมาะสมกับคนงาน

3. จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมของหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัตน้ำมันปาล์มดิบ ควรให้มีความเป็นไปได้ตามจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมและสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายการเรียนรู้ในแต่ละหน่วยฝึกอบรม รวมทั้งเวลาที่ใช้ต้องมีความเหมาะสม

4. โครงสร้างหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัตน้ำมันปาล์มดิบ ควรให้ครอบคลุมตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรและมีการลำดับเนื้อหาในแต่ละหน่วยฝึกอบรม โดยมีการจัดเรียงเนื้อหาภายในหน่วยฝึกอบรมอย่างละเอียด รวมทั้งมีความเป็นไปได้ในการนำไปปฏิบัติจริง

5. เนื้อหาของการฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัตน้ำมันปาล์มดิบ ควรสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ครอบคลุมตามจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมครบถ้วนตามโครงสร้างของหลักสูตร ตลอดจนมีประโยชน์และเหมาะสมกับคนงานด้วย

6. การจัดกิจกรรมฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัตน้ำมันปาล์มดิบ ต้องมีความน่าสนใจและมีประโยชน์ต่อคนงานที่นำไปสู่จุดมุ่งหมายของหลักสูตร ตลอดจนเวลาและการเรียงลำดับกิจกรรมและวิธีการฝึกอบรมมีความเหมาะสม

7. สื่อที่ใช้ในการฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัตน้ำมันปาล์มดิบ ควรมีความชัดเจน เหมาะสม ครอบคลุม ความเป็นไปได้ในการนำไปปฏิบัติและเสริมสร้าง ตลอดจนสนับสนุนตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

8. การวัดผลและประเมินผลของหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัตน้ำมันปาล์มดิบ ควรมีวิธีการวัดผลและประเมินผลครอบคลุมตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ตลอดจนมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมในแต่ละหน่วยฝึกอบรม

4.2 การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรม สก๊คน้ำมันปาล์มดิบ

4.2.1 การยกร่างหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสก๊คน้ำมันปาล์มดิบ

ผู้วิจัยนำผลที่ได้จากการศึกษาข้อมูลพื้นฐานมายกร่างหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสก๊คน้ำมันปาล์มดิบ ประกอบด้วย 3 หน่วยฝึกอบรม ใช้เวลา 720 นาที มีองค์ประกอบของหลักสูตร ดังต่อไปนี้

1. ความเป็นมาและความสำคัญของหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสก๊คน้ำมันปาล์มดิบ เป็นการบรรยายในลักษณะให้ทราบความต้องการใช้ปาล์มน้ำมันไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ และจากสถิติการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานในภาคอุตสาหกรรมโดยทำการจำแนกตามหลักเกณฑ์ของสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม (ประเทศไทย) TSIC ซึ่งอาศัยการแบ่งกลุ่มประเภทกิจการที่มีลักษณะการผลิตที่เหมือนกันหรือมีความคล้ายคลึงกันจัดเป็นหมวดหมู่เดียวกัน โดยเฉพาะปาล์มน้ำมันจัดให้อยู่ในประเภทกิจการการผลิตอาหารและเครื่องดื่ม (0200) พบว่า สถิติการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานมีจำนวน 9,3360 ราย เป็นอันดับที่ 4 จาก 16 กิจการ ดังนั้นจึงมีการวิเคราะห์สาเหตุที่แท้จริงจากงานวิจัยในประเทศและต่างประเทศ รวมทั้งแนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุต่อคนงานในภาคอุตสาหกรรม พบว่า ตัวแปรที่เป็นสาเหตุก่อให้เกิดอุบัติเหตุในภาคอุตสาหกรรมประกอบด้วย 1) การบริหารจัดการ 2) เครื่องจักรและอุปกรณ์ 3) สิ่งแวดล้อมและการวางผังโรงงาน และ 4) พฤติกรรมการทำงานของคนงาน หลังจากนั้นได้นำองค์ประกอบดังกล่าวมาทำการวิเคราะห์เมทริกซ์ความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสก๊คน้ำมันปาล์มดิบ พบว่า พฤติกรรมการทำงานของคนงานตกอยู่ในจุดภาคที่ 3 และมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นแบบปรับปรุง (PNI modified) อยู่ในลำดับที่ 1 ($D = 2.70$, $I = 4.98$, $PNI_{modified} = 0.84$) มีสภาพที่ต้องแก้ไขปรับปรุงอย่างยิ่ง พร้อมทั้งศึกษากระบวนการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมสก๊คน้ำมันปาล์มดิบประกอบด้วย 17 ขั้นตอน ตามคู่มือการกำกับดูแลโรงงานอุตสาหกรรมการทำน้ำมันพืชให้บริสุทธิ์ ของกรมโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2552 พบว่า ในกระบวนการที่ 10 เรื่องของหม้อน้ำในประเดินอุปกรณ์และระบบความปลอดภัยของหม้อน้ำ เป็นกระบวนการที่มีความเสี่ยงและมีระดับความรุนแรงมากที่สุด ตลอดจนศึกษาแนวทางในพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสก๊คน้ำมันปาล์มดิบ มีองค์ประกอบดังต่อไปนี้ 1) ความเป็นมาและความสำคัญของหลักสูตร 2) จุดมุ่งหมายของหลักสูตร 3) จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม 4) โครงสร้างหลักสูตร 5) เนื้อหาของการฝึกอบรม 6) การจัดกิจกรรมฝึกอบรม 7) สื่อที่ใช้ในการฝึกอบรม และ 8) การวัดผลและประเมินผล ซึ่งจากที่ได้กล่าวมาทั้งหมดทำให้คนงานได้ทราบถึงความเป็นมาที่แท้จริงว่าทำไมต้องมีการอบรมในครั้งนี้ และคนงานและสถานประกอบการได้อย่างไร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. จุดมุ่งหมายของหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ เป็นการบรรยายในลักษณะให้ทราบว่าหลังจากที่ผู้เข้าฝึกอบรมจบหลักสูตรจะทำให้

- 1) มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหม้อน้ำแต่ละชิ้นส่วน
- 2) สามารถใช้งานอุปกรณ์ของหม้อน้ำแต่ละชิ้นส่วนได้อย่างถูกต้อง
- 3) สามารถตรวจสอบสภาพและการบำรุงรักษาอุปกรณ์ของหม้อน้ำแต่ละชิ้นส่วนได้อย่างถูกต้อง และ
- 4) สามารถใช้ข้อบังคับตามกฎหมายความปลอดภัยของหม้อน้ำแต่ละชิ้นส่วนได้อย่างถูกต้อง

3. จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมของหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ เป็นการบรรยายในลักษณะให้ทราบว่าในแต่ละหน่วยฝึกอบรมมีการมุ่งเน้นให้ผู้เข้าฝึกอบรมเกิดกระบวนการเรียนรู้ที่จะส่งผลให้พฤติกรรมเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางที่ดีขึ้น

4. โครงสร้างหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ เป็นการบรรยายในลักษณะให้ทราบว่าหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ ประกอบด้วย 3 หน่วยฝึกอบรม ใช้เวลา 720 นาที

5. เนื้อหาของการฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ เป็นการบรรยายในลักษณะให้ทราบว่า เนื้อหาในหลักสูตรฝึกอบรมแบ่งออกเป็น 3 หน่วยฝึกอบรม และในแต่ละหน่วยฝึกอบรมมีเนื้อหาหลักและเนื้อหาย่อยอะไรบ้าง

6. การจัดกิจกรรมฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ เป็นการบรรยายในลักษณะให้ทราบว่า ในแต่ละหน่วยฝึกอบรมมีการจัดกิจกรรมฝึกอบรมในเนื้อหาสาระอะไรบ้างเพื่อให้มีความสอดคล้องหรือนำไปสู่จุดมุ่งหมายของหลักสูตร

7. สื่อที่ใช้ในการฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ เป็นการบรรยายในลักษณะให้ทราบว่า ในแต่ละหน่วยฝึกอบรมประกอบไปด้วยเอกสารต่างๆที่จะนำเสนอให้ผู้เข้าอบรมมีพัฒนาการการเรียนรู้อย่างไรให้สอดคล้องตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร สื่อที่ใช้ประกอบไปด้วย เอกสารแนะนำสำหรับผู้ฝึกอบรมหรือวิทยากร (Trainer's Guide) เอกสารชุดฝึกปฏิบัติการสำหรับผู้เข้าฝึกอบรม (Participant's Workbook) เอกสารนำเสนอ (Power Point) และเอกสารประกอบคำบรรยาย (Hand Out)

8. การวัดผลและประเมินผลของหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ เป็นการบรรยายในลักษณะให้ทราบว่า ก่อนฝึกอบรม ระหว่างฝึกอบรมในแต่ละหน่วยฝึกอบรม และหลังฝึกอบรม มีการใช้เครื่องมือและประเมินผลอย่างไรที่จะทำการตรวจเช็คผู้เข้าร่วมฝึกอบรมมีความรู้ ความเข้าใจ ตลอดจนมีการเปลี่ยนแปลงเชิงพฤติกรรมเช่นไร

4.2.2 การตรวจสอบโครงสร้างหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ

1. ความเหมาะสมของหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ ดังแสดงในตารางที่ 4.4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความเหมาะสมของหลักสูตรฝึกอบรม
การป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัคน้ำมันปาล์มดิบ

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
ความเป็นมาและความสำคัญของหลักสูตร			
1. ความชัดเจนของความเป็นมาและความสำคัญของหลักสูตร	5.00	0.00	มากที่สุด
2. ความชัดเจนของแนวคิดพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตร	5.00	0.00	มากที่สุด
3. ความชัดเจนของสภาพปัญหาที่เกิดขึ้น	5.00	0.00	มากที่สุด
4. ความสมเหตุสมผล	5.00	0.00	มากที่สุด
5. ความสำคัญต่อคนงานและสถานประกอบการ	5.00	0.00	มากที่สุด
รวม	5.00	0.00	มากที่สุด
จุดมุ่งหมายของหลักสูตร			
1. ความครอบคลุมพฤติกรรมการเรียนรู้แต่ละด้านเกี่ยวกับอุปกรณ์และระบบความปลอดภัยของหม้อน้ำ	5.00	0.00	มากที่สุด
2. ความครอบคลุมในแต่ละหน่วยฝึกอบรม	5.00	0.00	มากที่สุด
3. ความเหมาะสมกับระดับของคนงาน	5.00	0.00	มากที่สุด
4. ความเป็นไปได้ในการนำไปปฏิบัติ	5.00	0.00	มากที่สุด
รวม	5.00	0.00	มากที่สุด
จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม			
1. จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมกับความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายการเรียนรู้	5.00	0.00	มากที่สุด
2. จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมกับเวลาในแต่ละหน่วยฝึกอบรม	4.00	0.00	มาก
3. ความเป็นไปได้ตามจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม	5.00	0.00	มากที่สุด
รวม	4.66	0.00	มากที่สุด
โครงสร้างหลักสูตร			
1. ครอบคลุมตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร	4.00	0.00	มาก
2. ความเหมาะสมของเวลาในแต่ละหน่วยฝึกอบรม	5.00	0.00	มากที่สุด
3. การเรียงลำดับเนื้อหาในแต่ละหน่วยฝึกอบรม	5.00	0.00	มากที่สุด
4. การเรียงเนื้อหาภายในหน่วยฝึกอบรม	5.00	0.00	มากที่สุด
5. ความเป็นไปได้ในการนำไปปฏิบัติ	5.00	0.00	มากที่สุด
รวม	4.80	0.00	มากที่สุด
เนื้อหาของการฝึกอบรม			
1. ความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตร	5.00	0.00	มากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
เนื้อหาของการฝึกอบรม (ต่อ)			
2. ครอบคลุมตามจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม	4.20	0.44	มาก
3. ความครบถ้วนตามโครงสร้างของหลักสูตร	5.00	0.00	มากที่สุด
4. ความเหมาะสมต่อคนงาน	4.20	0.44	มาก
5. ความมีประโยชน์ต่อคนงาน	5.00	0.00	มากที่สุด
รวม	4.68	0.17	มากที่สุด
การจัดกิจกรรมฝึกอบรม			
1. ความเหมาะสมของกิจกรรมในแต่ละหน่วยฝึกอบรมกับเวลา	5.00	0.00	มากที่สุด
2. การเรียงลำดับกิจกรรมและวิธีการฝึกอบรมในแต่ละหน่วยฝึกอบรม	5.00	0.00	มากที่สุด
3. การนำไปสู่จุดมุ่งหมายของหลักสูตร	5.00	0.00	มากที่สุด
4. ความน่าสนใจและประโยชน์ในแต่ละหน่วยฝึกอบรมต่อคนงาน	5.00	0.00	มากที่สุด
รวม	5.00	0.00	มากที่สุด
สื่อที่ใช้ในการฝึกอบรม			
1. ครอบคลุมในแต่ละหน่วยฝึกอบรม	4.00	0.00	มาก
2. การสื่อความหมายชัดเจนในแต่ละหน่วยฝึกอบรม	5.00	0.00	มากที่สุด
3. ความเหมาะสมกับคนงาน	5.00	0.00	มากที่สุด
4. การเสริมสร้างและสนับสนุนตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร	5.00	0.00	มากที่สุด
5. ความเป็นไปได้ในการนำไปปฏิบัติ	5.00	0.00	มากที่สุด
รวม	4.80	0.00	มากที่สุด
การวัดและประเมินผล			
1. ครอบคลุมตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร	4.00	0.00	มาก
2. ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมในแต่ละหน่วยฝึกอบรม	5.00	0.00	มากที่สุด
3. วิธีการวัดผลในแต่ละหน่วยฝึกอบรม	5.00	0.00	มากที่สุด
รวม	4.66	0.00	มากที่สุด
รวมทุกด้าน	4.82	0.02	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.4 พบว่า ความเหมาะสมของหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.82$ S.D. = 0.02)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ทุกด้านมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยดังนี้ ความเป็นมาและความสำคัญของหลักสูตร ($\bar{X} = 5.00$ S.D. = 0.00) จุดมุ่งหมายของหลักสูตร ($\bar{X} = 5.00$ S.D. = 0.00) การจัดกิจกรรมฝึกอบรม ($\bar{X} = 5.00$ S.D. = 0.00) สื่อที่ใช้ในการฝึกอบรม ($\bar{X} = 5.00$ S.D. = 0.00) โครงสร้างหลักสูตร ($\bar{X} = 4.80$ S.D. = 0.00) เนื้อหาของการฝึกอบรม ($\bar{X} = 4.68$ S.D. = 0.17) จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม ($\bar{X} = 4.66$ S.D. = 0.00) และการวัดและประเมินผล ($\bar{X} = 4.66$ S.D. = 0.00) ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า

ด้านความเป็นมาและความสำคัญของหลักสูตร รายการประเมินมีค่าเฉลี่ยมากที่สุดทุกข้อ

ด้านจุดมุ่งหมายของหลักสูตร รายการประเมินมีค่าเฉลี่ยมากที่สุดทุกข้อ

ด้านจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม รายการประเมินมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ข้อ 2. จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมกับเวลาในแต่ละหน่วยฝึกอบรม ($\bar{X} = 4.00$ S.D. = 0.00) นอกนั้นอยู่ในระดับมากที่สุด

ด้านโครงสร้างหลักสูตร รายการประเมินมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ข้อ 1. ครอบคลุมตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ($\bar{X} = 4.00$ S.D. = 0.00) นอกนั้นอยู่ในระดับมากที่สุด

ด้านเนื้อหาของการฝึกอบรม รายการประเมินมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ข้อ 2. ครอบคลุมตามจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม ($\bar{X} = 4.20$ S.D. = 0.44) ข้อ 4. ความเหมาะสมต่อคนงาน ($\bar{X} = 4.20$ S.D. = 0.44) นอกนั้นอยู่ในระดับมากที่สุด

ด้านการจัดกิจกรรมฝึกอบรม รายการประเมินมีค่าเฉลี่ยมากที่สุดทุกข้อ

ด้านสื่อที่ใช้ในการฝึกอบรม รายการประเมินมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ข้อ 1. ครอบคลุมในแต่ละหน่วยฝึกอบรม ($\bar{X} = 4.00$ S.D. = 0.00) นอกนั้นอยู่ในระดับมากที่สุด

ด้านการวัดและประเมินผล รายการประเมินมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ข้อ 1. ครอบคลุมตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ($\bar{X} = 4.00$ S.D. = 0.00) นอกนั้นอยู่ในระดับมากที่สุด

2. ความสอดคล้องขององค์ประกอบหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ ดังแสดงในตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 ค่าดัชนีความสอดคล้องขององค์ประกอบหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุ
ในโรงงานอุตสาหกรรมสกัตน้ำมันปาล์มดิบ

รายการประเมิน	IOC	แปลผล
1. ความเป็นมาและความสำคัญของหลักสูตรกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตร	1.00	สอดคล้อง
2. ความเป็นมาและความสำคัญของหลักสูตรกับจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม	1.00	สอดคล้อง
3. ความเป็นมาและความสำคัญของหลักสูตรกับโครงสร้างหลักสูตร	1.00	สอดคล้อง
4. ความเป็นมาและความสำคัญของหลักสูตรกับเนื้อหาของการฝึกอบรม	1.00	สอดคล้อง
5. ความเป็นมาและความสำคัญของหลักสูตรกับการจัดกิจกรรมฝึกอบรม	1.00	สอดคล้อง
6. ความเป็นมาและความสำคัญของหลักสูตรกับสื่อที่ใช้ในการฝึกอบรม	1.00	สอดคล้อง
7. ความเป็นมาและความสำคัญของหลักสูตรกับการวัดผลและประเมินผล	1.00	สอดคล้อง
8. จุดมุ่งหมายของหลักสูตรกับจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม	1.00	สอดคล้อง
9. จุดมุ่งหมายของหลักสูตรกับโครงสร้างหลักสูตร	0.80	สอดคล้อง
10. จุดมุ่งหมายของหลักสูตรกับเนื้อหาของการฝึกอบรม	1.00	สอดคล้อง
11. จุดมุ่งหมายของหลักสูตรกับการจัดกิจกรรมฝึกอบรม	1.00	สอดคล้อง
12. จุดมุ่งหมายของหลักสูตรกับสื่อที่ใช้ในการฝึกอบรม	1.00	สอดคล้อง
13. จุดมุ่งหมายของหลักสูตรกับการวัดผลและประเมินผล	0.80	สอดคล้อง
14. จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมกับโครงสร้างหลักสูตร	1.00	สอดคล้อง
15. จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมกับเนื้อหาของการฝึกอบรม	1.00	สอดคล้อง
16. จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมกับการจัดกิจกรรมฝึกอบรม	1.00	สอดคล้อง
17. จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมกับสื่อที่ใช้ในการฝึกอบรม	1.00	สอดคล้อง
18. จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมกับการวัดผลและประเมินผล	1.00	สอดคล้อง
19. โครงสร้างหลักสูตรกับเนื้อหาของการฝึกอบรม	1.00	สอดคล้อง
20. โครงสร้างหลักสูตรกับการจัดกิจกรรมฝึกอบรม	1.00	สอดคล้อง
21. โครงสร้างหลักสูตรกับสื่อที่ใช้ในการฝึกอบรม	1.00	สอดคล้อง
22. โครงสร้างหลักสูตรกับการวัดผลและประเมินผล	1.00	สอดคล้อง
23. เนื้อหาของการฝึกอบรมกับการจัดกิจกรรมฝึกอบรม	0.80	สอดคล้อง
24. เนื้อหาของการฝึกอบรมกับสื่อที่ใช้ในการฝึกอบรม	0.80	สอดคล้อง
25. เนื้อหาของการฝึกอบรมกับการวัดผลและประเมินผล	1.00	สอดคล้อง
26. การจัดกิจกรรมฝึกอบรมกับสื่อที่ใช้ในการฝึกอบรม	1.00	สอดคล้อง
27. การจัดกิจกรรมฝึกอบรมกับการวัดผลและประเมินผล	1.00	สอดคล้อง
28. สื่อที่ใช้ในการฝึกอบรมกับการวัดผลและประเมินผล	1.00	สอดคล้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.5 พบว่า องค์ประกอบหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ มีความสอดคล้องทุกองค์ประกอบ โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.80 – 1.00 และองค์ประกอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.80 ได้แก่ 1) จุดมุ่งหมายของหลักสูตรกับโครงสร้างหลักสูตร 2) จุดมุ่งหมายของหลักสูตรกับการวัดผลและประเมินผล 3) เนื้อหาของการฝึกอบรมกับการจัดกิจกรรมฝึกอบรม 4) เนื้อหาของการฝึกอบรมกับสื่อที่ใช้ในการฝึกอบรม นอกนั้นมีค่าดัชนีความสอดคล้อง 1.00 ทุกรายการประเมิน

4.2.3 ผลการทดลองใช้และศึกษาประสิทธิผลหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ

1. ด้านการประเมินปฏิกิริยาตอบสนอง (Reaction Evaluation) ดังแสดงในตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของคณาจารย์ต่อหลักสูตรฝึกอบรมอุปกรณ์และระบบความปลอดภัยสำหรับหม้อน้ำ (n = 32)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม			
1. ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายและหน้าที่อุปกรณ์ของหม้อน้ำแต่ละชิ้นส่วน	5.00	0.00	มากที่สุด
2. การใช้งานอุปกรณ์ของหม้อน้ำแต่ละชิ้นส่วน	4.84	0.44	มากที่สุด
3. การตรวจสอบสภาพและการบำรุงรักษาอุปกรณ์ของหม้อน้ำแต่ละชิ้นส่วน	4.93	0.24	มากที่สุด
4. การใช้ข้อบังคับตามกฎหมายความปลอดภัยของหม้อน้ำแต่ละชิ้นส่วน	4.93	0.24	มากที่สุด
5. ความเหมาะสมและสอดคล้องเนื้อหาฝึกอบรม	4.78	0.49	มากที่สุด
รวม	4.90	0.17	มากที่สุด
เนื้อหาหลักสูตรการฝึกอบรม			
1. ครอบคลุมกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตรและหน่วยฝึกอบรมในแต่ละหน่วย	4.90	0.29	มากที่สุด
2. ความต่อเนื่องและความสัมพันธ์ในการจัดลำดับขั้นตอนความยากง่ายในแต่ละหน่วยฝึกอบรม	4.93	0.24	มากที่สุด
3. ความเหมาะสมกับเวลาที่กำหนดในแต่ละหน่วยฝึกอบรม	4.75	0.50	มากที่สุด
4. การนำไปประยุกต์ใช้กับการปฏิบัติงานจริง	4.87	0.33	มากที่สุด
รวม	4.86	0.24	มากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
การดำเนินการฝึกอบรม (ต่อ)			
1. ความเพียงพอและความเหมาะสมของเนื้อหากับเวลาในแต่ละหน่วยฝึกอบรม	4.68	0.47	มากที่สุด
2. การควบคุมเวลาตามตารางกำหนดการฝึกอบรม	4.21	0.42	มาก
3. การประชาสัมพันธ์และการแจ้งข้อมูลข่าวสารต่างๆ ในการฝึกอบรม	4.81	0.39	มากที่สุด
4. บรรยากาศความเป็นกันเองของเจ้าหน้าที่ในการให้บริการ	4.40	0.49	มาก
5. ความมีมนุษยสัมพันธ์ การยิ้มแย้มแจ่มใส ความกระตือรือร้น ความรวดเร็วและความเต็มใจของเจ้าหน้าที่ในการให้บริการ	4.84	0.36	มากที่สุด
6. ความชัดเจนในการตอบข้อสงสัยหรือข้อคำถามในแต่ละประเด็นของเจ้าหน้าที่ในการให้บริการ	4.87	0.33	มากที่สุด
7. การจัดเตรียมความพร้อมด้านต่างๆ	4.81	0.39	มากที่สุด
รวม	4.66	0.17	มากที่สุด
สื่อ โสตทัศนูปกรณ์			
1. ความทันสมัยและเหมาะสมในแต่ละหน่วยฝึกอบรม	4.84	0.36	มากที่สุด
2. ความครอบคลุมเนื้อหาในแต่ละหน่วยฝึกอบรม	4.96	0.17	มากที่สุด
3. ง่ายต่อการเข้าใจ	4.50	0.50	มากที่สุด
4. ความเข้าใจ	4.96	0.17	มากที่สุด
5. ความเหมาะสมกับผู้เข้าฝึกอบรม	4.43	0.50	มาก
รวม	4.74	0.23	มากที่สุด
สถานที่ ที่ใช้ในการฝึกอบรม			
1. มาตรการป้องกัน COVID-19	4.84	0.36	มากที่สุด
2. สภาพแวดล้อมในห้องฝึกอบรมต่อการเรียนรู้	4.68	0.47	มากที่สุด
3. ความเหมาะสมของเครื่องมือ/อุปกรณ์	4.93	0.24	มากที่สุด
4. ความเหมาะสมของอาหาร อาหารว่างและเครื่องดื่ม	4.93	0.24	มากที่สุด
5. ความเหมาะสมขนาดของห้องและความพอเพียงของโต๊ะ เก้าอี้ในห้องฝึกอบรม	4.96	0.17	มากที่สุด
6. ความพร้อมของอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์	4.06	0.56	มาก
รวม	4.73	0.20	มากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
วิทยากรผู้ให้การฝึกอบรม			
1. ความรู้ ความสามารถ ตรงตามเนื้อหาในแต่ละหน่วยฝึกอบรม	4.90	0.29	มากที่สุด
2. ประสิทธิภาพ รอบรู้ ในเนื้อหาที่สอนในแต่ละหน่วยฝึกอบรม	4.93	0.24	มากที่สุด
3. การถ่ายทอดและสื่อสารได้น่าสนใจ เข้าใจง่าย ชัดเจน	4.93	0.24	มากที่สุด
4. บุคลิกภาพ ท่วงท่า น้ำเสียง กระตุ้นการเรียนรู้ดี	4.87	0.33	มากที่สุด
5. การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ดี เปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมฝึกอบรมมีส่วนร่วม	4.18	0.39	มาก
6. ความชัดเจนและความสามารถในการตอบคำถาม	4.81	0.39	มากที่สุด
7. เทคนิควิธีการสอนที่หลากหลายเอื้อต่อการเรียนรู้	4.75	0.43	มากที่สุด
8. การใช้สื่อการสอน เอกสารการสอน สอดคล้องกับเนื้อหาในแต่ละหน่วยฝึกอบรม	4.75	0.43	มากที่สุด
9. การดำเนินการสอนได้ตามเนื้อหาและวัตถุประสงค์ของแต่ละเนื้อหาในแต่ละหน่วยฝึกอบรม	4.68	0.59	มากที่สุด
รวม	4.76	0.21	มากที่สุด
เอกสารประกอบฝึกอบรม			
1. ความเพียงพอและความเหมาะสมกับจำนวนผู้เข้าร่วมฝึกอบรม	4.68	0.59	มากที่สุด
2. ความละเอียดครบถ้วน ตรงตามเนื้อหาในแต่ละหน่วยฝึกอบรม	4.93	0.24	มากที่สุด
3. รูปแบบความน่าสนใจของเอกสารที่จะนำไปสู่กระบวนการกระตุ้นการเรียนรู้	4.84	0.36	มากที่สุด
รวม	4.82	0.29	มากที่สุด
ประโยชน์ที่ได้รับการฝึกอบรม			
1. ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายและหน้าที่ การใช้งาน อุปกรณ์การตรวจสอบสภาพและการบำรุงรักษา และการใช้ข้อบังคับตามกฎหมายอุปกรณ์ของหม้อน้ำ ก่อน การฝึกอบรม	4.90	0.29	มากที่สุด
2. การนำเนื้อหาการใช้งานอุปกรณ์ การตรวจสอบสภาพและการบำรุงรักษาและการใช้ข้อบังคับตามกฎหมายอุปกรณ์ของหม้อน้ำ ไปปรับใช้ให้เกิดประโยชน์ในการปฏิบัติงาน	4.37	0.55	มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
ประโยชน์ที่ได้รับการฝึกอบรม (ต่อ)			
3. การนำเนื้อหาการใช้งานอุปกรณ์ การตรวจสอบสภาพและการบำรุงรักษา และการใช้ข้อบังคับตามกฎหมายอุปกรณ์ของหมอน้ำ ไปถ่ายทอดให้กับเพื่อนร่วมงานหรือคนอื่นๆ ที่ปฏิบัติหน้าที่เกี่ยวกับอุปกรณ์และระบบความปลอดภัยของหมอน้ำ	4.84	0.44	มากที่สุด
รวม	4.70	0.29	มากที่สุด
รวมทุกด้าน	4.77	0.16	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.6 พบว่า ความพึงพอใจของคนงานต่อหลักสูตรฝึกอบรมอุปกรณ์และระบบความปลอดภัยสำหรับหมอน้ำในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.77$ S.D. = 0.16) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ทุกด้านมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยดังนี้ วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม ($\bar{X} = 4.90$ S.D. = 0.17) เนื้อหาหลักสูตรการฝึกอบรม ($\bar{X} = 4.86$ S.D. = 0.24) เอกสารประกอบฝึกอบรม ($\bar{X} = 4.82$ S.D. = 0.29) วิทยากรผู้ให้การฝึกอบรม ($\bar{X} = 4.76$ S.D. = 0.21) สื่อ โสตทัศนูปกรณ์ ($\bar{X} = 4.74$ S.D. = 0.23) สถานที่ ที่ใช้ในการฝึกอบรม ($\bar{X} = 4.73$ S.D. = 0.20) ประโยชน์ที่ได้รับการฝึกอบรม ($\bar{X} = 4.70$ S.D. = 0.29) และการดำเนินการฝึกอบรม ($\bar{X} = 4.66$ S.D. = 0.17) ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า

ด้านวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม รายการประเมินมีค่าเฉลี่ยมากที่สุดทุกข้อ

ด้านเนื้อหาหลักสูตรการฝึกอบรม รายการประเมินมีค่าเฉลี่ยมากที่สุดทุกข้อ

ด้านการดำเนินการฝึกอบรม รายการประเมินมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ข้อ 2. การควบคุมเวลาตามตารางกำหนดการฝึกอบรม ($\bar{X} = 4.21$ S.D. = 0.42) และข้อ 4. บรรยายความเป็นกันเองของเจ้าหน้าที่ในการให้บริการ ($\bar{X} = 4.40$ S.D. = 0.49) นอกนั้นอยู่ในระดับมากที่สุด

ด้านสื่อ โสตทัศนูปกรณ์ รายการประเมินมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ข้อ 5. ความเหมาะสมกับผู้เข้าฝึกอบรม ($\bar{X} = 4.43$ S.D. = 0.50) นอกนั้นอยู่ในระดับมากที่สุด

ด้านสถานที่ ที่ใช้ในการฝึกอบรม รายการประเมินมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ข้อ 6. ความพร้อมของอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ ($\bar{X} = 4.06$ S.D. = 0.56) นอกนั้นอยู่ในระดับมากที่สุด

ด้านวิทยากรผู้ให้การฝึกอบรม รายการประเมินมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ข้อ 5. การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ดี เปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมฝึกอบรมมีส่วนร่วม ($\bar{X} = 4.18$ S.D. = 0.39) นอกนั้นอยู่ในระดับมากที่สุด

ด้านเอกสารประกอบฝึกอบรม รายการประเมินมีค่าเฉลี่ยมากที่สุดทุกข้อ

ด้านประโยชน์ที่ได้รับการฝึกอบรม รายการประเมินมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ข้อ 2. การนำเนื้อหาการใช้งานอุปกรณ์ การตรวจสอบสภาพและการบำรุงรักษา และการใช้ข้อบังคับตามกฎหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์ของหมอน้ำ ไปปรับใช้ให้เกิดประโยชน์ในการปฏิบัติงาน ($\bar{X} = 4.37$ S.D. = 0.55) นอกนั้น อยู่ในระดับมากที่สุด

2. ด้านการประเมินการเรียนรู้ (Learning Evaluation) หลังจากผู้เข้าร่วมอบรม จำนวน 32 คน ได้รับความรู้จากวิทยากรเสร็จเรียบร้อยแล้ว ได้ทำการเปรียบเทียบความรู้ก่อนและหลัง ฝึกอบรม ดังแสดงในตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 ผลการเปรียบเทียบคะแนนการเรียนรู้เรื่องอุปกรณ์และระบบความปลอดภัย สำหรับหมอน้ำ (n = 32)

ประเด็นการเปรียบเทียบ	คะแนนก่อนอบรม		คะแนนหลังอบรม		t	p-value
	Pre - Test		Post - Test			
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
อุปกรณ์และระบบความปลอดภัยสำหรับหมอน้ำ	35.25	4.31	50.25	2.42	16.167*	0.00

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4.7 พบว่า การเรียนรู้เรื่องอุปกรณ์และระบบความปลอดภัยสำหรับหมอน้ำ ของคนงานหลังอบรม ($\bar{X} = 50.25$ S.D. = 2.42) สูงวกาก่อนอบรม ($\bar{X} = 35.25$ S.D. = 4.31) จากคะแนนเต็ม 60 คะแนน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ด้านการประเมินพฤติกรรม (Behavior Evaluation) หลังจากประเมินการเรียนรู้ (Learning Evaluation) ของผู้เข้าร่วมอบรม จำนวน 32 คน ได้มีการประเมินพฤติกรรม ดังแสดงในตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับพฤติกรรมตรวจสอบสภาพ และการบำรุงรักษาอุปกรณ์ของหมอน้ำ (n = 32)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
เครื่องสูบน้ำป้อนหมอน้ำ			
1. การตรวจสอบความผิดปกติของเสียงและการสั่นสะเทือนของแกนหมุน	4.81	0.39	มากที่สุด
2. การตรวจสอบการรั่วซึมของน้ำหรือความผิดปกติของอุณหภูมิที่สูง และการทำงานของซีลบล็อกกันซึม	4.75	0.43	มากที่สุด
3. การตรวจสอบการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติการรั่วซึมของสารหล่อลื่น ความร้อนที่ผิดปกติและสภาพการหล่อลื่นของตัลบลูกปืน	4.78	0.42	มากที่สุด

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
เครื่องสูบน้ำป้อนหม้อน้ำ (ต่อ)			
4. การตรวจสอบการเยื้องศูนย์และหนีศูนย์ของก้านเพลลา	4.78	0.42	มากที่สุด
5. การตรวจสอบอัตราการไหลของการเติมน้ำเข้าระบบและแรงดันขาออกจาก ปัมของมาตรวัดการไหล	4.81	0.39	มากที่สุด
รวม	4.78	0.26	มากที่สุด
ลินินริภัย			
1. การตรวจสอบการรั่วซึมของน้ำและไอน้ำของวาล์ว	4.81	0.39	มากที่สุด
2. การตรวจสอบการแตกหัก คราบสนิมและการเปราะเปื้อนของสปริง	4.81	0.39	มากที่สุด
3. การตรวจสอบการรั่วซึมของไอน้ำและน้ำ การหลุดหลวมของตะปู ควกราบสนิมและการเปราะเปื้อนของชิ้นส่วนที่อยู่กับที่	4.78	0.42	มากที่สุด
4. การตรวจสอบสภาพของฉนวนความร้อน การรั่วซึมของน้ำและการอุดตันของท่อระบายไอน้ำ	4.75	0.43	มากที่สุด
รวม	4.78	0.27	มากที่สุด
อุปกรณ์แสดงระดับน้ำ			
1. การตรวจสอบการระบายสิ่งสกปรกในชุดวาล์วและอุปกรณ์แสดงระดับน้ำทุกๆ 8 ชั่วโมงต่อครั้ง	4.50	0.50	มากที่สุด
2. การตรวจสอบรอยรั่วซึมและการสึกกร่อนของหลอดแก้วหรือแท่งแก้ว	4.34	0.48	มาก
3. การตรวจสอบการรั่วซึม ความสะอาด ความชัดเจนในการมองเห็นช่องอุปกรณ์แสดงระดับน้ำ	4.65	0.48	มากที่สุด
4. การตรวจสอบความสว่าง อุปกรณ์สะท้อนแสงและกระจก	4.40	0.49	มาก
5. การตรวจสอบระบบเปิด-ปิดน้ำเข้าอุปกรณ์แสดงระดับน้ำ ทั้งในส่วนของวาล์วน้ำและวาล์วไอน้ำโดยใช้โซ่ดึง	4.87	0.33	มากที่สุด
6. การตรวจสอบการขยายตัวและการหดตัวของอุปกรณ์แสดงระดับน้ำ	4.78	0.42	มากที่สุด
7. การตรวจสอบการรั่วซึม สิ่งสกปรก สิ่งอุดตัน และฉนวนกันความร้อนของท่อเชื่อมต่อเข้าอุปกรณ์แสดงระดับน้ำ	4.81	0.39	มากที่สุด
8. การตรวจสอบสัญญาณแจ้งระดับน้ำสูง	4.71	0.52	มากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
อุปกรณ์แสดงระดับน้ำ (ต่อ)			
9. การตรวจสอบการอุดตัน โดยการเปิดวาล์วไอน้ำและวาล์วน้ำของวาล์วและก๊อก	4.90	0.29	มากที่สุด
10. การตรวจสอบการรั่วซึมของน้ำและไอน้ำของวาล์วและก๊อก	4.71	0.45	มากที่สุด
11. การตรวจสอบการเปราะเปื้อนและการเสื่อมสภาพของท่อแก้วแสดงระดับน้ำ	4.87	0.42	มากที่สุด
รวม	4.69	0.19	มากที่สุด
ล้นกันกลับ			
1. การตรวจสอบอัตราการไหลของน้ำหรือไอน้ำที่ไหลผ่านล้นกันกลับ	4.75	0.43	มากที่สุด
รวม	4.75	0.43	มากที่สุด
มาตรวัดความดันไอน้ำ			
1. การตรวจสอบการสอบเทียบเกจวัดความดันของหม้อน้ำ	4.90	0.29	มากที่สุด
รวม	4.90	0.29	มากที่สุด
ล้นระบายได้หม้อน้ำ			
1. การตรวจสอบสภาพล้นระบายได้หม้อน้ำและล้นระบายที่ผิวขณะหม้อน้ำหยุดเดินเครื่องหรือทำงานที่สภาวะไพน้อย	4.56	0.50	มากที่สุด
รวม	4.56	0.50	มากที่สุด
ฉนวนกันความร้อน			
1. การตรวจสอบการเสื่อมสภาพของฉนวนกันความร้อน	4.81	0.39	มากที่สุด
2. การตรวจสอบความสะอาดฝุ่น แมลง หยากไย บนผิวโลหะครอบฉนวนหม้อน้ำ	4.81	0.39	มากที่สุด
3. การตรวจสอบสนิมบนโลหะครอบฉนวน	4.81	0.47	มากที่สุด
4. การตรวจสอบสภาพฉนวนกันความร้อนที่คอเตา	4.50	0.50	มากที่สุด
5. การตรวจสอบสิ่งสกปรกที่เกาะหรือเกิดอยู่บนผิวของฉนวนกันความร้อน	4.78	0.42	มากที่สุด
6. การตรวจสอบการหลุดและการหักของฉนวนกันความร้อน	5.00	0.00	มากที่สุด
รวม	4.78	0.25	มากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
ลิ้นจ่ายไอน้ำ			
1. การตรวจสอบการรั่วไหลของไอน้ำหรืออากาศขณะปิดวาล์ว	4.90	0.29	มากที่สุด
2. การตรวจสอบการรั่วไหลของไอน้ำหรืออากาศออกมาจากตัววาล์ว	4.81	0.39	มากที่สุด
3. การตรวจสอบการหมุนก้านโยกหรือก้านหมุน	4.71	0.45	มากที่สุด
รวม	4.81	0.22	มากที่สุด
เครื่องควบคุมระดับน้ำอัตโนมัติ			
1. การทดสอบการทำงานของอุปกรณ์ควบคุมระดับน้ำ	4.71	0.45	มากที่สุด
2. การตรวจสอบการระบายน้ำใต้เครื่องควบคุมระดับน้ำ	4.53	0.50	มากที่สุด
3. การตรวจสอบการอุดตันการรั่วซึมของน้ำและไอน้ำในท่อเชื่อมต่อและท่อระบาย	4.78	0.42	มากที่สุด
4. การตรวจสอบการเปิด ปิด ของวาล์วหรือท่อเชื่อมต่อ	4.75	0.43	มากที่สุด
5. การตรวจสอบการหลุดหลวมหลังการติดตั้งของชิ้นส่วนต่างๆ	4.75	0.43	มากที่สุด
6. การตรวจสอบการหลุดหลวมของตะปูควงและแผ่น ความชื้น คราบสนิมรวมทั้งการผุของจุดเชื่อมต่อทางไฟฟ้า	4.93	0.24	มากที่สุด
7. การตรวจสอบตรวจสอบรอยแตกร้าว และการผุกร่อนของลูกยางย่อน	4.71	0.45	มากที่สุด
8. การตรวจสอบการเปราะเปื้อนและความเสียหายบนของขั้วไฟฟ้าและฉนวน กันความร้อน	4.93	0.24	มากที่สุด
9. การตรวจสอบระบบการทำงานภายใต้สภาวะการทำงานที่ลดระดับน้ำในเปลือกและในหม้อน้ำรวมทั้งสภาวะการทำงานที่ลดระดับน้ำจนถึงระดับต่ำสุดและยังปลอดภัย	4.46	0.50	มาก
10. การตรวจสอบคราบสนิมและรอยไหม้ การเสื่อมสภาพการเปลี่ยนสีของโปรทและรอยแตกร้าวบนหลอดแก้วของหน้าสัมผัสทางไฟฟ้า	4.84	0.36	มากที่สุด
11. การตรวจสอบการผิดรูป รอยร้าวและความเสียหายรวมทั้งสภาพการยึดของท่อยึด	4.93	0.24	มากที่สุด
12. การตรวจสอบการอุดตันการรั่วซึมของน้ำและไอน้ำภายในท่อต่อและท่อระบาย	4.96	0.17	มากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
เครื่องควบคุมระดับน้ำอัตโนมัติ (ต่อ)			
13. การตรวจสอบการเปิด ปิด ของวาล์วหรือท่อเชื่อมต่อ	4.65	0.54	มากที่สุด
14. การตรวจสอบการหัก โกง งอ เสื่อมสภาพ และผุกร่อนของข้อต่อสลัก และอุปกรณ์ลดการสั่น	4.56	0.50	มากที่สุด
15. การตรวจสอบการหลุดหลวมและการเสื่อมสภาพผนวมนความร้อน	4.65	0.48	มากที่สุด
16. การตรวจสอบระบบการทำงานของวาล์วน้ำเข้า	4.65	0.48	มากที่สุด
รวม	4.74	0.12	มากที่สุด
สวิตช์ควบคุมความดัน			
1. การตรวจสอบและทดสอบการทำงานของเครื่องควบคุมความดันทุก 1 เดือน	4.75	0.43	มากที่สุด
2. การทำความสะอาด พร้อมตรวจการชำรุดของสายไฟหรือกระจก และเชื่อมต่อที่ต่อมายังสวิตช์ควบคุมความดัน	4.84	0.36	มากที่สุด
3. การตรวจสอบการเสื่อมสภาพ การเปลี่ยนสีของปรอท รอยแตกร้าวบนหลอดแก้วและการหลุดหลวมของจุดเชื่อมต่อสวิตช์แบบปรอทของน้ำสัมผัสทางไฟฟ้า	4.56	0.50	มากที่สุด
4. การตรวจสอบการโก่งงอของคานและการหลุดหลวมของตะปูควง สวิตช์ขนาดเล็กต้องของหน้าสัมผัสทางไฟฟ้า	4.56	0.50	มากที่สุด
5. การตรวจสอบการหลุดหลวม ฝุ่น ความชื้น คราบสนิมและการผุกร่อนของตะปูควงบนจุดเชื่อมต่อทางไฟฟ้า	4.53	0.50	มากที่สุด
6. การตรวจสอบการแตกร้าว การผุกร่อนบนท่อย่นและแผ่นไดอะแฟรมของส่วนตรวจสอบแรงดัน	4.71	0.45	มากที่สุด
7. การตรวจสอบการรั่วซึมของน้ำและไอน้ำบริเวณจุดยึดด้วยตะปูควงภายในท่อไส้ไก่	4.81	0.47	มากที่สุด
8. การตรวจสอบสภาพการทำงานถ้าจำเป็นให้ปรับลดแรงดันของระบบตัดเชื้อเพลิง	4.65	0.48	มากที่สุด
9. การตรวจสอบการหลุด รอยไหม้ การเปราะเปื้อน บนตัวปิดและผิวของตลอดจนระยะระหว่างตัวปิดขดลวดของตัวทานแปรค่าได้	4.31	0.47	มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
สวิตช์ควบคุมความดัน (ต่อ)			
10. การตรวจสอบการหลุดหลวม ฝุ่น ความชื้น คราบสนิมและการ ผุกร่อนของตะปูคางของจุดเชื่อมต่อทางไฟฟ้า	4.81	0.39	มากที่สุด
11. การตรวจสอบการแตกร้าว การผุกร่อนบนข้อย่นและแผ่น ไดอะแฟรมของส่วนตรวจจับความดัน	4.53	0.50	มากที่สุด
12. การตรวจสอบการรั่วซึมของน้ำและไอน้ำบริเวณจุดยึดของท่อใส่ไก่	4.62	0.49	มากที่สุด
รวม	4.64	0.16	มากที่สุด
อุปกรณ์ตรวจจับเปลวไฟ			
1. การตรวจสอบระบบเตาไฟแบบอิเล็กทรอนิกส์อย่างน้อยอาทิตย์ละ ครั้ง	4.84	0.36	มากที่สุด
2. การตรวจสอบการเปราะเปื้อนและรอยแตกร้าว	4.50	0.56	มากที่สุด
3. การตรวจสอบการอบหรือตัวเรือน	4.71	0.45	มากที่สุด
4. การตรวจสอบหลอด UV และแท่งตรวจสอบเปลวไฟ	4.81	0.39	มากที่สุด
รวม	4.71	0.29	มากที่สุด
มาตรวัดอุณหภูมิปล่องไอเสีย			
1. การตรวจสอบระบบการทำงานสภาวะปกติ	4.56	0.50	มากที่สุด
รวม	4.56	0.50	มากที่สุด
อุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิปล่องไอเสีย			
1. การตรวจสอบระบบการทำงานสภาวะปกติ	4.96	0.17	มากที่สุด
รวม	4.96	0.17	มากที่สุด
บันไดและทางเดิน			
1. การตรวจสอบสภาพบันได ทางเดิน และราวจับด้วยสายตา รอย เชื่อมทุกจุดรวมทั้งการเกิดสนิม	4.81	0.39	มากที่สุด
รวม	4.81	0.39	มากที่สุด
รวมทุกอุปกรณ์	4.75	0.12	มากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.8 พบว่า คนงานมีพฤติกรรมการตรวจสอบสภาพและการบำรุงรักษาอุปกรณ์ของหม้อน้ำในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.75$ S.D. = 0.12) เมื่อพิจารณาเป็นรายอุปกรณ์ พบว่า ทุกอุปกรณ์มีพฤติกรรมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยดังนี้ อุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิปล่องไอเสีย ($\bar{X} = 4.96$ S.D. = 0.17) มาตรวัดความดันไอน้ำ ($\bar{X} = 4.90$ S.D. = 0.29) ลื่นจ่ายไอน้ำ ($\bar{X} = 4.81$ S.D. = 0.22) บันไดและทางเดิน ($\bar{X} = 4.81$ S.D. = 0.39) เครื่องสูบน้ำป้อนหม้อน้ำ ($\bar{X} = 4.78$ S.D. = 0.26) ลื่นนิรภัย ($\bar{X} = 4.78$ S.D. = 0.27) ฉนวนกันความร้อน ($\bar{X} = 4.78$ S.D. = 0.25) ลื่นกันกลับ ($\bar{X} = 4.75$ S.D. = 0.43) เครื่องควบคุมระดับน้ำอัตโนมัติ ($\bar{X} = 4.74$ S.D. = 0.12) อุปกรณ์ตรวจจับเปลวไฟ ($\bar{X} = 4.71$ S.D. = 0.29) อุปกรณ์แสดงระดับน้ำ ($\bar{X} = 4.69$ S.D. = 0.19) สวิตช์ควบคุมความดัน ($\bar{X} = 4.64$ S.D. = 0.16) ลื่นระบายไต้หม้อน้ำ ($\bar{X} = 4.69$ S.D. = 0.19) และมาตรวัดอุณหภูมิปล่องไอเสีย ($\bar{X} = 4.56$ S.D. = 0.50) ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาเป็นรายอุปกรณ์พบว่า

เครื่องสูบน้ำป้อนหม้อน้ำ รายการประเมินมีค่าเฉลี่ยมากที่สุดทุกข้อ

ลื่นนิรภัย รายการประเมินมีค่าเฉลี่ยมากที่สุดทุกข้อ

อุปกรณ์แสดงระดับน้ำ รายการประเมินมีค่าเฉลี่ยมาก คือ ข้อ 4. การตรวจสอบความสว่าง อุปกรณ์สะท้อนแสงและกระจก ($\bar{X} = 4.40$ S.D. = 0.49) นอกนั้นอยู่ในระดับมากที่สุด

ลื่นกันกลับ รายการประเมินมีค่าเฉลี่ยมากที่สุดทุกข้อ

มาตรวัดความดันไอน้ำ รายการประเมินมีค่าเฉลี่ยมากที่สุดทุกข้อ

ลื่นระบายไต้หม้อน้ำ รายการประเมินมีค่าเฉลี่ยมากที่สุดทุกข้อ

ฉนวนกันความร้อน รายการประเมินมีค่าเฉลี่ยมากที่สุดทุกข้อ

ลื่นจ่ายไอน้ำ รายการประเมินมีค่าเฉลี่ยมากที่สุดทุกข้อ

เครื่องควบคุมระดับน้ำอัตโนมัติ รายการประเมินมีค่าเฉลี่ยมาก คือ ข้อ 9. การตรวจสอบระบบการทำงานภายใต้สภาวะการทำงานที่ลดระดับน้ำในเปลือกและในหม้อน้ำรวมทั้งสภาวะการทำงานที่ลดระดับน้ำจนถึงระดับต่ำสุดและยังปลอดภัย ($\bar{X} = 4.46$ S.D. = 0.50) นอกนั้นอยู่ในระดับมากที่สุด

สวิตช์ควบคุมความดัน รายการประเมินมีค่าเฉลี่ยมาก คือ ข้อ 9. การตรวจสอบการหลุดรอยไหม้ การเปราะเปื้อนบนตัวปิดและผิวของตลอดจนระยะระหว่างตัวปิดขดลวดของตัวทานแปรค่าได้ ($\bar{X} = 4.31$ S.D. = 0.47) นอกนั้นอยู่ในระดับมากที่สุด

อุปกรณ์ตรวจจับเปลวไฟ รายการประเมินมีค่าเฉลี่ยมากที่สุดทุกข้อ

มาตรวัดอุณหภูมิปล่องไอเสีย รายการประเมินมีค่าเฉลี่ยมากที่สุดทุกข้อ

อุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิปล่องไอเสีย รายการประเมินมีค่าเฉลี่ยมากที่สุดทุกข้อ

บันไดและทางเดิน รายการประเมินมีค่าเฉลี่ยมากที่สุดทุกข้อ

4. ด้านผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นต่อหน่วยงาน (Results Evaluation) หลังจากประเมินการเรียนรู้ (Learning Evaluation) ประเมินพฤติกรรม (Behavior Evaluation) และประเมินปฏิกิริยาตอบสนอง (Reaction Evaluation) ของผู้เข้าร่วมอบรม จำนวน 32 คน ได้มีการประเมินผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นต่อหน่วยงาน (Results Evaluation) ซึ่งจากการสอบถามหัวหน้างานภายหลังที่คนงานได้เข้าร่วมฝึกอบรมในระยะเวลา 1 เดือนที่ผ่านมา พบว่า ไม่ได้มีการรายงานการเกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ ดังนั้นจึงไม่มาคิดคำนวณอัตราการเกิดอุบัติเหตุ

4.2.4 การปรับปรุงหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ

หลังจากประเมินปฏิกิริยาตอบสนอง (Reaction Evaluation) ประเมินการเรียนรู้ (Learning Evaluation) ประเมินพฤติกรรม (Behavior Evaluation) และประเมินผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นต่อหน่วยงาน (Results Evaluation) มีประเด็นที่ต้องปรับปรุงและแก้ไข ดังแสดงในตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 ผลการปรับปรุงและการแก้ไขหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ

การประเมิน	ประเด็นที่ต้องปรับปรุง	ผลการปรับปรุงและการแก้ไขหลักสูตร
ด้านการประเมินปฏิกิริยาตอบสนอง (Reaction Evaluation)	1.การดำเนินการฝึกอบรม 1.1. การควบคุมเวลาตามตารางกำหนดการฝึกอบรม 1.2 บรรยายภาพความเป็นกันเองของเจ้าหน้าที่ในการให้บริการ	กำหนดเวลาเนื้อหาย่อยของแต่ละหน่วยฝึกอบรมใหม่ อธิบายอำนาจและหน้าที่ในการปฏิบัติงานให้เจ้าหน้าที่รับทราบ
	2. สื่อ โสตทัศนูปกรณ์ 2.1 ความเหมาะสมกับผู้เข้าฝึกอบรม	Power Point ที่นำเสนอในแต่ละหน่วยฝึกอบรมเปลี่ยนมาเป็นการสแกนคิวอาร์โค้ดให้ผู้เข้าอบรมสามารถสแกนผ่านลงโทรศัพท์มือถือหรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ประเภทต่างๆ
	3. สถานที่ที่ใช้ในการฝึกอบรม 3.1 ความพร้อมของอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์	เพิ่มทางเลือกในการรับรู้ข้อมูลหรือเอกสารต่างๆ ในการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

การประเมิน	ประเด็นที่ควรปรับปรุง	ผลการปรับปรุงและการแก้ไข หลักสูตร
		ฝึกอบรมด้วยการสแกนคิวอาร์ โค้ด
ด้านการประเมิน ปฏิกิริยาตอบสนอง (Reaction Evaluation) (ต่อ)	4. วิทยากรผู้ให้การฝึกอบรม 4.1 การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ดี เปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมฝึกอบรมมีส่วนร่วม	จัดกิจกรรมนันทนาการก่อน ฝึกอบรมเพื่อสร้างความคุ้นเคย
ด้านการประเมิน ปฏิกิริยาตอบสนอง (Reaction Evaluation)	5. ประโยชน์ที่ได้รับการฝึกอบรม 5.1 การนำเนื้อหาการใช้งานอุปกรณ์ การตรวจสอบสภาพและการ บำรุงรักษา และการใช้ข้อบังคับตาม กฎหมายอุปกรณ์ของหมอน้ำ ไปปรับ ใช้ให้เกิดประโยชน์ในการปฏิบัติงาน	ขยายวันและเวลาในการ ฝึกอบรมให้มากกว่าเดิมเพราะ เนื้อหาย่อยในแต่ละหน่วย ฝึกอบรมมีมากและต้องใช้เวลา ในการอธิบายเพื่อการทำความเข้าใจ
ด้านการประเมิน พฤติกรรม (Behavior Evaluation)	1. อุปกรณ์แสดงระดับน้ำ 1.1 การตรวจสอบรอยรั่วซึมและการ สึกกร่อนของหลอดแก้วหรือแท่งแก้ว 1.2 การตรวจสอบความสว่าง อุปกรณ์สะท้อนแสงและกระจก	เพิ่มอุปกรณ์แสดงการ ตรวจสอบรอยรั่วและศึกษา อายุการใช้งานของหลอดแก้ว หรือแท่งแก้ว เพิ่มอุปกรณ์แสดงการ ตรวจสอบความเข้มของแสง
	2. เครื่องควบคุมระดับน้ำอัตโนมัติ 2.1 การตรวจสอบระบบการทำงาน ภายใต้สภาวะการทำงานที่ลดระดับ น้ำในเปลือกและในหมอน้ำรวมทั้ง สภาวะการทำงานที่ลดระดับน้ำจนถึง ระดับต่ำสุดและยังปลอดภัย	เพิ่มอุปกรณ์แสดงการ ตรวจสอบการลดระดับน้ำใน หมอน้ำเป็นแบบอัตโนมัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

การประเมิน	ประเด็นที่ควรปรับปรุง	ผลการปรับปรุงและการแก้ไข หลักสูตร
	3. สวิตช์ควบคุมความดัน 3.1 การตรวจสอบการหลุด รอยไหม้ การ เปราะเปื้อน บนตัวปิดและผิวของ ตลอดจนระยะระหว่างตัวปิดขดลวด ของด้านทานแปรค่าได้	ศึกษาคู่มือการใช้งานตลอดจน เพิ่มความถี่ในการตรวจสอบให้ มากกว่าเดิม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ ประกอบด้วย 2 ตอน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานประกอบด้วย แนวคิดและทฤษฎี รวมทั้งจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรม ประกอบด้วย 2 ส่วน ดังต่อไปนี้

1. การประเมินความต้องการจำเป็นตัวแปรที่เกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ

แหล่งข้อมูล ได้แก่ ผู้จัดการโรงงานและหัวหน้างานในโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มดิบ ตำแหน่งละ 1 คน โดยมีจำนวน 56 คน จาก 28 โรงงาน ในจังหวัดสุราษฎร์ธานีและจังหวัดกระบี่ ตัวแปรที่ศึกษา คือ ความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบประเมินความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของคอนบราคของแบบประเมินสภาพที่เป็นจริงเท่ากับ 0.84 และค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของคอนบราคของแบบประเมินสภาพที่คาดหวังเท่ากับ 0.92 ตามลำดับ

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยขอหนังสือความอนุเคราะห์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลจากคณะกรรมการอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีส่งยังผู้จัดการโรงงานและหัวหน้างานในแต่ละโรงงานได้แบบสอบถามกลับคืนร้อยละ 100

การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์เมทริกซ์ และการจัดเรียงลำดับความต้องการจำเป็นแบบปรับปรุง

2. การศึกษากระบวนการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบที่เป็นสาเหตุก่อให้เกิดอุบัติเหตุ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากระบวนการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบที่เป็นสาเหตุก่อให้เกิดอุบัติเหตุ

แหล่งข้อมูล ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เพื่อสัมภาษณ์เกี่ยวกับปัญหาและสาเหตุที่เกิดขึ้นในแต่ละกระบวนการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ ตัวแปรที่ศึกษา คือ ศึกษากระบวนการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบที่เป็นสาเหตุก่อให้เกิดอุบัติเหตุ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสัมภาษณ์กึ่งมีโครงสร้างเพื่อสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ เกี่ยวกับปัญหาและสาเหตุที่เกิดขึ้นในแต่ละกระบวนการผลิต

การเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยติดต่อผู้เชี่ยวชาญอย่างไม่เป็นทางการทางโทรศัพท์ เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการสัมภาษณ์ และขอหนังสือความอนุเคราะห์จากคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี เพื่อประสานขอความร่วมมือในการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญทางด้านภาคอุตสาหกรรมตาม วัน เวลา และสถานที่สัมภาษณ์

การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน โดยการวิเคราะห์เนื้อหา

3. การศึกษาแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ

แหล่งข้อมูล ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เพื่อสัมภาษณ์หาแนวทางในการจัดทำหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ ตัวแปรที่ศึกษา คือ แนวทางในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสัมภาษณ์กึ่งมีโครงสร้างเพื่อสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ

การเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยติดต่อผู้เชี่ยวชาญอย่างไม่เป็นทางการทางโทรศัพท์ เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการสัมภาษณ์ และขอหนังสือความอนุเคราะห์จากคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี เพื่อประสานขอความร่วมมือในการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญทางด้านภาคอุตสาหกรรมตาม วัน เวลา และสถานที่สัมภาษณ์

การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน โดยการวิเคราะห์เนื้อหา

ตอนที่ 2 การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ แบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. การยกร่างหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ เป็นการนำข้อมูลที่ได้จากการดำเนินการวิจัยในตอนต้นที่ 1 มาจัดทำร่างหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ ตามองค์ประกอบในหลักสูตรนี้จะประกอบด้วย 1) ความเป็นมาและความสำคัญของหลักสูตร 2) จุดมุ่งหมายของหลักสูตร 3) จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม 4) โครงสร้างหลักสูตร 5) เนื้อหาของการฝึกอบรม 6) การจัดกิจกรรมฝึกอบรม 7) สื่อที่ใช้ในการฝึกอบรม และ 8) การวัดผลและประเมินผล

2. การตรวจสอบโครงร่างหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ เป็นการประเมินความเหมาะสมและความสอดคล้อง ความชัดเจน และความเป็นไปได้ของหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ

แหล่งข้อมูล ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบประเมินคุณภาพของหลักสูตร มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของคอนบราคเท่ากับ 0.90

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยติดต่อผู้เชี่ยวชาญอย่างไม่เป็นทางการทางโทรศัพท์พร้อมทั้งนัด วัน และเวลา และขอหนังสือความอนุเคราะห์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลจากคณะกรรมการอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีสงฆ์ผู้เชี่ยวชาญ

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3. การทดลองใช้หลักสูตรมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ โดยใช้รูปแบบการประเมินของ Kirkpatrick และประยุกต์ใช้การคิดคำนวณอัตราการเกิดอุบัติเหตุให้กับหน่วยงาน ของสถาบันมาตรฐานแห่งชาติสหรัฐอเมริกา (American Standard of Industrial Injury Rate) ดังนี้

1. การประเมินปฏิกิริยาตอบสนอง มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความพึงพอใจของคณงานที่ได้เข้าร่วมฝึกอบรมหลักสูตรการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ

แหล่งข้อมูล ได้แก่ คณงานในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ จำนวน 32 คน จาก 28 โรงงาน ในจังหวัดสุราษฎร์ธานีและกระบี่ ที่สมัครใจเข้าร่วมอบรมในหลักสูตรผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำ จัดโดยสภาอุตสาหกรรม จังหวัดสุราษฎร์ธานี

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจของคณงานที่ได้เข้าร่วมฝึกอบรมหลักสูตรการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ ที่มีต่อหลักสูตรนี้ โดยมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของคอนบราคเท่ากับ 0.92

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยขอหนังสือความอนุเคราะห์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลจากคณะกรรมการอุตสาหกรรมสงฆ์ไปยังประธานอุตสาหกรรมจังหวัดสุราษฎร์ธานีเพื่อขออนุญาตนำหลักสูตรการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบไปร่วมทดลองใช้ในการฝึกอบรมผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำ รวมทั้งนำแบบสอบถามความพึงพอใจไปเก็บข้อมูลกับคณงานที่ได้เข้าร่วมฝึกอบรมหลักสูตรการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ ได้แบบสอบถามกลับคืนร้อยละ 100

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. การประเมินการเรียนรู้ มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความรู้ของคณงานก่อนและหลังที่ได้เข้าร่วมฝึกอบรมหลักสูตรการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ

แหล่งข้อมูล ได้แก่ คณงานในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ จำนวน 32 คน จาก 28 โรงงาน ในจังหวัดสุราษฎร์ธานีและกระบี่ ที่สมัครใจเข้าร่วมอบรมในหลักสูตรผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำ จัดโดยสภาอุตสาหกรรม จังหวัดสุราษฎร์ธานี

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบทดสอบเกี่ยวกับอุปกรณ์และระบบความปลอดภัยสำหรับหม้อน้ำ เป็นปรนัยแบบข้อคำถามถูก-ผิดตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน จำนวน 60 ข้อ มีค่าความยากง่าย (P) อยู่ระหว่าง 0.28 – 0.59 ค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.32 – 0.59 และมีความเที่ยงเท่ากับ 0.94

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยขอหนังสือความอนุเคราะห์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลจากคณะกรรมการอุตสาหกรรมส่งไปยังประธานอุตสาหกรรมจังหวัดสุราษฎร์ธานีเพื่อขออนุญาตนำหลักสูตรการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบไปร่วมทดลองใช้ในการฝึกอบรมผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำ รวมทั้งนำแบบทดสอบเกี่ยวกับอุปกรณ์และระบบความปลอดภัยสำหรับหม้อน้ำไปเก็บข้อมูลกับคนงานที่ได้เข้าร่วมฝึกอบรมหลักสูตรการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ ได้แบบทดสอบกลับคืนร้อยละ 100

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยก่อนและหลังโดยใช้ t-test แบบ dependent sample

3. การประเมินพฤติกรรม มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินพฤติกรรมที่เปลี่ยนไปของคนงานหลังจากที่ได้เข้าร่วมฝึกอบรมหลักสูตรการป้องกันอุบัติเหตุต่อคนงานในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ

แหล่งข้อมูล ได้แก่ หัวหน้างานในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบประเมินพฤติกรรมการตรวจสอบสภาพและการบำรุงรักษาอุปกรณ์ของหม้อน้ำ โดยมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของคอนบราคเท่ากับ 0.90

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยขอหนังสือความอนุเคราะห์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลจากคณะกรรมการอุตสาหกรรมส่งไปยังผู้จัดการโรงงานที่เป็นกลุ่มตัวอย่างภายหลังที่คนงานได้เข้าร่วมฝึกอบรมในระยะเวลา 1 เดือนที่ผ่านมา ได้แบบทดสอบกลับคืนร้อยละ 100

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4. การประเมินผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นต่อหน่วยงาน มีวัตถุประสงค์เพื่อคิดคำนวณอัตราการเกิดอุบัติเหตุ

แหล่งข้อมูล ได้แก่ หัวหน้างานในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบบันทึกเกี่ยวกับรายงานการสอบสวนอุบัติเหตุ ซึ่งประกอบไปด้วย 1. ข้อมูลส่วนตัวผู้ได้รับบาดเจ็บ (Injured person Details) 2. ข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุ (Accident /Incident Detail) 3. รายละเอียดของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นพร้อมภาพประกอบ (ถ้ามี) (Description of Accident/Incident) 4. การวิเคราะห์สาเหตุการเกิด

ปฏิบัติการ 5. แนวทางการแก้ไขและป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำ(Corrective and Preventive Action) 6. ข้อเสนอแนะหรือข้อคิดเห็น ของหัวหน้าฝ่าย/หัวหน้ากลุ่มงาน (Suggestion/comment from Supervisor/Group Manager) และ 7. การติดตามมาตรการแก้ไขและป้องกัน โดย หัวหน้างาน (Follow up Corrective and Preventive action by Leader)

การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานนำข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุที่ได้จากแบบฟอร์มรายงานการสอบสวนอุบัติเหตุ มาคิดคำนวณอัตราการเกิดอุบัติเหตุ ได้แก่ อัตราความถี่ของการประสบอันตราย และอัตราความร้ายแรงของการประสบอันตราย ซึ่งจากการสอบถามหัวหน้างานภายหลังที่คนงานได้เข้าร่วมฝึกอบรมในระยะเวลา 1 เดือนที่ผ่านมา พบว่า ไม่ได้รับการรายงานการเกิดอุบัติเหตุในโรงงาน อุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ ดังนั้นจึงไม่มาคิดคำนวณอัตราการเกิดอุบัติเหตุ

4. การปรับปรุงหลักสูตร เป็นการนำข้อมูลที่ได้จากการทดลองใช้และศึกษาประสิทธิภาพ หลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ มาทำการปรับปรุง การประเมินปฏิกิริยาตอบสนอง การประเมินการเรียนรู้ การประเมินพฤติกรรม และการประเมินผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นต่อหน่วยงาน

5.1 สรุปผลการวิจัย

ตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานเป็นการศึกษารวบรวมข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ

1. ผลการประเมินความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ

1.1 การวิเคราะห์เมทริกซ์ความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ พบว่า การบริหารจัดการ เครื่องจักรและอุปกรณ์ สิ่งแวดล้อมและการวางผังโรงงาน ตกอยู่ในจุดภาคที่ 2 แสดงว่า มีสภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด ส่วนพฤติกรรมการทำงานของคนงาน ตกอยู่ในจุดภาคที่ 3 แสดงว่า มีสภาพที่ต้องแก้ไขปรับปรุงอย่างเร่งด่วน

1.2 ดัชนีความความต้องการจำเป็นแบบปรับปรุง โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้ ลำดับที่ 1 ด้านพฤติกรรมการทำงานของคนงาน ลำดับที่ 2 ด้านสิ่งแวดล้อมและการวางผังโรงงาน ลำดับที่ 3 ด้านการบริหารจัดการ และลำดับที่ 4 ด้านเครื่องจักรและอุปกรณ์ ตามลำดับ

2. ผลศึกษากระบวนการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบและการศึกษาแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ ตามคู่มือการกำกับดูแลโรงงานอุตสาหกรรมการทำน้ำมันพืชให้บริสุทธิ์ ของกรมโรงงาน

อุตสาหกรรม พ.ศ. 2552 พบว่า กระบวนการผลิตที่ 10 เรื่องของหม้อน้ำในประเด็นอุปกรณ์และระบบความปลอดภัยของหม้อน้ำ เป็นกระบวนการที่มีความเสี่ยงและมีระดับความรุนแรงมากที่สุดที่จะก่อให้เกิดอุบัติเหตุเมื่อเปรียบเทียบกับกระบวนการอื่นๆ

3. แนวทางในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ

3.1 ความเป็นมาและความสำคัญของหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ ควรมีการบรรยายถึงสภาพปัญหาที่แท้จริงและมีความสมเหตุสมผลในการนำแนวคิดพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตรมาสนับสนุนประกอบด้วย ตลอดจนสามารถระบุได้ว่าคนงานและสถานประกอบการได้อะไรในการฝึกอบรมครั้งนี้

3.2 จุดมุ่งหมายของหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ ควรให้ครอบคลุมพฤติกรรมการเรียนรู้ในแต่ละหน่วยฝึกอบรมเกี่ยวกับอุปกรณ์และระบบความปลอดภัยของหม้อน้ำ ตลอดจนหลักสูตรต้องมีความเป็นไปได้และเหมาะสมกับคนงาน

3.3 จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมของหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ ควรให้มีความเป็นไปได้ตามจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมและสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายการเรียนรู้ในแต่ละหน่วยฝึกอบรม รวมทั้งเวลาที่ใช้ต้องมีความเหมาะสม

3.4 โครงสร้างหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ ควรให้ครอบคลุมตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรและมีการลำดับเนื้อหาในแต่ละหน่วยฝึกอบรม โดยมีการจัดเรียงเนื้อหาภายในหน่วยฝึกอบรมอย่างละเอียด รวมทั้งมีความเป็นไปได้ในการนำไปปฏิบัติจริง

3.5 เนื้อหาของการฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ ควรสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ครอบคลุมตามจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมครบถ้วนตามโครงสร้างของหลักสูตร ตลอดจนมีประโยชน์และเหมาะสมกับคนงานด้วย

3.6 การจัดกิจกรรมฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ ต้องมีน่าสนใจและมีประโยชน์ต่อคนงานที่นำไปสู่จุดมุ่งหมายของหลักสูตร ตลอดจนเวลาและการเรียงลำดับกิจกรรมและวิธีการฝึกอบรมมีความเหมาะสม

3.7 สื่อที่ใช้ในการฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ ควรมีความชัดเจน เหมาะสม ครอบคลุม ความเป็นไปได้ในการนำไปปฏิบัติและเสริมสร้าง ตลอดจนสนับสนุนตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

3.8 การวัดผลและประเมินผลของหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ ควรมีวิธีการวัดผลและประเมินผลครอบคลุมตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ตลอดจนมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในแต่ละหน่วยฝึกอบรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 2 การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ

1. ผลการยกร่างหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ ประกอบด้วย 3 หน่วยฝึกอบรม ใช้เวลา 720 นาที มีองค์ประกอบของหลักสูตรดังต่อไปนี้

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ เป็นการบรรยายในลักษณะให้ทราบความต้องการใช้ปาล์มน้ำมันไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ และจากสถิติการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานในภาคอุตสาหกรรมโดยทำการจำแนกตามหลักเกณฑ์ของสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม (ประเทศไทย) TSIC ซึ่งอาศัยการแบ่งกลุ่มประเภทกิจการที่มีลักษณะการผลิตที่เหมือนกันหรือมีความคล้ายคลึงกันจัดเป็นหมวดหมู่เดียวกัน โดยเฉพาะปาล์มน้ำมันจัดให้อยู่ในประเภทกิจการการผลิตอาหารและเครื่องดื่ม (0200) พบว่า สถิติการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานมีจำนวน 9,3360 ราย เป็นอันดับที่ 4 จาก 16 กิจการ ดังนั้นจึงมีการวิเคราะห์สาเหตุที่แท้จริงจากงานวิจัยในประเทศและต่างประเทศ รวมทั้งแนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุต่อคนงานในภาคอุตสาหกรรม พบว่า ตัวแปรที่เป็นสาเหตุก่อให้เกิดอุบัติเหตุในภาคอุตสาหกรรมประกอบด้วย 1) การบริหารจัดการ 2) เครื่องจักรและอุปกรณ์ 3) สิ่งแวดล้อมและการวางผังโรงงาน และ 4) พฤติกรรมการทำงานของคนงาน หลังจากนั้นได้นำองค์ประกอบดังกล่าวมาทำการวิเคราะห์เมทริกซ์ความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ พบว่า พฤติกรรมการทำงานของคนงานตกอยู่ในจุดภาคที่ 3 และมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นแบบปรับปรุง (PNI modified) อยู่ในลำดับที่ 1 ($D = 2.70$, $I = 4.98$, $PNI_{modified} = 0.84$) มีสภาพที่ต้องแก้ไขปรับปรุงอย่างยิ่ง พร้อมทั้งศึกษากระบวนการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ ประกอบด้วย 17 กระบวนการผลิต ตามคู่มือการกำกับดูแลโรงงานอุตสาหกรรมการทำน้ำมันพืชให้บริสุทธิ์ ของกรมโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2552 พบว่า กระบวนการผลิตที่ 10 เรื่องของหม้อน้ำในประต้อนอุปกรณ์และระบบความปลอดภัยของหม้อน้ำ เป็นกระบวนการที่มีความเสี่ยงและมีระดับความรุนแรงมากที่สุด ตลอดจนศึกษาแนวทางในพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ มีองค์ประกอบดังต่อไปนี้ 1) ความเป็นมาและความสำคัญของหลักสูตร 2) จุดมุ่งหมายของหลักสูตร 3) จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม 4) โครงสร้างหลักสูตร 5) เนื้อหาของการฝึกอบรม 6) การจัดกิจกรรมฝึกอบรม 7) สื่อที่ใช้ในการฝึกอบรม และ 8) การวัดผลและประเมินผล ซึ่งจากที่ได้กล่าวมาทั้งหมดทำให้คนงานได้ทราบถึงความเป็นมาที่แท้จริงว่าทำไมต้องมีการอบรมในครั้งนี้ และคนงานและสถานประกอบการได้อะไร

1.2 จุดมุ่งหมายของหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ เป็นการบรรยายในลักษณะให้ทราบว่าหลังจากที่ผู้เข้าฝึกอบรมจบหลักสูตรจะทำ

ให้ 1) มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหมอน้ำแต่ละชั้นส่วน 2) สามารถใช้งานอุปกรณ์ของหมอน้ำแต่ละชั้นส่วนได้อย่างถูกต้อง 3) สามารถตรวจสอบสภาพและการบำรุงรักษาอุปกรณ์ของหมอน้ำแต่ละชั้นส่วนได้อย่างถูกต้อง และ 4) สามารถใช้ข้อบังคับตามกฎหมายความปลอดภัยของหมอน้ำแต่ละชั้นส่วนได้อย่างถูกต้อง

1.3 จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมของหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ เป็นการบรรยายในลักษณะให้ทราบว่าในแต่ละหน่วยฝึกอบรมมีการมุ่งเน้นให้ผู้เข้าฝึกอบรมเกิดกระบวนการเรียนรู้ที่จะส่งผลให้พฤติกรรมเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางที่ดีขึ้น

1.4 โครงสร้างหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ เป็นการบรรยายในลักษณะให้ทราบว่าหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ ประกอบด้วย 3 หน่วยฝึกอบรม ใช้เวลา 720 นาที

1.5 เนื้อหาของการฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ เป็นการบรรยายในลักษณะให้ทราบว่า เนื้อหาในหลักสูตรฝึกอบรมแบ่งออกเป็น 3 หน่วยฝึกอบรม และในแต่ละหน่วยฝึกอบรมมีเนื้อหาหลักและเนื้อหาย่อยอะไรบ้าง

1.6 การจัดกิจกรรมฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ เป็นการบรรยายในลักษณะให้ทราบว่า ในแต่ละหน่วยฝึกอบรมมีการจัดกิจกรรมฝึกอบรมในเนื้อหาสาระอะไรบ้างเพื่อให้มีความสอดคล้องหรือนำไปสู่จุดมุ่งหมายของหลักสูตร

1.7 สื่อที่ใช้ในการฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ เป็นการบรรยายในลักษณะให้ทราบว่า ในแต่ละหน่วยฝึกอบรมประกอบไปด้วยเอกสารต่างๆ ที่จะนำเสนอให้ผู้เข้าอบรมมีพัฒนาการการเรียนรู้อย่างไรให้สอดคล้องตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร สื่อที่ใช้ประกอบไปด้วย เอกสารแนะนำสำหรับผู้ฝึกอบรมหรือวิทยากร (Trainer's Guide) เอกสารชุดฝึกปฏิบัติการสำหรับผู้เข้าฝึกอบรม (Participant's Workbook) เอกสารนำเสนองาน (Power Point) และเอกสารประกอบคำบรรยาย (Hand Out)

1.8 การวัดผลและประเมินผลของหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ เป็นการบรรยายในลักษณะให้ทราบว่า ก่อนฝึกอบรม ระหว่างฝึกอบรมในแต่ละหน่วยฝึกอบรม และหลังฝึกอบรม มีการใช้เครื่องมือและประเมินผลอย่างไรที่จะทำการตรวจเช็คผู้เข้าร่วมฝึกอบรมมีความรู้ ความเข้าใจ ตลอดจนมีการเปลี่ยนแปลงเชิงพฤติกรรมเช่นไร

2. ผลการตรวจสอบโครงสร้างหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ

2.1 หลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

2.2 หลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ มีความสอดคล้องทุกองค์ประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ผลการทดลองใช้และศึกษาประสิทธิผลหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ

3.1 ด้านการประเมินปฏิกิริยาตอบสนอง คนงานมีความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรมอุปกรณ์และระบบความปลอดภัยสำหรับหม้อน้ำ อยู่ในระดับมากที่สุด

3.2 ด้านการประเมินการเรียนรู้ เรื่องอุปกรณ์และระบบความปลอดภัยสำหรับหม้อน้ำของคนงานหลังอบรม สูงกว่า ก่อนอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

3.3 ด้านการประเมินพฤติกรรม คนงานมีพฤติกรรมการตรวจสอบสภาพและการบำรุงรักษาอุปกรณ์ของหม้อน้ำ อยู่ในระดับมากที่สุด

3.4 ด้านผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นต่อหน่วยงาน หลังจากที่คนงานได้เข้าร่วมฝึกอบรมในระยะเวลา 1 เดือนที่ผ่านมาไม่ได้รับการรายงานการเกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ ดังนั้นจึงไม่มาคิดคำนวณอัตราการเกิดอุบัติเหตุ

4. การปรับปรุงหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ มีประเด็นที่ควรปรับปรุงและแก้ไขอยู่ 2 ด้านคือ ด้านการประเมินปฏิกิริยาตอบสนองและด้านการประเมินพฤติกรรม

5.2 อภิปรายผล

จากผลการวิจัยมีประเด็นที่น่าสนใจที่ควรนำมาอภิปรายผล ดังต่อไปนี้

5.2.1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

1. การวิเคราะห์เมทริกซ์ความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ พบว่า พฤติกรรมการทำงานของคนงาน ตกอยู่ในจุดภาคที่ 3 แสดงว่ามีสภาพที่ต้องแก้ไขปรับปรุงอย่างยิ่ง ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีโดมิโนตัวที่ 3 (Domino Theory) ของ ฮินริช (H.W Heinrich, 1959 : 16) ได้กล่าวว่า การกระทำหรือพฤติกรรมการทำงานที่ไม่ปลอดภัยที่เป็นสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ ที่เกิดจากคนงาน (Human Causes) มีจำนวนสูงสุด คือ ร้อยละ 88 ของการเกิดอุบัติเหตุทุกครั้ง ทั้งนี้สืบเนื่องมาจากการประเมินในสภาพที่คาดหวังของแต่ละด้านต้องการให้เกิดแนวทางการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุที่เป็นอยู่ให้มีความมากกว่าตามสภาพจริง หรืออาจจะกล่าวอีกนัยหนึ่งผู้จัดการโรงงานและหัวหน้าคนงานต้องการเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับแนวทางการป้องกันอุบัติเหตุให้กับคนงานดีกว่าสภาพที่เป็นอยู่ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2556 : 107) และสุวิมล ว่องวานิช (2558 : 62) ที่ได้กล่าวไปในทิศทางเดียวกันว่าการประเมินความต้องการจำเป็น เป็นกระบวนการประเมินความแตกต่างของสภาพ

ที่เกิดขึ้นจริงกับสภาพที่คาดหวัง โดยระบุสิ่งที่ต้องการให้เกิดว่ามีลักษณะเช่นใด และประเมินสิ่งที่เกิดขึ้นจริงว่ามีลักษณะใด เพื่อนำมาซึ่งการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรหรือกิจกรรมต่างๆให้ดีขึ้นเชิงสร้างสรรค์และการเปลี่ยนแปลงทางบวก ดังนั้นผู้บริหารหรือผู้ที่มีส่วนรับผิดชอบโดยตรงทางด้านการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ ควรมีการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ ในประเด็นพฤติกรรมการทำงานของคนงานอย่างเป็นรูปธรรมมากกว่าที่เป็นอยู่ กล่าวคือ ต้องมีการปรับปรุงและพัฒนาให้สภาพจริงและสภาพที่คาดหวังไม่ให้เกิดความแตกต่างกันและให้ตกอยู่ในจุดภาคที่ 2 ทั้งนี้เพื่อนำข้อมูลที่ได้ดังกล่าวไปสู่การตั้งเกณฑ์ที่เป็นมาตรฐานและแนวทางด้านวิธีการปฏิบัติเกี่ยวกับพฤติกรรมการทำงานของคนงาน รวมทั้งจัดทำเป็นคู่มือการทำงานในแต่ละกระบวนการประกอบด้วย ซึ่งกระบวนการปรับปรุงและพัฒนาดังกล่าวจะต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไข วงจรเดมมิง (Deming Cycle) ซึ่งประกอบด้วย Plan Do Check Action อย่างเป็นระบบ

2. ดัชนีความความต้องการจำเป็นแบบปรับปรุง โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้ ลำดับที่ 1 ด้านพฤติกรรมการทำงานของคนงาน ลำดับที่ 2 ด้านสิ่งแวดล้อมและการวางผังโรงงาน ลำดับที่ 3 ด้านการบริหารจัดการ และลำดับที่ 4 ด้านเครื่องจักรและอุปกรณ์ ตามลำดับ ทั้งนี้สืบเนื่องมาจากผลต่างของค่าเฉลี่ยของแต่ละด้านสะท้อนให้เห็นสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นจริงตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Kaufman and English (1981 : 8) และ Witkin and Altschuld (1995 : 10) ที่ได้กล่าวไปในทิศทางเดียวกันว่า การจัดลำดับเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นเป็นการตัดสินใจเกี่ยวกับแผนการดำเนินการและการจัดสรรทรัพยากร รวมทั้งเลือกสิ่งที่เห็นว่าสำคัญที่สุดเพื่อแก้ไขปัญหาลงไปภายในภาคหน้า ดังนั้นผู้บริหารหรือผู้ที่มีส่วนรับผิดชอบโดยตรงทางด้านการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ ควรมีการเตรียมความพร้อมในการจัดทำแผนการดำเนินการให้สอดคล้องกับสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นจริงและใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากที่สุด รวมทั้งต้องมีการศึกษากระบวนการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ ตามคู่มือการกำกับดูแลโรงงานอุตสาหกรรมการทำน้ำมันพืชให้บริสุทธิ์ ของกรมโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2552 ประกอบด้วย

3. กระบวนการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ ตามคู่มือการกำกับดูแลโรงงานอุตสาหกรรมการทำน้ำมันพืชให้บริสุทธิ์ ของกรมโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2552 ประกอบด้วย 17 กระบวนการผลิต พบว่า กระบวนการผลิตที่ 10 เรื่องของหม้อน้ำในเป็นกระบวนการที่มีความเสี่ยงและมีระดับความรุนแรงมากที่สุดที่จะก่อให้เกิดอุบัติเหตุเมื่อเปรียบเทียบกับกระบวนการผลิตอื่นๆ ทั้งนี้สืบเนื่องมาจากตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันไม่ได้มีการศึกษาวิจัยเชิงลึกเกี่ยวกับสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุในกระบวนการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบอย่างแท้จริงกล่าวคือ ผลจากงานวิจัยที่ผ่านมาพบเพียงแต่การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลในการอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบเท่านั้น ดังนั้นการค้นหาคำสาเหตุของปัญหาการเกิด

อุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบอันแท้จริง ต้องมีการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ เช่น เมื่อได้ทราบถึงสาเหตุของปัญหาที่แท้จริงเกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุ กระบวนการต่อไปต้องมีการคิดวิเคราะห์ต่อไปว่าพฤติกรรมที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุในกระบวนการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบเกิดขึ้นที่กระบวนการผลิตใด และในกระบวนการผลิตนั้นมีองค์ประกอบย่อยหรือเนื้อหาย่อยอะไรบ้าง จากการที่ได้กล่าวมาข้างต้นพบว่า กระบวนการผลิตที่ 10 เรื่องหม้อน้ำมีเนื้อหาย่อย ประกอบด้วย 1) พื้นฐานของหม้อน้ำและระบบไอน้ำ 2) การใช้งานหม้อน้ำ 3) การตรวจสอบสภาพและการบำรุงรักษาหม้อน้ำ 4) อุปกรณ์และระบบความปลอดภัยของหม้อน้ำ 5) คุณสมบัติของน้ำสำหรับหม้อน้ำ 6) เชื้อเพลิงและการปรับแต่งหัวเผา และประเด็นเรื่องอุปกรณ์และระบบความปลอดภัยของหม้อน้ำ สมควรอย่างยิ่งอันนำมาสู่กระบวนการ กำหนดแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบต่อไป

4. แนวทางในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ ผู้บริหารหรือผู้ที่มีส่วนรับผิดชอบโดยตรงทางด้านการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุไม่ควรมองข้ามลำดับการได้มาซึ่งแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ กล่าวคือ ผู้บริหารหรือผู้ที่มีส่วนรับผิดชอบโดยตรงทางด้านการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุก่อนนำหลักสูตรไปใช้ครั้งต่อไปควรจัดเรียงลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้ 1) วิเคราะห์เมทริกซ์ความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบใหม่ โดยพิจารณาว่าพฤติกรรมการทำงานของคนงานจะตกอยู่ในจุดภาคใด 2) เมื่อได้ทำการวิเคราะห์เมทริกซ์ความต้องการจำเป็นเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้บริหารหรือผู้ที่มีส่วนรับผิดชอบโดยตรงทางด้านการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ ต้องทำการวิเคราะห์การจัดลำดับความต้องการจำเป็นเพื่อให้ได้มาซึ่งดัชนีความความต้องการจำเป็นแบบปรับปรุง 3) เมื่อได้ลำดับขั้นตอนที่ 1 และ 2 เสร็จเรียบร้อยแล้ว กระบวนการต่อไป ผู้บริหารหรือผู้ที่มีส่วนรับผิดชอบโดยตรงทางด้านการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ ต้องศึกษาคู่มือการกำกับดูแลโรงงานอุตสาหกรรมการทำน้ำมันพืชให้บริสุทธิ์ ของกรมโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2552 และไปทำการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญทางด้านภาคอุตสาหกรรมว่า พฤติกรรมการทำงานของคนงานตกอยู่ในกระบวนการผลิตใดที่มีความเสี่ยงและมีระดับความรุนแรงมากที่สุดที่จะก่อให้เกิดอุบัติเหตุเมื่อเปรียบเทียบกับกระบวนการอื่นๆ ทั้ง 17 กระบวนการผลิต หลังจากนั้นผู้บริหารหรือผู้ที่มีส่วนรับผิดชอบโดยตรงทางด้านการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ ต้องไปทำการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญทางด้านหลักสูตรฝึกอบรมเกี่ยวกับองค์ประกอบของหลักสูตรดังกล่าว ทั้งนี้ เพื่อให้ได้มาซึ่งองค์ประกอบที่แท้จริงที่สามารถวัดและประเมินผลได้ในแต่กิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละหน่วยฝึกอบรม

5.2.2 การพัฒนาหลักสูตร

1. ความเหมาะสมของหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สกัดน้ำมันปาล์มดิบในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุดและทุกองค์ประกอบมีความสอดคล้องกัน ทั้งนี้สืบเนื่องมาจากผู้วิจัยได้มีการศึกษากระบวนการสร้างหลักสูตรมาก่อน กล่าวคือ ในกระบวนการสร้างหลักสูตรผู้วิจัยได้นำรูปแบบการพัฒนาหลักสูตรตามแนวคิดของสถาบันเทคโนโลยีแห่งบริติชโคลัมเบีย (British Columbia Institute of Technology) หรือ BCIT Curriculum Development Model (1996: 2) มาปรับใช้ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนดังต่อไปนี้ 1. การศึกษาความต้องการ 2. การออกแบบหลักสูตร 3. การนำหลักไปใช้ และ 4. การประเมินผลการฝึกอบรม รวมทั้งได้ประเมินความต้องการจำเป็นเพื่อต้องการค้นหาสภาพของปัญหาอย่างแท้จริง ประกอบกับได้สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญทางด้านภาคอุตสาหกรรมเพื่อต้องการทราบว่า พฤติกรรมของคณาจารย์ที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุอยู่ในกระบวนการใดตามคู่มือการกำกับดูแลโรงงานอุตสาหกรรมการทำงานน้ำมันพืชให้บริสุทธิ์ ของกรมโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2552 ตลอดจนได้มีการสัมภาษณ์เจาะลึกลงไปในเรื่องละเอียดดังที่ได้กล่าวมาในข้างต้นเกี่ยวกับการศึกษาข้อมูลพื้นฐานแล้ว ทั้งนี้เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรอันนำมาสู่กระบวนการ การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ ประกอบด้วย 1) ความเป็นมาและความสำคัญของหลักสูตร 2) จุดมุ่งหมายของหลักสูตร 3) จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม 4) โครงสร้างหลักสูตร 5) เนื้อหาของการฝึกอบรม 6) การจัดกิจกรรมฝึกอบรม 7) สื่อที่ใช้ในการฝึกอบรม และ 8) การวัดผลและประเมินผล โดยประยุกต์ใช้รูปแบบของ ยุทธ ไกรวรรณ. (2559 : 52-70) จึงทำให้ความเหมาะสมของหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุดและทุกองค์ประกอบมีความสอดคล้องกัน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการพัฒนาหลักสูตรของ Tabá (Ornstein and Hunkins. 1993 : 268) และ Tyler (Ornstein and Hunkins. 1993 : 267-268) ที่ได้กล่าวไปในทิศทางเดียวกันไว้ว่าการพัฒนาหลักสูตรจะต้องมีการศึกษาข้อมูลพื้นฐานและต้องอาศัยความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญในศาสตร์นั้นๆ

2. การประเมินหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ โดยใช้รูปแบบการประเมินของ Kirkpatrick (1975 : 24) พบว่า

1. การประเมินปฏิกิริยาตอบสนอง คณาจารย์มีความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรมอุปกรณ์และระบบความปลอดภัยสำหรับหม้อน้ำในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้สืบเนื่องมาจากกระบวนการจัดฝึกอบรมมีความชัดเจนและครอบคลุมในแต่ละประเด็นจึงส่งผลให้ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด แต่ก็มีบางรายการต้องปรับปรุงเพื่อให้มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด เช่น 1) ด้านการดำเนินการฝึกอบรม ในประเด็นเรื่องการควบคุมเวลาตามตารางกำหนดการฝึกอบรมต้องมีการกำหนดเวลาเนือหาย่อยของแต่ละหน่วยฝึกอบรมใหม่ 2) ด้านการดำเนินการฝึกอบรม ในประเด็นเรื่องบรรยากาศความเป็นกันเองของเจ้าหน้าที่ในการให้บริการต้องมีการอธิบายอำนาจและหน้าที่ใน

การปฏิบัติงานให้เจ้าหน้าที่รับทราบ 3) ด้านสื่อ โสตทัศนูปกรณ์ ในประเด็นเรื่องความเหมาะสมกับผู้เข้าฝึกอบรมต้องมีการปรับเปลี่ยน Power Point ที่นำเสนอในแต่ละหน่วยฝึกอบรมเปลี่ยนมาเป็นการสแกนคิวอาร์โค้ดให้ผู้เข้าอบรมสามารถสแกนผ่านลงโทรศัพท์มือถือหรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ประเภทต่างๆ 4) ด้านสถานที่ ที่ใช้ในการฝึกอบรม ในประเด็นเรื่องความพร้อมของอุปกรณ์ โสตทัศนูปกรณ์ต้องเพิ่มทางเลือกในการรับรู้ข้อมูลหรือเอกสารต่างๆ ในการฝึกอบรมด้วยการสแกนคิวอาร์โค้ด 5) ด้านวิทยากรผู้ให้การฝึกอบรม ในประเด็นเรื่องการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ดี เปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมฝึกอบรมมีส่วนร่วมต้องจัดกิจกรรมนันทนาการก่อนฝึกอบรมเพื่อสร้างความคุ้นเคย 6) ด้านประโยชน์ที่ได้รับการฝึกอบรม ในประเด็นเรื่องการนำเนื้อหาการใช้งานอุปกรณ์ การตรวจสอบสภาพและการบำรุงรักษา และการใช้ข้อบังคับตามกฎหมายอุปกรณ์ของหมอน้ำ ไปปรับใช้ให้เกิดประโยชน์ในการปฏิบัติงานต้องขยายวันและเวลาในการฝึกอบรมให้มากกว่าเดิมเพราะเนื้อหาอยู่ในแต่ละหน่วยฝึกอบรมมีมากและต้องใช้เวลาในการอธิบายเพื่อการทำความเข้าใจ ดังนั้นจะเห็นได้ว่าโครงการฝึกอบรมจะสำเร็จลุล่วงอย่างไรและคนงานเกิดกระบวนการเรียนรู้ในแต่ละหน่วยฝึกอบรมอย่างไร รวมทั้งหน่วยงานหรือองค์กรได้รับผลประโยชน์อย่างไร ประเด็นแรกที่ยังจัดโครงการฝึกอบรมหรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องควรพิจารณาและให้ความตระหนักก็คือการประเมินโครงการฝึกอบรมเพราะเป็นดัชนีชี้วัดให้เห็นว่าโครงการฝึกอบรมจะยุติหรือดำเนินการต่อไปในอนาคต ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ พิชิต ฤทธิ์จรูญ. (2557 : 401) ได้กล่าวไว้ว่า การประเมินโครงการหลังการดำเนินโครงการเป็นกิจกรรมสำคัญที่ช่วยให้ได้ข้อมูลสารสนเทศเกี่ยวกับการดำเนินโครงการเมื่อโครงการสิ้นสุดลงแล้วซึ่งจะช่วยให้ผู้บริหารหรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับโครงการสามารถตัดสินใจเกี่ยวกับอนาคตของโครงการอย่างมีเหตุผลด้วยความรอบคอบว่า จะดำเนินการโครงการต่อไปหรือยุติลี้เลิกโครงการ

2. การประเมินการเรียนรู้ การเรียนรู้เรื่องอุปกรณ์และระบบความปลอดภัยสำหรับหมอน้ำของคนงานหลังอบรมสูงกว่าก่อนอบรม แสดงให้เห็นว่าหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัदन้ามนปาล์มดิบที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นเป็นการส่งเสริมให้คนงานมีความรู้ความเข้าใจเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัดเจน ทั้งนี้สืบเนื่องมาจากการได้มาซึ่งหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัदन้ามนปาล์มดิบมีกระบวนการพัฒนาหลักสูตรอย่างเป็นระบบ ประกอบกับความสนใจและการให้ความตระหนักของคนงานเองในประเด็นอุปกรณ์และระบบความปลอดภัยสำหรับหมอน้ำเพราะคนงานถ้าไม่มีความรู้ ความเข้าใจประเด็นย่อยเรื่องดังกล่าวก็ไม่สามารถควบคุมหมอน้ำได้และอาจส่งผลต่อการเกิดอุบัติเหตุต่อตนเองและบุคคลรอบข้างได้ ดังนั้นอาจจะกล่าวอีกนัยหนึ่งเรื่องของความรู้ ความเข้าใจที่ดี ต้องอาศัยความสนใจและการให้ความตระหนักของคนงานรวมทั้งกระบวนการพัฒนาหลักสูตร ซึ่งสิ่งเหล่านี้นำมาสู่การกำหนดโครงสร้าง

หลักสูตรการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ โดยการประยุกต์ใช้รูปแบบของ ยุทธ ไกรวรรณ. (2559 : 52-70)

3. การประเมินพฤติกรรม คนงานมีพฤติกรรมการตรวจสอบสภาพและการบำรุงรักษาอุปกรณ์ของหม้อน้ำในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้สืบเนื่องมาจากคนงานมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับ ความหมายและหน้าที่อุปกรณ์ของหม้อน้ำ การใช้งาน การตรวจสอบสภาพและการบำรุงรักษาอุปกรณ์ของหม้อน้ำ และข้อบังคับตามกฎหมายความปลอดภัย จึงส่งผลทำให้มีพฤติกรรม การตรวจสอบสภาพและการบำรุงรักษาอุปกรณ์ของหม้อน้ำในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด แต่ก็มีบางรายการต้องปรับปรุงเพื่อให้มีค่าระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด เช่น 1) ด้านอุปกรณ์แสดงระดับน้ำ ในประเด็นเรื่องการตรวจสอบรอยรั่วซึมและการสึกกร่อนของหลอดแก้วหรือแท่งแก้ว ต้องเพิ่มอุปกรณ์แสดงการตรวจสอบรอยรั่วและศึกษาอายุการใช้งานของหลอดแก้วหรือแท่งแก้ว 2) ด้านอุปกรณ์แสดงระดับน้ำ ในประเด็นเรื่องการตรวจสอบความสว่างอุปกรณ์สะท้อนแสงและกระจก ต้องเพิ่มอุปกรณ์แสดงการตรวจสอบความเข้มของแสง 3) ด้านเครื่องควบคุมระดับน้ำอัตโนมัติ ในประเด็นเรื่องการตรวจสอบระบบการทำงานภายใต้สภาวะการทำงานที่ลดระดับน้ำในเปลือกและในหม้อน้ำรวมทั้งสภาวะการทำงานที่ลดระดับน้ำจนถึงระดับต่ำสุดและยังปลอดภัยต้องเพิ่มอุปกรณ์แสดงการตรวจสอบการลดระดับน้ำในหม้อน้ำเป็นแบบอัตโนมัติ 4) ด้านสวิทช์ควบคุมความดัน ในประเด็นเรื่องการตรวจสอบการหลุด รอยไหม้ การเปราะเปื้อน บนตัวปิดและผิวของตลอดจนระยะระหว่างตัวปิดขดลวดของด้านทานแปรค่าได้ต้องศึกษาคู่มือการใช้งานตลอดจนเพิ่มความถี่ในการตรวจสอบให้มากกว่าเดิม จากผลการวิจัยที่ได้กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่าคนงานมีพฤติกรรม การตรวจสอบสภาพและการบำรุงรักษาอุปกรณ์ของหม้อน้ำในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุดก็จริง แต่ผู้บริหารหรือผู้ที่มีส่วนรับผิดชอบโดยตรงทางด้านการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุก็ไม่ควรมองข้ามรายละเอียดในบางรายการที่จะต้องทำการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เพราะถ้าขาดซึ่งกระบวนการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องอาจส่งผลให้พฤติกรรมของคนงานปรับเปลี่ยนไปในทิศทางที่ไม่อาจพึงประสงค์ ก็เป็นไปได้ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ พฤติกรรมการทำงานเป็นปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุอีกครั้ง ดังนั้นจึงถือได้ว่ากระบวนการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (Continuous Improvement) โดยเฉพาะด้าน พฤติกรรมการทำงานถือเป็นหัวใจสำคัญในการเพิ่มผลผลิต (Productivity) ทางภาคอุตสาหกรรมและก่อให้เกิดผลประโยชน์ต่อองค์กรในแง่การลดต้นทุนประเภทต่าง ๆ รวมถึงการลดอุบัติเหตุเป็นศูนย์ (Zero Accident)

4. การประเมินผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นต่อหน่วยงาน ในงานวิจัยครั้งนี้ชี้ให้เห็นได้ว่า ภายหลังที่คนงานได้เข้าร่วมฝึกอบรมในระยะเวลา 1 เดือนที่ผ่านมา ไม่ได้รับการรายงานการเกิดอุบัติเหตุ ในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ ทั้งนี้สืบเนื่องมาจากกระบวนการวิจัยได้มีการจัดทำอย่าง

เป็นระบบประกอบกับไม่มีนักวิจัยท่านใดได้ลำดับขั้นตอนในการวิจัยเหมือนผู้วิจัย กล่าวคือ การทำวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ลำดับขั้นตอนในการวิจัยโดยเริ่มจาก 1) การศึกษาข้อมูลพื้นฐานประกอบด้วยการประเมินความต้องการจำเป็น การศึกษากระบวนการผลิต และการศึกษาแนวทางในการพัฒนาหลักสูตร โดยการประยุกต์ใช้รูปแบบการวิจัยแบบผสม (Mixed Methods Research) ของ Creswell (2015 : 56) มาเสนอในแต่ละประเด็น 2) การพัฒนาหลักสูตร ผู้วิจัยได้ใช้รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรตามแนวคิดของสถาบันเทคโนโลยีแห่งบริติชโคลัมเบีย (British Columbia Institute of Technology) หรือ BCIT Curriculum Development Model (1996: 2) เพื่อให้มารองรับการวิจัยในลักษณะการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) และในกระบวนการพัฒนาหลักสูตรในประเด็น การทดลองใช้และประเมินหลักสูตร ผู้วิจัยได้ใช้รูปแบบการประเมินของ Kirkpatrick (1975 : 24) และประยุกต์ใช้การคิดคำนวณอัตราการเกิดอุบัติเหตุให้กับหน่วยงานของสถาบันมาตรฐานแห่งชาติสหรัฐอเมริกา (American Standard of Industrial . 1944 : 6-22) ซึ่งจากกระบวนการวิจัยที่ได้กล่าวมาในภาพรวมทั้งหมดอาจส่งผลให้การประเมินผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นต่อหน่วยงานในประเด็นการเกิดอุบัติเหตุเป็นศูนย์ (Zero Accident)

5.3 ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้และการวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

5.3.1 ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ผู้บริหารหรือผู้ที่มีส่วนรับผิดชอบโดยตรงทางด้านการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุที่จะนำหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสก๊ัดน้ำมันปาล์มดิบไปใช้ในหน่วยงานหรือองค์กรของตนเองควหาแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาปฏิกิริยาตอบสนองในประเด็นเรื่องการดำเนินการฝึกอบรม สื่อ โสตทัศนูปกรณ์ สถานที่ ที่ใช้ในการฝึกอบรม วิทยากรผู้ให้การฝึกอบรม และประโยชน์ที่ได้รับการฝึกอบรม ให้เหมาะกับปัจจัยต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต

2. ผู้บริหารหรือผู้ที่มีส่วนรับผิดชอบโดยตรงทางด้านการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุที่จะนำหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสก๊ัดน้ำมันปาล์มดิบไปใช้ในหน่วยงานหรือองค์กรของตนเองควหาแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาพฤติกรรมในประเด็นเรื่องการอุปกรณ์แสดงระดับน้ำ เครื่องควบคุมระดับน้ำอัตโนมัติ และสวิตช์ควบคุมความดันเป็นระบบอัตโนมัติทั้งหมด

3. ผู้บริหารหรือผู้ที่มีส่วนรับผิดชอบโดยตรงทางด้านการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุที่จะนำหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสก๊ัดน้ำมันปาล์มดิบไปใช้ในหน่วยงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หรือองค์กรของตนเองควรมีวงจรเดมมิง (Deming Cycle) ไปประยุกต์ใช้ในกระบวนการตั้งเกณฑ์มาตรฐานและแนวทางด้านวิธีการปฏิบัติเกี่ยวกับพฤติกรรมการทำงานของคนงาน รวมทั้งจัดทำเป็นคู่มือ

4. ผู้บริหารหรือผู้ที่มีส่วนรับผิดชอบโดยตรงทางด้านการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุที่จะนำหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสภักดิ์น้ำมันปาล์มดิบไปใช้ในหน่วยงานหรือองค์กรของตนเองควรมีการอบรมเป็นระยะๆตามความเหมาะสม รวมทั้งต้องมีการติดตามและประเมินผลพฤติกรรมการทำงานของคนงานเป็นระยะๆ เช่นกัน

5.3.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ก่อนทำการศึกษาความต้องการจำเป็น (Need Assessment) ผู้ที่สนใจสามารถนำองค์ประกอบหรือตัวแปรที่ได้จากการสังเคราะห์เอกสารมาทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) เพื่อให้ได้องค์ประกอบหลักหรือองค์ประกอบที่สำคัญในการนำไปประเมินความต้องการจำเป็น (Need Assessment)

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2553). **ปาล์มน้ำมัน**. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <http://it.doa.go.th/vichakan/news.php?newsid=12>. (วันที่ค้นข้อมูล : 28 มิถุนายน 2553).
- กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม. (2553). **ข้อมูลโรงงานจำแนกตามประเภทกิจการ**. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.diw.go.th/diw/query.asp>. (วันที่ค้นข้อมูล : 28 มิถุนายน 2553).
- กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม. (2552). **คู่มือการกำกับดูแลโรงงานอุตสาหกรรม การทำน้ำมันพืชให้บริสุทธิ์**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์.
- กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม. (2553). **คู่มือการใช้งานและการดูแลรักษาหม้อน้ำ**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์.
- กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2559) **แผนพัฒนาการเกษตรในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 – 2564)**
- กองตรวจความปลอดภัย. (2544). **คู่มือการอบรมหลักสูตรพัฒนาพนักงานตรวจแรงงาน ด้านความปลอดภัยในการทำงาน**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- กาญจนา คุณารักษ์. 2535. **หลักสูตรและการพัฒนา**. นครปฐม : มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์.
- กาญจนา คุณารักษ์. 2553. **พื้นฐานการพัฒนาหลักสูตร**. นครปฐม : มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์.
- กวี เกื้อเกษมบุญ. (2545). **การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อระดับความรุนแรงของอุบัติเหตุทางถนน**, วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมขนส่ง คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- กัลยา วานิชย์บัญชา.(2546).**การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรมากกว่า 2 ตัว ในการใช้ SPSS for Windows ในการวิเคราะห์ข้อมูล**. (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพฯ : บริษัทธรรมสาร จำกัด.
- กัลยา วานิชย์บัญชา.(2546).**การวิเคราะห์สถิติขั้นสูงด้วย SPSS For Windows**. กรุงเทพฯ : บริษัท ธรรมสาร จำกัด.
- กิจจา กระชุ่มกระชวย.(2546). **ปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในสวนอุตสาหกรรมบางกระดี**, วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรอุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารอาชีวศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

- เกรียงศักดิ์ แก้วกล้า. 2555. การศึกษาความต้องการจำเป็นในการบริหารงานวิชาการของ
โรงเรียนที่มีการจัดการเรียนร่วมของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร. วารสาร
อิเล็กทรอนิกส์ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2555(7) : 855 – 879
- แก้วฤทัย แก้วชัยเทียม. 2546. การรับรู้การจัดการความปลอดภัยและพฤติกรรมความปลอดภัยใน
การทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการ, วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหา
บัณฑิต สาขาวิชา จิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ คณะศิลปศาสตร์ประยุกต์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- เครือวัลย์ ล้อมภิชาติ. 2538. หลักและเทคนิคการจัดการฝึกอบรมและพัฒนา: แนวทางการ
วางแผนและเขียนโครงการและการบริหารโครงการ. กรุงเทพฯ : สยามศิลป์การพิมพ์.
ชาญ สวัสดิ์สาส์. 2540. คู่มือการประเมินและติดตามผลการฝึกอบรม สำหรับ
ผู้รับผิดชอบโครงการฝึกอบรม/สัมมนา. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ : สวัสดิการ
สำนักงาน กพ.
- ชูชัย สมธิไกร. 2549. การฝึกอบรมบุคลากรในองค์การ. (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่ง
จุฬาลงกรณ์.
- ชูชัย สมธิไกร. 2556. การฝึกอบรมบุคลากรในองค์การ. (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่ง
จุฬาลงกรณ์.
- ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. 2556. การพัฒนาหลักสูตร ทฤษฎีสู่การปฏิบัติ. กรุงเทพฯ : บริษัท วิพรินทร์
(1991) จำกัด.
- ณัฐพันธ์ เขจรินทร์. 2549. การจัดการทรัพยากรมนุษย์. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น
จำเนียร มุลเทพ. (2546). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการสูญเสียอวัยวะของลูกจ้างที่
ประสบอันตรายจากการทำงาน, วิทยานิพนธ์ปริญญาสาธรรณสุขศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาสาธรรณสุข คณะสาธรรณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- เจริญ บุญใบ. 2549. ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุของผู้ปฏิบัติงานในโรงงานอุตสาหกรรมผลิต
เหล็กรีดร้อน ในภาคกลาง, วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขา
วิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัย
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- ฐิติรัตน์ ลิขิตวน. 2549. ปัจจัยที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมการต่อเรือและซ่อมเรือ
(กรณีศึกษาช่างเชื่อมในเขตกรุงเทพมหานคร), วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร์
อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและ
เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์. 2539. การพัฒนาหลักสูตร หลักการและแนวปฏิบัติ. กรุงเทพฯ : อลิน เพรส.

ฐานิตา ลีม่วงศ์. พีรพนธ์ ทิพย์โอสถ, ณัฐภาพ บัวหลวง และ สุภาภรณ์ ชูช่วย. 2557. **ผลสัมฤทธิ์การจัดการเรียนรู้ความปลอดภัยทางชีวภาพและทางเคมีในห้องปฏิบัติการของนักศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล**. สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และศึกษาศาสตร์, 9(1), 286-297.

ไตรรัตน์ โภคพลากรณ์. 2548. **เอกสารการสอนชุดวิชาการวางแผนทรัพยากรมนุษย์**. นนทบุรี.

คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

นุชจรี จิตรเกิด.(2552). **ปัจจัยที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุต่อผู้ปฏิบัติงานในโรงงานอุตสาหกรรมผลิต ปาล์มน้ำมัน ภาคใต้ตอนบน,วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี**.

บรรจง จำพรทวน. 2549. **ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานในโรงงาน อุตสาหกรรมทอแหวน ในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ,วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร์ อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี**.

บุญคง หันจางสิทธิ์. 2540. **เศรษฐศาสตร์ทรัพยากรมนุษย์ : ประชากร แรงงาน การศึกษาฝึกอบรม ศาสนธรรม จริยธรรม สุขภาพอนามัย สิ่งแวดล้อม**. พิมพ์ครั้งที่ 1.ภาพอนามัย สิ่งแวดล้อม. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : โอ. เอส. พริ้นติ้ง เฮ้าส์".

บุญชม ศรีสะอาด. (2553). **การวิจัยเบื้องต้น**. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์สุวีริยา สาส์น.

ประคอง กรรณสูตร. 2541. **สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์**, กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่ง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พิชิต ฤทธิ์จัญญ. 2556. **หลักการวัดและประเมินผลการศึกษา**. กรุงเทพฯ : เฮ้าส์ ออฟ เคอร์มิสท์.

พิษณุ ฟองศรี. 2553. **การเขียนรายงานวิจัยและวิทยานิพนธ์**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์บริษัทด้าน สุทธาการพิมพ์.

พิษณุ ฟองศรี (2552). **การสร้างและพัฒนาเครื่องมือวิจัย**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์บริษัทด้าน สุทธาการพิมพ์.

ธันตลา กรพิทักษ์. (2544). **ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงาน อุตสาหกรรมปัมโลหะ จังหวัดสมุทรสาคร, วิทยานิพนธ์ปริญญาเทคโนโลยี อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม คณะเทคโนโลยี อุตสาหกรรม สถาบันราชภัฏพระนคร**.

ธำรง บัวศรี. 2542. **ทฤษฎีหลักสูตร : การออกแบบและพัฒนา**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : พัฒนา ศึกษา.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- นงลักษณ์ วิรัชชัย. 2545. กระบวนการปฏิรูปเพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ : การประเมินและการ
ประกัน. กรุงเทพฯ : วี ที ซี คอมมิวนิเคชั่น.
- นนทพันธ์ พิมพา. 2549. ปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุต่อผู้ปฏิบัติงานในโรงงานอุตสาหกรรม
หอผ้ากรณีศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ, วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- นฤมล เกตุทิม. 2542. ปัจจัยและผลกระทบที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน,
วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาธุรกิจอุตสาหกรรม
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- นาซีพะ เจ๊ะมูดอ. 2559. การวิจัยเชิงประเมินโครงการเสริมศักยภาพครูสอนตาดีกาในโรงเรียนสาม
จังหวัดชายแดนภาคใต้โดยใช้รูปแบบการประเมินของเคิร์กแพทริก. ศึกษาศาสตร
มหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและประเมินผล มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- นิวัฒน์ ตุ่นบุตรเสลา. 2556. การประเมินผลการฝึกอบรมหลักสูตรผู้ตรวจประเมินการจัด
การพลังงานภายในองค์กร. วารสารวิทยบริการ ปีที่ 24 ฉบับที่ 2.
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- น้อย ศิริโชติ. 2524. เทคนิคการฝึกอบรม. กรุงเทพฯ : พีระพัสนา.
- นิรันดร์ จุลทรัพย์. 2551. จิตวิทยาการประชุม อบรม สัมมนา. สงขลา : ภาควิชาจิตวิทยาและการ
แนะแนว มหาวิทยาลัยทักษิณ.
- พงสุวัฒน์ เสริมศิริกาญจนา. 2561. การพัฒนาหลักสูตรเสริมสร้างทักษะกระบวนการทาง
วิทยาศาสตร์ขั้นผลม สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ. ครุศาสตร์
อุตสาหกรรมดุสิตบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร คณะครุศาสตร์
อุตสาหกรรม, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- พงศ์วัชร พงกันทา. 2552. ปัจจัยด้านนักเรียนและครูที่ส่งผลต่อความต้องการจำเป็นด้านคุณภาพ
นักเรียน. วารสารอิเล็กทรอนิกส์ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2552(4) :
1126 – 1137
- พรชัย เหลืองอาภาพงศ์. 2551. กระบวนการจัดการปาล์มน้ำมันครบวงจรเพื่อพลังงาน
ทดแทน. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก :
<http://www.kasetcity.com/worldag/view.asp?id=342>.
(วันที่ค้นข้อมูล : 28 มิถุนายน 2553).
- พิมพ์ลักษณ์ เฮงสมบุรณ์. 2550. การวิจัยประเมินความต้องการจำเป็นแบบสมบุรณ์เพื่อพัฒนาครู
มืออาชีพ. วารสารอิเล็กทรอนิกส์ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2550(3) :
248 – 261

- พิทักษ์ อนุสาย. 2546. **ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความปลอดภัยในการทำงานของคนงานก่อสร้าง**, วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมและการบริหารการก่อสร้าง คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- พิสนุ ฟองศรี. 2553. **เทคนิควิธีการประเมินโครงการ**. กรุงเทพฯ : ด้านสุทธาการพิมพ์.
- พิชิต ฤทธิจัญญ. 2556. **หน่วยที่ 7 การประเมินโครงการ**. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- พิชิต ฤทธิจัญญ. 2557. **เทคนิคการประเมินโครงการ. พิมพ์ครั้งที่ 2**. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พัฒนา สุขประเสริฐ. 2541. **กลยุทธ์ในการฝึกอบรม**. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. 2546. **ประมวลชุดวิชาการการพัฒนาหลักสูตรและยุทธวิธีทางการสอน**. พิมพ์ครั้งที่ 5. นนทบุรี : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- ภานุวัตร นาโสภ. 2558. **“การประเมินโครงการฝึกอบรมหลักสูตรพื้นฐานด้านไฮดรอลิกของบริษัทจอห์นเดย์ (ประเทศไทย) จำกัด. ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต. สาขาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.**
- เยาวดี รวงชัยกุล วิบูลย์ศรี. 2546. **การประเมินโครงการ แนวคิดและแนวปฏิบัติ**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ยุทธ ไกรวรรณ. 2559. **การวิจัยและพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์.
- ยุทธพงศ์ อายุสุข. 2549. **การวิจัยประเมินความต้องการจำเป็นเพื่อพัฒนาการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครู**. ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ยุวธิดา ม่วงเจริญ. 2558. **การประเมินการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดีโดยใช้รูปแบบการประเมินของโดแนล แอล เคริกแพทริก (Donald L. Kirkpatrick)**. วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการประเมิน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- รัตน์ บัวสนธ์. 2540. **การประเมินโครงการ/การวิจัยเชิงปริมาณ**. กรุงเทพฯ. บริษัท คอมแพคท์พรินท์ จำกัด.
- เริงลักษณ์ โรจนพันธ์. 2539. **เทคนิคการฝึกอบรม**. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- รังสรรค์ ประเสริฐศรี. 2539. **การพัฒนาบุคลากรและการฝึกอบรม**. เอกสารการสอนชุดวิชาองค์การและการจัดการบุคคล. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- รณรงค์ จันทโชติ. 2545. **การดำเนินการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุในโรงฝึกงาน ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรมในวิทยาลัยเทคนิค เขตกรุงเทพมหานคร, วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา คณะศาสตร์**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- รัมภา สงวนศักดิ์. 2533. การศึกษาลักษณะสภาพแวดล้อมทางกายภาพของอาคารเรือนประเภท
โรงเรียนอนุบาลเอกชน ในเขตชั้นในกรุงเทพมหานคร, วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร์
อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาบริหารอาชีวศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า
คุณทหารลาดกระบัง.
- ลาม บุญคง. 2545. การศึกษาความตระหนักเกี่ยวกับความปลอดภัยในงาน
อุตสาหกรรมของพนักงานในนิคมอุตสาหกรรมบางปู, วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตร
มหาบัณฑิตสาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระ
จอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- วิชัย วงษ์ใหญ่. 2554. นวัตกรรมหลักสูตรและการเรียนรู้สู่ความเป็นพลเมือง. กรุงเทพฯ
: อาร์ แอนด์ ปริ้นท์ จำกัด.
- วิฑูรย์ สิมะโชคดี และ วีระพงษ์ เฉลิมจิระรัตน์. 2548. ความหมายและสาเหตุของอุบัติเหตุใน
วิศวกรรมและการบริหารความปลอดภัยในโรงงาน. (พิมพ์ครั้งที่ 20). กรุงเทพฯ :
สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- วิฑูรย์ สิมะโชคดีและวีระพงษ์ เฉลิมจิระรัตน์. 2545. วิศวกรและการบริหารความปลอดภัยใน
โรงงาน. (พิมพ์ครั้งที่ 15). กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- วีรวัชร ไชยาศรี. 2557. ประเมินผลโครงการอุปสมบทหมู่ภาคฤดูร้อน 100,000 รูป ทุกหมู่บ้านทั่ว
ไทย ประจำปีพุทธศักราช 2556: กรณีศึกษาศูนย์อบรมวัดพระธรรมกายจังหวัด
ปทุมธานี โดยใช้รูปแบบการประเมินของเคิร์กแพทริก. ศีษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขา
พัฒนศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ศรินภัทร์ โพธิ์ศรีมาตร. 2558. การประเมินความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการในชั้น
เรียนของครู สังกัดกรุงเทพมหานคร. ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาการ
วิจัยและประเมินผลการทางการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม, สถาบันเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- ศิริวัฒน์ วรรณาม. 2540. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้การประเมินในการตัดสินใจของผู้บริหารโรงเรียน
มัธยมศึกษาสังกัดกรมสามัญศึกษา. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. 2547. ทฤษฎีการประเมิน. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศุทธิณี เกตุพรหมมา. 2558. การประเมินหลักสูตรฝึกอบรมทักษะการซ่อมเครื่องถ่ายเอกสาร
สำหรับช่างบริการ บริษัท ดิทีโต้ (ประเทศไทย). ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต.
สาขาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง.
- ศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2553. เนื้อที่ยืนต้น เนื้อที่ให้ผล
ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : http://www.oae.go.th/ewt_

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- news.php?nid=4188 (วันที่ค้นข้อมูล : 28 มิถุนายน 2553).
- ศูนย์วิจัยกสิกรไทย. 2556. บทสรุปสำหรับผู้บริหารยุทธศาสตร์การวิจัยรายประเด็นด้านปาล์ม
น้ำมัน.(ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : http://rdo.psu.ac.th/th/images/D2/budget/strategic_issues/55-59_7.pdf2. (วันที่ค้นข้อมูล : 4 มกราคม 2561).
- สงัด อุทรานันท์. 2532. **พื้นฐานและหลักการพัฒนาหลักสูตร**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มิตรสยาม.
- สงัด อุทรานันท์. 2538. **หลักสูตรและการสอน**. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมถวิล เมืองพระ. 2537. การศึกษาพฤติกรรมอนามัยของคณงานในระดับปฏิบัติการเรื่องการ
ป้องกันอุบัติเหตุเนื่องจากการทำงาน ศึกษาเฉพาะกรณีอุตสาหกรรมการผลิต
ผลิตภัณฑ์จากโลหะเครื่องจักรและอุปกรณ์ เขตอำเภอบางประกง จังหวัดฉะเชิงเทรา,
วิทยานิพนธ์ปริญญาสังคมสงเคราะห์ศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสังคมสงเคราะห์ คณะ
สังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- สมภพ วงศ์ประสาร. 2546. พฤติกรรมการป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงานของคณงานในสถาน
ประกอบการผลิตเครื่องดื่มและถนอมอาหาร เขตกิ่งอำเภอสามร้อยยอด จังหวัด
ประจวบคีรีขันธ์, วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาชุมชน
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- สมคิด พรหมจ้อย. 2550. **เทคนิคการประเมินโครงการ**. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- สมหวัง พิธิยานุวัฒน์. 2540. **รวบรวมบทความทางการประเมินโครงการ**. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- สมเกียรติ มาลาฤทธิ์พร. 2549. “การประเมินโครงการฝึกอบรมหลักสูตรช่างเทคนิคบริษัทมิตรชูปิ
มอเตอร์ส (ประเทศไทย) จำกัด” ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต.สาขาหลักสูตรและ
การสอนอาชีวศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- สูงภกษ เครื่องคำ. 2546. การจัดการเพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานในโรงงานผลิต
เสื้อผ้า กรณีศึกษาบริษัทไทยโปรต็กอินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด, วิทยานิพนธ์ปริญญา
ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาอาชีวศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สุทิสา น้อมรักษา. 2554. การประเมินผลโครงการฝึกอบรมหลักสูตรนักบริหารกิจการยุติธรรม
มาตรการป้องกันและปราบปรามองค์กรอาชญากรรม ของสถาบันพัฒนาบุคลากรใน
กระบวนการยุติธรรม สำนักงานยุติธรรม. รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิชา
นโยบายสาธารณะ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สุวิมล ว่องวานิช. 2542. การสังเคราะห์เทคนิคที่ใช้ในการประเมินความต้องการจำเป็นใน
วิทยานิพนธ์ของนิสิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ : ภาควิชา
การศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุวิมล ตีรกันันท์. 2543. การประเมินโครงการ : แนวทางสู่การปฏิบัติ : กรุงเทพฯ. คณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคาแหง.

สุวิมล ว่องวานิช. 2548. การวิจัยประเมินความต้องการจำเป็น. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่ง
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุวิมล ว่องวานิช. 2558. การวิจัยประเมินความต้องการจำเป็น. พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพฯ : สำนัก
พิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุจินดา คุ่มตลอด. 2559. การประเมินความต้องการจำเป็นสำหรับการพัฒนาวิธีการประกัน
คุณภาพภายในสถานศึกษา ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและ
ประเมินผลการทางการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม, สถาบันเทคโนโลยีพระจอม
เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

สำนักงานกองทุนเงินทดแทนสำนักงานกองทุนเงินทดแทน สำนักงานประกันสังคม กระทรวงแรงงาน.
2560. สถิติการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานจำแนกตามความ
รุนแรง และประเภทกิจการปี 2559 ทวีราชอาณาจักร. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก :
<http://www.sso.go.th/wpr/uploads/uploadImages/file/AnnualReportBook2559.pdf> (วันที่ค้นข้อมูล : 28 พฤศจิกายน 2560).

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2552). ผลิตภัณฑ์มวลรวมใน
ประเทศ (Gross Domestic Products). [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก :
http://www.oae.go.th/download/download_journal/fundamtion-2552.pdf.
(วันที่ค้นข้อมูล : 28 มิถุนายน 2553).

สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน). 2553. การแปรรูปปาล์มน้ำมัน
[ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก :
<http://www.arda.or.th/kasetinfo/south/palm/used/01-02.php>
(วันที่ค้นข้อมูล : 28 มิถุนายน 2553).

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2550). ข้อมูลพื้นฐานเศรษฐกิจการเกษตรปี 2552. [ออนไลน์].
เข้าถึงได้จาก :
http://www.oae.go.th/download/download_journal/fundamtion-2552.pdf.
(วันที่ค้นข้อมูล : 28 มิถุนายน 2553).

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2551). เปรียบเทียบเนื้อที่ยืนต้น เนื้อที่ให้ผล ผลผลิต และผลผลิต
ต่อไร่ตั้งแต่ปี 2551 - 2552. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.oae.go.th/download/prcai/Palm09.xls>. (วันที่ค้นข้อมูล : 28 มิถุนายน 2553).

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2552). สถานการณ์สินค้าเกษตรที่สำคัญและแนวโน้มปี 2553,
กรุงเทพฯ : ศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2560). องค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ2560,
กรุงเทพฯ : ศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2560. ยุทธศาสตร์การวิจัยของ
ชาตียรายประเด็น ปี 2560.

สำนักงานประมาณ. 2560. ยุทธศาสตร์การจัดสรรงบประมาณเพื่อการพัฒนาพื้นที่ระดับภาค
ประจำปีงบประมาณ 2562.

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. 2560. ยุทธศาสตร์การวิจัยของชาตียรายประเด็น ปี 2560.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2560. สถิติการเกษตรของประเทศไทย ปี 2560.

เสาวลักษณ์ สิงห์โกวิท. 2536. การพัฒนาบุคคล. (พิมพ์ครั้งที่ 3) กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย
รามคำแหง.

อรรณณ ดำรงศิริ. 2541. การปฏิบัติตามนโยบายการบริหารความปลอดภัยสมัยใหม่ ด้าน
สิ่งแวดล้อมการทำงานของผู้ปฏิบัติงานเหมืองแม่เมาะ, วิทยานิพนธ์ปริญญา
ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการมนุษย์และสิ่งแวดล้อม คณะสังคมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

อดิศักดิ์ พงษ์ผลศักดิ์. 2544. เอกสารประกอบการสอนวิชาเทคนิคการสูมตัวอย่าง. ธนบุรี
: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

อุฤทธิ์ ศรีหนองโคตร. 2540. การลดอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม,
วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาสังคม คณะศิลปกรรม
ศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

American Standard of Industrial. 1994. **Accident Record Manual for Industrial
Plants**. Washington. Retrieved July 25, 2021, from
https://fraser.stlouisfed.org/files/docs/publications/bls/bls_0772_1944.pdf

Armstrong, David G. 1989. **Developing and Documenting the Curriculum**. Boston :
Allyn and Bacon.

Barrow, R.and Milburn, G. 1990. **A Critical Dictionary of Educational Concepts**. New
York : Teachers College Press.

BCIT. **Curriculum Development Model**. British Columbia Institute of Technology,
1996.

Bramley, P., 1991. **Evaluating training effectiveness: Translating theory into
practice**. McGraw Hill International Limited. U. K.

Caswell, Hollis L. , Campbell, Doak S. 1935. **Curriculum Development**. New York :
American Book Company.

Creswell, J. W. (2015). **A Concise Introduction to Mixed Methods Research**.
Thousand Oaks,CA: Sage.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Donald L. Kirkpatrick (1998). **Evaluating Training Program : The four Levels**. San Francisco : Berrett – Koehler Publishers, Inc.
- Fitzpatrick J. L., Sanders, J. R. & Worthen B. R. 2004. **Program evaluation: Alternative approaches and practical guidelines**. Pearson Products .U.S.A
- Good, Carter V. 1973. **Dictionary of Education**. 3rd ed. New York : McGraw-Hill.
- Green, D. T. 2004. **Corporate training programs: A study of the Kirkpatrick – Phillips model at electronic data systems**. Retrieved December 09, 2005, from http://wwwlib.umi.com/dissertations/preview_all/318944
- Kaufman, R. and English, F. W. 1981. **Needs Assessment Concept and Application**. 2nd ed. United States of America : Educational Technology.
- Kaufman, R. 2000. **Mega Planning**. Thousand Oaks : Sage Publications.
- Kirkpatrick, Donald L. 1975. **Evaluating training programs: The four levels**. (Second Edition). Berrett – Koehler Publishers, Inc. San Francisco.
- _____. **Transferring Learning to Behavior: Using the Four Levels to Improve Performance**. San Francisco: Berrett-Koehler.
- _____. **Evaluating Training Programs: The Four Levels**. San Francisco: Berrett-Koehler.
- _____. **Predictive Evaluation: Ensuring Training Delivers Business and Organizational Results**. San Francisco: Berrett-Koehler.
- Martin, Lewis and Wayne, **Relationship between employee locus of control and industrial accidents in an aerospace industrial setting [Online]**. Available: <http://thailis.uni.net.th/dao/detail.nsp>, [17 December 2002].
- Mckillip, J. (1987). **Need Analysis Tools for the Human Services and Education**. Newbury Park : Sage Publications.
- Meshkati, N., 1990, “Preventing Accidents at Oil and Chemical Plants”, **Professional Safety**, Vol. 35, No. 2, pp. 59-65.
- Nadler, L. and Nadler, Z. 1994. **Designing training programs: The critical events model**. Gulf Publishing Company. Houston.
- Hunkins, Francis P. 1980. **Curriculum Development Program Improvement**. Ohio: Merrill.
- Oliva, Peter. 1992. **Developing the Curriculum**. 3rd ed. New York : Harper Collins.
- Ornstein, Allan C. and Hunkins, Francis P. 1993. **Curriculum : Foundations,**

- Principles and Issues.** 2nd ed. Boston : Allyn and Bacon.
- Ray, P.S., 1989, “Determinants of Safe Behavior in Occupational Setting” **ProQuest-Dissertation**, Vol. 35, No. 2, Abstract [October 1989].
- Reviere, R.and Others. 1996. **Assessments a Creative and Practical Guide for Social Scientists.** United States of America : Taylor and Francis.
- Stufflebeam, D. L. and Others. 1985. **Conducting Educational Needs Assessment.** United States of America : Kluwer Academic.
- Saylor, J.Galen and Alexander, William M. 1974. **Planing Curriculum for School.** New York : Holt, Rinehart and Winstons.
- Taba, Hilda. 1962. **Curriculum Development : Theory and Practice.** New York : Harcourt, Brace & World.
- Thair, Hamtini. 2008. **Evaluating E-learning Programs: An Adaptation of Kirkpatrick's Model to Accommodate E-learning Environments.**J. Comput. Sci., 4: 693
- Tyler, Ralph. 1950. **Basic Principles of Curriculum and Instruction.** Chicago : University of Chicago Press.
- VILDAN, SAHİN. 2006. **Evaluation of The in –Service Teacher Training Program The Certificate for Teachers of English at The Middle East Technical University School of Foreign Languages.** Degree Doctor of Philosophy. Angara : School of Social Science. Middle East Technical University. Turkey
- Wexley, and Latham. 1981. **Developing and Training Human Resources in Organizations.** Prentice Hall.
- Witkin, B. R.and Altschuld, J. W. 1995. **Planning and Conducting Needs Assessments.** Thousand Oaks : Sage Publications.
- Youngee, Kong. 2009. **A comparison of the practices used by human resource professionals to evaluate web-based and classroom-based training programs within seven Korean companies.** Degree Doctor of Philosophy.: Korea.
- Zoe Nivolianitou and Myrto Konstandinidou and Christou Michalis “Statistical nalysis of major accidents in petrochemical industry notified to the major accident reporting system” **Journal of Hazardous Materials** [Electronic], Vol. 135, No. 1, pp. 4-5, Available : Institute for Systems Engineering and Informatics, JRC Ispra 21020, Italy [2006, July 26].

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบคุณภาพแบบประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนา
หลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสก๊อตน้ำมันปาล์มดิบ

1. ผศ.ดร.ยุทธพงศ์ เพียรโรจน์ คณะบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี
2. ผศ.ดร.นงเยาว์ เมืองดี อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการอุตสาหกรรม
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี
3. ผศ.ดร.ทัศนีย์ ทองก้านเหลือง อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีวัสดุและการผลิต
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี
4. ผศ.ดร.สิริสวัสดิ์ ทองก้านเหลือง อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิจัย/วัดผลและประเมินผล
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี
5. ผศ.ดร.วรรณะ บรรจง อาจารย์ประจำสาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการให้สัมภาษณ์กระบวนการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์ม
ดิบที่เป็นสาเหตุก่อให้เกิดอุบัติเหตุ

1. นายดุสิต น่วมนวล ประธานอุตสาหกรรมจังหวัดสุราษฎร์ธานี
2. นายไกรเทพ อกนิษฐ์ เจ้าหน้าที่ตรวจโรงงานชำนาญการ สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด
สุราษฎร์ธานี
3. นายเติมศักดิ์ เอียนเหล็ง นักวิชาการชำนาญการ กลุ่มบริการธุรกิจอุตสาหกรรมและ
ผู้ประกอบการ ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคที่ 10
4. นายสนธยา ทองคำลัง ผู้อำนวยการฝ่ายโรงงาน บริษัททักษิณปาล์ม
5. ผศ.ดร.ทัศนีย์ ทองก้านเหลือง อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีวัสดุและการผลิต
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิในการให้สัมภาษณ์แนวทางในพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุใน
โรงงานอุตสาหกรรมสก๊ตน้ำมันปาล์มดิบ

1. รศ.ดร. ชูศักดิ์ เอกเพชร อาจารย์ประจำบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี
2. ผศ.ดร.ยุทธพงศ์ เพียรโรจน์ คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี
3. ผศ.ดร.นงเยาว์ เมืองดี อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการอุตสาหกรรม
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี
4. ผศ.ดร.ทัศนีย์ ทองก้านเหลือง อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีวัสดุและการผลิต
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ
สุราษฎร์ธานี
5. ผศ.ดร.สิริสวัสดิ์ ทองก้านเหลือง อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิจัย/วัดผลและประเมินผล
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

**รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบแบบประเมินความเหมาะสมและความสอดคล้องอุปกรณ์
และระบบความปลอดภัยสำหรับหม้อน้ำ**

1. รศ.ดร. ชูศักดิ์ เอกเพชร อาจารย์ประจำบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี
2. ผศ.ดร.ยุทธพงศ์ เพียรโรจน์ คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี
3. ผศ.ดร.นงเยาว์ เมืองดี อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการอุตสาหกรรม
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี
4. ผศ.ดร.ทัศนีย์ ทองก้านเหลือง อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีวัสดุและการผลิต
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ
สุราษฎร์ธานี
5. ผศ.ดร.สิริสวัสดิ์ ทองก้านเหลือง อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิจัย/วัดผลและประเมินผล
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบแบบประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับอุปกรณ์
และระบบความปลอดภัยของหมอน้ำ

1. รศ.ดร. ชูศักดิ์ เอกเพชร อาจารย์ประจำบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี
2. ผศ.ดร.ยุทธพงศ์ เพียรโรจน์ คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี
3. ผศ.ดร.นงเยาว์ เมืองดี อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการอุตสาหกรรม
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี
4. ผศ.ดร.ทัศนีย์ ทองก้านเหลือง อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีวัสดุและการผลิต
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ
สุราษฎร์ธานี
5. ผศ.ดร.ศิริสวัสดิ์ ทองก้านเหลือง อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิจัย/วัดผลและประเมินผล
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบแบบประเมินความสอดคล้ององค์ประกอบหลักสูตรฝึกอบรม
อุปกรณ์และระบบความปลอดภัยของหมอน้ำ

1. รศ.ดร. ชูศักดิ์ เอกเพชร อาจารย์ประจำบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี
2. ผศ.ดร.ยุทธพงศ์ เพียรโรจน์ คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี
3. ผศ.ดร.นงเยาว์ เมืองดี อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการอุตสาหกรรม
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี
4. ผศ.ดร.ทัศนีย์ ทองก้านเหลือง อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีวัสดุและการผลิต
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ
สุราษฎร์ธานี
5. ผศ.ดร.สิริสวัสดิ์ ทองก้านเหลือง อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิจัย/วัดผลและประเมินผล
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบแบบทดสอบอุปกรณ์และระบบความปลอดภัยสำหรับหม้อน้ำ

1. รศ.ดร. ชูศักดิ์ เอกเพชร อาจารย์ประจำบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี
2. ผศ.ดร.ยุทธพงศ์ เพียรโรจน์ คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี
3. ผศ.ดร.นงเยาว์ เมืองดี อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการอุตสาหกรรม
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี
4. ผศ.ดร.ทัศนีย์ ทองก้านเหลือง อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีวัสดุและการผลิต
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ
สุราษฎร์ธานี
5. ผศ.ดร.สิริสวัสดิ์ ทองก้านเหลือง อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิจัย/วัดผลและประเมินผล
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบแบบสอบถามความพึงพอใจของคณาจารย์ต่อหลักสูตรฝึกอบรม
อุปกรณ์และระบบความปลอดภัยสำหรับหม้อน้ำ

1. รศ.ดร. ชูศักดิ์ เอกเพชร อาจารย์ประจำบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี
2. ผศ.ดร.ยุทธพงศ์ เพียรโรจน์ คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี
3. ผศ.ดร.นงเยาว์ เมืองดี อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการอุตสาหกรรม
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี
4. ผศ.ดร.ทัศนีย์ ทองก้านเหลือง อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีวัสดุและการผลิต
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ
สุราษฎร์ธานี
5. ผศ.ดร.สิริสวัสดิ์ ทองก้านเหลือง อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิจัย/วัดผลและประเมินผล
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบแบบสอบถามความพึงพอใจของคณาจารย์ต่อหลักสูตรฝึกอบรม
อุปกรณ์และระบบความปลอดภัยสำหรับหมอน้ำ

1. รศ.ดร. ชูศักดิ์ เอกเพชร อาจารย์ประจำบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี
2. ผศ.ดร.ยุทธพงศ์ เพียรโรจน์ คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี
3. ผศ.ดร.นงเยาว์ เมืองดี อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการอุตสาหกรรม
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี
4. ผศ.ดร.ทัศนีย์ ทองก้านเหลือง อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีวัสดุและการผลิต
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ
สุราษฎร์ธานี
5. ผศ.ดร.สิริสวัสดิ์ ทองก้านเหลือง อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิจัย/วัดผลและประเมินผล
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบแบบประเมินพฤติกรรมของคณาจารย์เกี่ยวกับอุปกรณ์และ
ระบบความปลอดภัยของหม้อน้ำ

1. รศ.ดร. ชูศักดิ์ เอกเพชร อาจารย์ประจำบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี
2. ผศ.ดร.ยุทธพงศ์ เพียรโรจน์ คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี
3. ผศ.ดร.นงเยาว์ เมืองดี อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการอุตสาหกรรม
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี
4. ผศ.ดร.ทัศนีย์ ทองก้านเหลือง อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีวัสดุและการผลิต
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ
สุราษฎร์ธานี
5. ผศ.ดร.สิริสวัสดิ์ ทองก้านเหลือง อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิจัย/วัดผลและประเมินผล
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การป้องกันอุบัติเหตุ

ในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ

หลักสูตรฝึกอบรม

2021

นายธนสาร เชนะ

หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมคุณวุฒิบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

แขนงวิชาการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ

คำชี้แจง

แบบประเมินนี้เป็นส่วนหนึ่งของการทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ โดยขอความอนุเคราะห์ท่านได้ตอบแบบประเมินเพื่อประโยชน์สำหรับงานวิจัย ดังนี้

1. แบบประเมินที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้แบ่งออกเป็น 2 ฉบับ ได้แก่ 1.แบบประเมินสำหรับผู้จัดการโรงงาน 2. แบบประเมินสำหรับหัวหน้าคนงาน หากขาดตำแหน่งใดตำแหน่งหนึ่งจะทำให้งานวิจัยไม่สมบูรณ์

2. แบบประเมินฉบับนี้ประกอบด้วย 2 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบประเมิน

ตอนที่ 2 ข้อมูลความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ ประกอบด้วยการประเมินสภาพที่เกิดขึ้นจริงและสภาพที่คาดหวัง

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านทั้ง 2 ตำแหน่ง ในการตอบแบบประเมินเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบต่อไป และข้อมูลที่ท่านได้ตอบแบบประเมิน ผู้วิจัยจะเก็บเป็นความลับและใช้เพื่อการวิจัยในครั้งนี้เท่านั้น หากผู้ตอบแบบประเมินประสงค์จะขอข้อมูลเพิ่มเติม หรือให้ผู้วิจัยชี้แจงด้วยตนเอง ขอความกรุณาติดต่อ นายธนสาร เดชนะ (มือถือ) 086-4768745 หรือ 089-8663693 รวมทั้งขอความกรุณาส่งแบบประเมินกลับคืนสู่ผู้วิจัย ตามความสะดวกของท่านโดยมีแนวทางดังนี้

1. อาจารย์ธนสาร เดชนะ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี 272ถ. สุราษฎร์-นาสาร ต.ขุนทะเล อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี 84100
2. ID LINE : Thanasarn2519
3. Thanasarn2012@hotmail.com

ขอขอบพระคุณท่านที่ให้ความอนุเคราะห์

นายธนสาร เดชนะ

นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตอุตสาหกรรมดุสิตบัณฑิต

สาขาครุศาสตรอุตสาหกรรม แขนงวิชาการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐาน

สำหรับผู้จัดการโรงงาน

1. ชื่อโรงงาน.....
2. เบอร์โทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้.....

ตอนที่ 2 ข้อมูลความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัสน้ำมันปาล์มดิบ

คำชี้แจง ให้ท่านพิจารณาความแตกต่างระหว่างสภาพที่เป็นจริงกับสภาพที่คาดหวังของรายการประเมินแต่ละรายการที่เป็นสาเหตุก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ 1) การบริหารจัดการ 2) เครื่องจักรและอุปกรณ์ 3) สิ่งแวดล้อมและการวางผังโรงงาน และ 4) พฤติกรรมการทำงานของคนงาน โดยมีเกณฑ์ในการประเมิน ดังนี้

- 5 หมายถึง มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก
- 3 หมายถึง มีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง มีการปฏิบัติอยู่ในระดับน้อย
- 1 หมายถึง มีการปฏิบัติอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ตัวอย่างข้อคำถาม

รายการประเมิน	สภาพที่เป็นจริง					สภาพที่คาดหวัง				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1. โรงงานได้ประชุมชี้แจงนโยบายเกี่ยวกับความปลอดภัยให้กับคนงานทุกระดับรับทราบ					✓	✓				

จากตัวอย่าง

สภาพที่เป็นจริง หมายความว่า โรงงานของท่าน มีการปฏิบัติอยู่ในระดับน้อยที่สุด เกี่ยวกับการเรียกประชุมชี้แจงนโยบายเกี่ยวกับความปลอดภัยให้กับคนงานทุกระดับรับทราบ

สภาพที่คาดหวัง หมายความว่า ท่านมีความคาดหวัง/ต้องการ ให้โรงงานของท่าน มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมากที่สุด เกี่ยวกับการเรียกประชุมชี้แจงนโยบายเกี่ยวกับความปลอดภัยให้กับคนงานทุกระดับรับทราบ

รายการประเมิน	สภาพที่เป็นจริง						สภาพที่คาดหวัง				
	5	4	3	2	1		5	4	3	2	1
1. การบริหารจัดการ											
1.1 โรงงานได้มีการจัดโครงสร้างความรับผิดชอบในการบริหารงานด้านความปลอดภัย											
1.2 โรงงานได้มีการจัดบุคลากรตามโครงสร้างความรับผิดชอบการบริหารงานด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของตำแหน่ง											
1.3 โรงงานได้มีการจัดกิจกรรมเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุในการปฏิบัติงานเป็นระยะๆ											
1.4 โรงงานได้มีการประสานงานในการจัดกิจกรรมเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุในการปฏิบัติงานของแต่ละหน่วยงาน											
1.5 โรงงานได้มีการชี้แจงและรายงานงบประมาณที่ใช้ในกระบวนการ การจัดกิจกรรมเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุในการปฏิบัติงาน											
1.6 โรงงานมีการจัดฝึกอบรมเกี่ยวกับการทำงานอย่างปลอดภัยให้แก่คนงานในการปฏิบัติงาน											
1.7 โรงงานมีการจัดทำระเบียบข้อบังคับและควบคุมงานให้ปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดในการปฏิบัติงาน											
1.8 โรงงานมีการวางแผนความปลอดภัยไว้ล่วงหน้าในการปฏิบัติงาน											
1.9 โรงงานมีการกระบวนการตรวจสอบความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของแต่ละแผนก											
1.10 โรงงานมีการวิเคราะห์อุบัติเหตุที่แท้จริงตลอดจนวิธีการแก้ไข ก่อนและหลังการเกิดอุบัติเหตุในการปฏิบัติงาน											

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการประเมิน	สภาพที่เป็นจริง						สภาพที่คาดหวัง				
	5	4	3	2	1		5	4	3	2	1
1.11 โรงงานมีการจัดหาเครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้แก่คนงานในการปฏิบัติงาน											
1.12 โรงงานมีกระบวนการติดตามและตรวจสอบผลการปฏิบัติงาน รวมทั้งความต่อเนื่องเกี่ยวกับแนวทางการทำงานที่ปลอดภัยในการปฏิบัติงาน											
2. เครื่องจักรและอุปกรณ์											
2.1 โรงงานมีบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับการซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน											
2.2 โรงงานมีแผนซ่อมบำรุงเกี่ยวกับเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน											
2.3 โรงงานมีการจัดทำคู่มือและชี้แจงแนวทางเกี่ยวกับวิธีการใช้งานเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ											
2.4 โรงงานมีการปรึกษาหารือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจัดซื้อเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ											
2.5 โรงงานมีการจัดซื้อเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ ที่มีมาตรฐานความปลอดภัยสูง											
2.6 โรงงานทำการติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ ได้ตามมาตรฐานความปลอดภัย											
2.7 โรงงานมีการตรวจสอบสภาพความพร้อมการทำงานของเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ											
2.8 โรงงานมีแผนปฏิบัติการเกี่ยวกับการซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ อย่างชัดเจน											
2.9 โรงงานมีการจดบันทึกถึงสาเหตุความขัดข้องของเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ											

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการประเมิน	สภาพที่เป็นจริง						สภาพที่คาดหวัง				
	5	4	3	2	1		5	4	3	2	1
2.10 โรงงานมีการรายงานสาเหตุความขัดข้องของเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ ไปยังบุคคลหรือหน่วยงานที่รับผิดชอบ											
3. สิ่งแวดล้อมและการวางผังโรงงาน											
3.1 โรงงานมีการจัดกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์เพื่อให้คนงานทุกคนมีส่วนร่วมในการจัดสิ่งแวดล้อมและการวางผังโรงงาน											
3.1 โรงงานมีการจัดกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์เพื่อให้คนงานทุกคนมีส่วนร่วมในการจัดสิ่งแวดล้อมและการวางผังโรงงาน											
3.2 โรงงานได้มีการจัดสถานที่พักผ่อนเหมาะสมกับเนื้อที่ของโรงงานและจำนวนคนงาน											
3.3 โรงงานได้กำหนดชั่วโมงการทำงานของคนงานอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน											
3.4 โรงงานมีระบบระบายอากาศ กลิ่น คว้น และฝุ่นละออง											
3.5 โรงงานมีป้ายสัญลักษณ์แสดงทางออกฉุกเฉินในแต่ละพื้นที่การทำงาน											
3.6 โรงงานมีอุปกรณ์ป้องกันความดังของเสียงที่เกิดจากกระบวนการ การทำงานของเครื่องจักร											
3.7 โรงงานมีอุปกรณ์ป้องกันความร้อนที่เกิดจากกระบวนการ การทำงานของเครื่องจักร											
3.8 โรงงานมีการสำรวจแสงสว่างที่เหมาะสมในแต่ละพื้นที่การทำงาน											
3.9 โรงงานมีการสำรวจสภาพความพร้อมของชิ้นส่วนอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในกรณีสระบบไฟฟ้าเกิดเหตุขัดข้อง											

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการประเมิน	สภาพที่เป็นจริง						สภาพที่คาดหวัง				
	5	4	3	2	1		5	4	3	2	1
3.10 โรงงานมีแผนการซ่อมป้องกันกรณีการเกิดอัคคีภัย											
3.11 โรงงานมีอุปกรณ์ดับเพลิงในแต่ละพื้นที่การทำงานอย่างเพียงพอ											
4.พฤติกรรมการทำงานของคนงาน (ต่อ)											
4.1 คนงานได้ปฏิบัติงานตามนโยบายของโรงงานเกี่ยวกับกฎระเบียบการทำงานที่ปลอดภัย											
4.2 คนงานได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับงานที่ตนเองได้รับมอบหมาย											
4.3 คนงานได้ศึกษาคู่มือการใช้งานตามขั้นตอนการทำงานในงานแต่ละประเภท											
4.4 คนงานได้ปฏิบัติตามขั้นตอนการทำงานในงานแต่ละประเภท											
4.5 คนงานใช้อุปกรณ์ป้องกันการเกิดอุบัติเหตุตามประเภทของงาน											
4.1 คนงานได้ปฏิบัติงานตามนโยบายของโรงงานเกี่ยวกับกฎระเบียบการทำงานที่ปลอดภัย											
4.7 คนงานแต่งกายถูกต้องและเหมาะสมตามประเภทของงาน											
4.8 คนงานปฏิบัติงานด้วยความพร้อม ตื่นตัว และกระตือรือร้น											
4.9 คนงานได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนๆ ร่วมงานเกี่ยวกับแนวทางการทำงานที่ถูกต้องและผิดวิธี											
4.10 คนงานได้วิเคราะห์เกี่ยวกับแนวทางการทำงานที่ถูกต้องและผิดวิธีด้วยตนเอง											
4.11 คนงานได้เสนอแนวทางการทำงานที่ถูกต้องและผิดวิธีด้วยตนเอง											

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐาน

สำหรับหัวหน้างาน

1. ชื่อโรงงาน.....
2. เบอร์โทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้.....

ตอนที่ 2 ข้อมูลความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัคน้ำมันปาล์มดิบ

คำชี้แจง ให้ท่านพิจารณาความแตกต่างระหว่างสภาพที่เป็นจริงกับสภาพที่คาดหวังของรายการประเมินแต่ละรายการที่เป็นสาเหตุก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ 1) การบริหารจัดการ 2) เครื่องจักรและอุปกรณ์ 3) สิ่งแวดล้อมและการวางผังโรงงาน และ 4) พฤติกรรมการทำงานของคนงาน โดยมีเกณฑ์ในการประเมิน ดังนี้

- 5 หมายถึง มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก
- 3 หมายถึง มีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง มีการปฏิบัติอยู่ในระดับน้อย
- 1 หมายถึง มีการปฏิบัติอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ตัวอย่างข้อคำถาม

รายการประเมิน	สภาพที่เป็นจริง						สภาพที่คาดหวัง				
	5	4	3	2	1		5	4	3	2	1
1. โรงงานได้ประชุมชี้แจงนโยบายเกี่ยวกับความปลอดภัยให้กับคนงานทุกระดับรับทราบ					✓		✓				

จากตัวอย่าง

สภาพที่เป็นจริง หมายความว่า โรงงานของท่าน มีการปฏิบัติอยู่ในระดับน้อยที่สุด เกี่ยวกับการเรียกประชุมชี้แจงนโยบายเกี่ยวกับความปลอดภัยให้กับคนงานทุกระดับรับทราบ

สภาพที่คาดหวัง หมายความว่า ท่านมีความคาดหวัง/ต้องการ ให้โรงงานของท่าน มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมากที่สุด เกี่ยวกับการเรียกประชุมชี้แจงนโยบายเกี่ยวกับความปลอดภัยให้กับคนงานทุกระดับรับทราบ

รายการประเมิน	สภาพที่เป็นจริง						สภาพที่คาดหวัง				
	5	4	3	2	1		5	4	3	2	1
1. การบริหารจัดการ											
1.1 โรงงานได้มีการจัดโครงสร้าง ความ รับผิดชอบในการบริหารงานด้านความ ปลอดภัย											
1.2 โรงงานได้มีการจัดบุคลากรตามโครงสร้าง ความรับผิดชอบการบริหารงานด้านความ ปลอดภัยในการปฏิบัติงานของตำแหน่ง											
1.3 โรงงานได้มีการจัดกิจกรรมเกี่ยวกับการ ป้องกันอุบัติเหตุในการปฏิบัติงานเป็นระยะๆ											
1.4 โรงงานได้มีการประสานงานในการจัด กิจกรรมเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุในการ ปฏิบัติงานของแต่ละหน่วยงาน											
1.5 โรงงานได้มีการชี้แจงและรายงาน งบประมาณที่ใช้ในกระบวนการ การจัด กิจกรรมเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุในการ ปฏิบัติงาน											
1.6 โรงงานมีการจัดฝึกอบรมเกี่ยวกับการ ทำงานอย่างปลอดภัยให้แก่คนงานในการ ปฏิบัติงาน											
1.7 โรงงานมีการจัดทำระเบียบข้อบังคับและ ควบคุมงานให้ปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดในการ ปฏิบัติงาน											
1.8 โรงงานมีการวางแผนความปลอดภัยไว้ ล่วงหน้าในการปฏิบัติงาน											
1.9 โรงงานมีการกระบวนการตรวจสอบความ ปลอดภัยในการปฏิบัติงานของแต่ละแผนก											
1.10 โรงงานมีการวิเคราะห์อุบัติเหตุที่แท้จริง ตลอดจนวิธีการแก้ไข ก่อนและหลังการเกิด อุบัติเหตุในการปฏิบัติงาน											

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการประเมิน	สภาพที่เป็นจริง						สภาพที่คาดหวัง				
	5	4	3	2	1		5	4	3	2	1
1.11 โรงงานมีการจัดหาเครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้แก่คนงานในการปฏิบัติงาน											
1.12 โรงงานมีกระบวนการติดตามและตรวจสอบผลการปฏิบัติงาน รวมทั้งความต่อเนื่องเกี่ยวกับแนวทางการทำงานที่ปลอดภัยในการปฏิบัติงาน											
2. เครื่องจักรและอุปกรณ์											
2.1 โรงงานมีบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับการซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน											
2.2 โรงงานมีแผนซ่อมบำรุงเกี่ยวกับเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน											
2.3 โรงงานมีการจัดทำคู่มือและชี้แจงแนวทางเกี่ยวกับวิธีการใช้งานเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ											
2.4 โรงงานมีการปรึกษาหารือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจัดซื้อเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ											
2.5 โรงงานมีการจัดซื้อเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ ที่มีมาตรฐานความปลอดภัยสูง											
2.6 โรงงานทำการติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ ได้ตามมาตรฐานความปลอดภัย											
2.7 โรงงานมีการตรวจสอบสภาพความพร้อมการทำงานของเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ											
2.8 โรงงานมีแผนปฏิบัติการเกี่ยวกับการซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ อย่างชัดเจน											
2.9 โรงงานมีการจดบันทึกถึงสาเหตุความขัดข้องของเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ											

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการประเมิน	สภาพที่เป็นจริง						สภาพที่คาดหวัง				
	5	4	3	2	1		5	4	3	2	1
2.10 โรงงานมีการรายงานสาเหตุความขัดข้องของเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ ไปยังบุคคลหรือหน่วยงานที่รับผิดชอบ											
3. สิ่งแวดล้อมและการวางผังโรงงาน											
3.1 โรงงานมีการจัดกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์เพื่อให้คนงานทุกคนมีส่วนร่วมในการจัดสิ่งแวดล้อมและการวางผังโรงงาน											
3.1 โรงงานมีการจัดกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์เพื่อให้คนงานทุกคนมีส่วนร่วมในการจัดสิ่งแวดล้อมและการวางผังโรงงาน											
3.2 โรงงานได้มีการจัดสถานที่พักผ่อนเหมาะสมกับเนื้อที่ของโรงงานและจำนวนคนงาน											
3.3 โรงงานได้กำหนดชั่วโมงการทำงานของคนงานอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน											
3.4 โรงงานมีระบบระบายอากาศ กลิ่น คว้น และฝุ่นละออง											
3.5 โรงงานมีป้ายสัญลักษณ์แสดงทางออกฉุกเฉินในแต่ละพื้นที่การทำงาน											
3.6 โรงงานมีอุปกรณ์ป้องกันความดังของเสียงที่เกิดจากกระบวนการ การทำงานของเครื่องจักร											
3.7 โรงงานมีอุปกรณ์ป้องกันความร้อนที่เกิดจากกระบวนการ การทำงานของเครื่องจักร											
3.8 โรงงานมีการสำรวจแสงสว่างที่เหมาะสมในแต่ละพื้นที่การทำงาน											
3.9 โรงงานมีการสำรวจสภาพความพร้อมของชิ้นส่วนอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในกรณีสระบบไฟฟ้าเกิดเหตุขัดข้อง											

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการประเมิน	สภาพที่เป็นจริง						สภาพที่คาดหวัง				
	5	4	3	2	1		5	4	3	2	1
3.10 โรงงานมีแผนการซ่อมป้องกันกรณีการเกิดอัคคีภัย											
3.11 โรงงานมีอุปกรณ์ดับเพลิงในแต่ละพื้นที่การทำงานอย่างเพียงพอ											
4.พฤติกรรมการทำงานของคนงาน (ต่อ)											
4.1 คนงานได้ปฏิบัติงานตามนโยบายของโรงงานเกี่ยวกับกฎระเบียบการทำงานที่ปลอดภัย											
4.2 คนงานได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับงานที่ตนเองได้รับมอบหมาย											
4.3 คนงานได้ศึกษาคู่มือการใช้งานตามขั้นตอนการทำงานในงานแต่ละประเภท											
4.4 คนงานได้ปฏิบัติตามขั้นตอนการทำงานในงานแต่ละประเภท											
4.5 คนงานใช้อุปกรณ์ป้องกันการเกิดอุบัติเหตุตามประเภทของงาน											
4.1 คนงานได้ปฏิบัติงานตามนโยบายของโรงงานเกี่ยวกับกฎระเบียบการทำงานที่ปลอดภัย											
4.7 คนงานแต่งกายถูกต้องและเหมาะสมตามประเภทของงาน											
4.8 คนงานปฏิบัติงานด้วยความพร้อม ตื่นตัว และกระตือรือร้น											
4.9 คนงานได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนๆร่วมงานเกี่ยวกับแนวทางการทำงานที่ถูกต้องและผิดวิธี											
4.10 คนงานได้วิเคราะห์เกี่ยวกับแนวทางการทำงานที่ถูกต้องและผิดวิธีด้วยตนเอง											
4.11 คนงานได้เสนอแนวทางการทำงานที่ถูกต้องและผิดวิธีด้วยตนเอง											

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการประเมิน	สภาพที่เป็นจริง						สภาพที่คาดหวัง				
	5	4	3	2	1		5	4	3	2	1
4.12 คนงานได้ตรวจสอบ ติดตามและประเมินผลเกี่ยวกับแนวทางการทำงานที่ถูกต้องและผิดวิธี											



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แบบสัมภาษณ์กระบวนการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมสกัด น้ำมันปาล์มดิบที่เป็นสาเหตุก่อให้เกิดอุบัติเหตุ

ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์.....

อาชีพ/ตำแหน่ง.....

วันที่สัมภาษณ์.....

เวลา.....

สถานที่.....

คำชี้แจง : แบบสัมภาษณ์กระบวนการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบที่เป็นสาเหตุก่อให้เกิดอุบัติเหตุเป็นส่วนหนึ่งของการทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ มีวัตถุประสงค์เพื่อสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ เกี่ยวกับปัญหาและสาเหตุที่แท้จริงในแต่ละกระบวนการผลิต ทั้งนี้เพื่อนำข้อมูลที่ได้ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมอุปกรณ์และระบบความปลอดภัยของหม้อน้ำ รวมทั้งจะนำข้อมูลที่ได้ดังกล่าวไปยกสร้างหลักสูตรต่อไปในอนาคต

ประเด็นการสัมภาษณ์

1. ปัญหา/สาเหตุ ด้านการขนถ่ายและการจัดเก็บน้ำมันดิบ เป็นเช่นไร

2. ปัญหา/สาเหตุ ด้านกระบวนการแยกยางเหนียว เป็นเช่นไร

3. ปัญหา/สาเหตุ ด้านกระบวนการฟอกสี เป็นเช่นไร

4. ปัญหา/สาเหตุ ด้านกระบวนการกลั่นน้ำมันพืช เป็นเช่นไร

5. ปัญหา/สาเหตุ ด้านกระบวนการไฮโดรจีเนชั่น เป็นเช่นไร

.....

.....

.....

.....

6. ปัญหา/สาเหตุ ด้านกระบวนการตกผลึก เป็นเช่นไร

.....

.....

.....

.....

7. ปัญหา/สาเหตุ ด้านถังเก็บน้ำมันพืช เป็นเช่นไร

.....

.....

.....

.....

8. ปัญหา/สาเหตุ ด้านกระบวนการบรรจุน้ำมันพืช เป็นเช่นไร

.....

.....

.....

.....

9. ปัญหา/สาเหตุ ด้านระบบทำความเย็น เป็นเช่นไร

.....

.....

.....

.....

10. ปัญหา/สาเหตุ ด้านหม้อน้ำ เป็นเช่นไร

.....

.....

.....

.....

11. ปัญหา/สาเหตุ ด้านถังเก็บน้ำมันเชื้อเพลิง เป็นเช่นไร

12. ปัญหา/สาเหตุ ด้านเครื่องจักร อุปกรณ์การเดินสายไฟ สวิตช์ไฟ และแผงควบคุมไฟฟ้า เป็นเช่นไร

13. ปัญหา/สาเหตุ ด้านระบบป้องกันอัคคีภัย เป็นเช่นไร

14. ปัญหา/สาเหตุ ด้านแผนฉุกเฉิน เป็นเช่นไร

15. ปัญหา/สาเหตุ ด้านการซ่อมบำรุง เป็นเช่นไร

16. ปัญหา/สาเหตุ ด้านการจัดเก็บสารเคมี และวัสดุช่วยในการผลิต เช่น กรด ต่าง เป็นเช่นไร

17. ปัญหา/สาเหตุ ด้านระบบน้ำหล่อเย็นและอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน เป็นเช่นไร

18. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ลงชื่อ.....ผู้ให้สัมภาษณ์
(.....)



แบบสัมภาษณ์แนวทางในพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการ ป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ

ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์.....

อาชีพ/ตำแหน่ง.....

วันที่สัมภาษณ์.....

เวลา.....

สถานที่.....

คำชี้แจง : แบบสัมภาษณ์แนวทางในพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ เป็นส่วนหนึ่งของการทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ มีวัตถุประสงค์เพื่อสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ เกี่ยวกับแนวทางในพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบต่อไป

ประเด็นการสัมภาษณ์

1. ความเป็นมาและความสำคัญของหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ ควรเป็นเช่นไร
.....
.....
.....
.....
2. จุดมุ่งหมายของหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ ควรเป็นเช่นไร
.....
.....
.....
.....
3. จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมของหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ ควรเป็นเช่นไร
.....
.....
.....
.....
4. โครงสร้างหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ ควรเป็นเช่นไร
.....
.....
.....
.....

5. เนื้อหาของการฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ ควรเป็นเช่นไร

.....

.....

.....

6. การจัดกิจกรรมฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ ควรเป็นเช่นไร

.....

.....

.....

7. สื่อที่ใช้ในการฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ ควรเป็นเช่นไร

.....

.....

.....

8. การวัดผลและประเมินผลของหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ ควรเป็นเช่นไร

.....

.....

.....

9. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ให้สัมภาษณ์

(.....)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินความเหมาะสมอุปกรณ์และระบบความปลอดภัยสำหรับหม้อน้ำ

คำชี้แจง

แบบประเมินความเหมาะสมนี้เป็นส่วนหนึ่งของการทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ โดยขอความอนุเคราะห์ท่านได้ตอบแบบประเมินเพื่อประโยชน์สำหรับงานวิจัย ดังนี้

1. แบบประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรฝึกอบรมอุปกรณ์และระบบความปลอดภัยของหม้อน้ำ เป็นการประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบของหลักสูตร จำนวน 8 ด้าน ได้แก่ 1) ความเป็นมาและความสำคัญของหลักสูตร 2) จุดมุ่งหมายของหลักสูตร 3) จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม 4) โครงสร้างหลักสูตร 5) เนื้อหาของการฝึกอบรม 6) การจัดกิจกรรมฝึกอบรม 7) สื่อที่ใช้ในการฝึกอบรม 8) การวัดผลและประเมินผล
2. ให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมในแต่ละรายการประเมิน โดยมีเกณฑ์การประเมินดังนี้
- 5 หมายถึง หลักสูตรมีความเหมาะสม/ความสอดคล้อง/ความชัดเจน/ความเป็นไปได้ของหลักสูตร อยู่ในระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง หลักสูตรมีความเหมาะสม/ความสอดคล้อง/ความชัดเจน/ความเป็นไปได้ของหลักสูตร อยู่ในระดับมาก
- 3 หมายถึง หลักสูตรมีความเหมาะสม/ความสอดคล้อง/ความชัดเจน/ความเป็นไปได้ของหลักสูตร อยู่ในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง หลักสูตรมีความเหมาะสม/ความสอดคล้อง/ความชัดเจน/ความเป็นไปได้ของหลักสูตรอยู่ในระดับน้อย
- 1 หมายถึง หลักสูตรมีความเหมาะสม/ความสอดคล้อง/ความชัดเจน/ความเป็นไปได้ของหลักสูตร อยู่ในระดับน้อยที่สุด

ขอขอบพระคุณท่านที่ให้ความอนุเคราะห์

นายธนสาร เดชชนะ

นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต

สาขาครุศาสตรอุตสาหกรรม แขนงวิชาการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
ความเป็นมาและความสำคัญของหลักสูตร					
1. ความชัดเจนของความเป็นมาและความสำคัญของหลักสูตร					
2. ความชัดเจนของแนวคิดพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตร					
3. ความชัดเจนของสภาพปัญหาที่เกิดขึ้น					
4. ความสมเหตุสมผล					
5. ความสำคัญต่อคนงานและสถานประกอบการ					
จุดมุ่งหมายของหลักสูตร					
1. ความครอบคลุมพฤติกรรมการเรียนรู้แต่ละด้านเกี่ยวกับอุปกรณ์และระบบความปลอดภัยของหม้อน้ำ					
2. ความครอบคลุมในแต่ละหน่วยฝึกอบรม					
3. ความเหมาะสมกับระดับของคนงาน					
4. ความเป็นไปได้ในการนำไปปฏิบัติ					
จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม					
1. จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมกับความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายการเรียนรู้					
2. จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมกับเวลาในแต่ละหน่วยฝึกอบรม					
3. ความเป็นไปได้ตามจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม					
โครงสร้างหลักสูตร					
1. ครอบคลุมตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร					
2. ความเหมาะสมของเวลาในแต่ละหน่วยฝึกอบรม					
3. การเรียงลำดับเนื้อหาในแต่ละหน่วยฝึกอบรม					
4. การเรียงเนื้อหาภายในหน่วยฝึกอบรม					
5. ความเป็นไปได้ในการนำไปปฏิบัติ					
เนื้อหาของการฝึกอบรม					
1. ความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตร					
2. ครอบคลุมตามจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม					
3. ความครบถ้วนตามโครงสร้างของหลักสูตร					
4. ความเหมาะสมต่อคนงาน					
5. ความมีประโยชน์ต่อคนงาน					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินความสอดคล้ององค์ประกอบหลักสูตรฝึกอบรมอุปกรณ์และระบบความปลอดภัยของหม้อน้ำ

คำชี้แจง

แบบประเมินความสอดคล้องนี้เป็นส่วนหนึ่งของการทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ โดยขอความอนุเคราะห์ท่านได้ตอบแบบประเมินเพื่อประโยชน์สำหรับงานวิจัย ดังนี้

1. แบบประเมินความสอดคล้องของหลักสูตรฝึกอบรมอุปกรณ์และระบบความปลอดภัยของหม้อน้ำ เป็นการประเมินความสอดคล้องขององค์ประกอบของหลักสูตร จำนวน 8 ด้าน ได้แก่ 1) ความเป็นมาและความสำคัญของหลักสูตร 2) จุดมุ่งหมายของหลักสูตร 3) จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม 4) โครงสร้างหลักสูตร 5) การจัดกิจกรรม 6) สื่อที่ใช้ในการฝึกอบรม 7) เนื้อหาของการฝึกอบรม 8) การวัดผลแต่ละหน่วยฝึกอบรม
2. ให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องในแต่ละรายการประเมิน โดยมีเกณฑ์การประเมินดังนี้
 - +1 หมายถึง แน่ใจว่าองค์ประกอบมีความสอดคล้องกัน
 - 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าองค์ประกอบมีความสอดคล้องกัน
 - 1 หมายถึง แน่ใจว่าองค์ประกอบไม่มีความสอดคล้องกัน

ขอขอบพระคุณท่านที่ให้ความอนุเคราะห์

นายธนสาร เดชนะ

นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต

สาขาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการประเมิน	ระดับความสอดคล้อง		
	+1	0	-1
ความเป็นมาและความสำคัญของหลักสูตร			
1. ความเป็นมาและความสำคัญของหลักสูตรกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตร			
2. ความเป็นมาและความสำคัญของหลักสูตรกับจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม			
3. ความเป็นมาและความสำคัญของหลักสูตรกับโครงสร้างหลักสูตร			
4. ความเป็นมาและความสำคัญของหลักสูตรกับเนื้อหาของการฝึกอบรม			
5. ความเป็นมาและความสำคัญของหลักสูตรกับการจัดกิจกรรมฝึกอบรม			
6. ความเป็นมาและความสำคัญของหลักสูตรกับสื่อที่ใช้ในการฝึกอบรม			
7. ความเป็นมาและความสำคัญของหลักสูตรกับการวัดผลและประเมินผล			
จุดมุ่งหมายของหลักสูตร			
1. จุดมุ่งหมายของหลักสูตรกับจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม			
2. จุดมุ่งหมายของหลักสูตรกับโครงสร้างหลักสูตร			
3. จุดมุ่งหมายของหลักสูตรกับเนื้อหาของการฝึกอบรม			
4. จุดมุ่งหมายของหลักสูตรกับการจัดกิจกรรมฝึกอบรม			
5. จุดมุ่งหมายของหลักสูตรกับสื่อที่ใช้ในการฝึกอบรม			
6. จุดมุ่งหมายของหลักสูตรกับการวัดผลและประเมินผล			
จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม			
1. จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมกับโครงสร้างหลักสูตร			
2. จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมกับเนื้อหาของการฝึกอบรม			
3. จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมกับการจัดกิจกรรมฝึกอบรม			
4. จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมกับสื่อที่ใช้ในการฝึกอบรม			
5. จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมกับการวัดผลและประเมินผล			
โครงสร้างหลักสูตร			
1. โครงสร้างหลักสูตรกับเนื้อหาของการฝึกอบรม			
2. โครงสร้างหลักสูตรกับการจัดกิจกรรมฝึกอบรม			
3. โครงสร้างหลักสูตรกับสื่อที่ใช้ในการฝึกอบรม			
4. โครงสร้างหลักสูตรกับการวัดผลและประเมินผล			
เนื้อหาของการฝึกอบรม			
1. เนื้อหาของการฝึกอบรมกับการจัดกิจกรรมฝึกอบรม			
2. เนื้อหาของการฝึกอบรมกับสื่อที่ใช้ในการฝึกอบรม			
3. เนื้อหาของการฝึกอบรมกับการวัดผลและประเมินผล			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบทดสอบอุปกรณ์และระบบความปลอดภัยสำหรับหม้อน้ำ

คำชี้แจง

แบบทดสอบนี้เป็นส่วนหนึ่งของการทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ โดยขอความอนุเคราะห์ท่านได้ตอบแบบทดสอบเพื่อประโยชน์สำหรับงานวิจัย ดังนี้

1. แบบทดสอบที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้แบ่งออกเป็น 2 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบทดสอบ

ตอนที่ 2 แบบทดสอบเกี่ยวกับอุปกรณ์และระบบความปลอดภัยสำหรับหม้อน้ำ ประกอบไปด้วย 3 หน่วยฝึกอบรม จำนวน 60 ข้อ ประกอบด้วย 1. ความหมายและหน้าที่อุปกรณ์ของหม้อน้ำ จำนวน 21 ข้อ 2. การใช้งาน การตรวจสอบสภาพและการบำรุงรักษาอุปกรณ์ของหม้อน้ำ จำนวน 29 ข้อ และ 3. ข้อบังคับตามกฎหมายความปลอดภัย จำนวน 10 ข้อ

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านในการตอบแบบทดสอบ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบต่อไป และข้อมูลที่ท่านได้ตอบแบบทดสอบ ผู้วิจัยจะเก็บเป็นความลับและใช้เพื่อการวิจัยในครั้งนี้เท่านั้น หากผู้ตอบแบบประเมินประสงค์จะขอข้อมูลเพิ่มเติม หรือให้ผู้วิจัยชี้แจงด้วยตนเอง ขอความกรุณาติดต่อ นายธนสาร เดชชนะ (มือถือ) 086-4768745

ขอขอบพระคุณท่านที่ให้ความอนุเคราะห์

นายธนสาร เดชชนะ

นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต

สาขาครุศาสตรอุตสาหกรรม แขนงวิชาการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบทดสอบ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง [] หน้าข้อความ หรือเติมข้อความลงในช่องว่างให้ตรงกับความเป็นจริงของท่าน

1. เพศ

[] ชาย

[] หญิง

2. อายุ

[] ต่ำกว่า 25 ปี

[] 36 – 40 ปี

[] 26 – 30 ปี

[] 41- 45 ปี

[] 31 – 35 ปี

[] 46 ปีขึ้นไป

3. ระดับการศึกษาสูงสุดของท่าน

[] ประถมศึกษา

[] อนุปริญญา/ปวส. หรือเทียบเท่า

[] มัธยมศึกษาตอนต้น

[] ปริญญาตรี หรือเทียบเท่า

[] มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.หรือเทียบเท่า

[] อื่นๆ(โปรดระบุ).....

4. ตำแหน่งงานในปัจจุบันของท่าน

[] ผู้จัดการ

[] ผู้ปฏิบัติงาน / พนักงาน

[] หัวหน้าฝ่าย / หัวหน้าแผนก

[] อื่นๆ(โปรดระบุ).....

5. ท่านปฏิบัติงานในตำแหน่งปัจจุบันเป็นระยะเวลา

[] ต่ำกว่า 1 ปี

[] 4 - 6 ปี

[] 1 - 3 ปี

[] 7 ปี ขึ้นไป

6. ประเภทกิจการ

[] ปาล์มน้ำมัน

[] ยางพารา

[] อาหารทะเล

[] น้ำดื่ม

[] ขนม/เบเกอรี่

[] อื่นๆ(โปรดระบุ).....

ตอนที่ 2 แบบทดสอบเกี่ยวกับอุปกรณ์และระบบความปลอดภัยสำหรับหม้อน้ำ

คำชี้แจง โปรดพิจารณาข้อความต่อไปนี้กล่าวถูกหรือกล่าวผิด โดยทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่กล่าวถูกต้อง และทำเครื่องหมาย X หน้าข้อความที่ผิด

หน่วยที่ 1 ความหมายและหน้าที่อุปกรณ์ของหม้อน้ำแต่ละชิ้นส่วน

- 1. เครื่องสูบน้ำแบบลูกสูบทำหน้าที่ เพิ่มปริมาตรเพื่อลดความดันให้แก่ น้ำ บางครั้งเรียกว่า เครื่องสูบน้ำแบบปริมาตรเปลี่ยนแปลง
- 2. เครื่องสูบน้ำแบบใช้แรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลางทำหน้าที่ เครื่องสูบน้ำที่ใช้แรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลางที่เกิดจากการหมุนของใบพัดด้วยความเร็วสูงเป็นตัวเพิ่มความดันให้แก่ น้ำ
- 3. เครื่องสูบน้ำแบบเทอร์ไลน์ทำหน้าที่ ลดความดันให้แก่ น้ำโดยอาศัยการหมุนของใบพัดเทอร์ไบน์
- 4. เครื่องสูบน้ำแบบโรตารีหรือเครื่องสูบน้ำแบบหมุนทำหน้าที่ ในขณะที่ของเหลวถูกดูดเข้าตัวเครื่องสูบน้ำและเก็บอยู่ระหว่างผนังของห้องสูบกับชิ้นส่วนที่หมุนหรือโรเตอร์และไหลออกทางด้านจ่าย
- 5. ลิ้นรัยทำหน้าที่ รักษาระดับความดันไม่ให้เกินกว่าพิกัดที่ตั้งไว้เป็นการป้องกันการระเบิดด้วยเหตุอันเนื่องมาจากความดันไอน้ำเกินพิกัด
- 6. ลิ้นกลับทำหน้าที่ ยอมให้ของไหล เช่น น้ำหรือไอน้ำไหลผ่านได้หลายทิศทาง
- 7. มาตรวัดความดันไอน้ำทำหน้าที่ วัดและแสดงค่าความดันของไอน้ำที่ไหลผ่านบริเวณที่ติดตั้งมาตรวัด
- 8. มาตรวัดความดันเชิงกลทำหน้าที่ ขยายตัวของกลไกที่ติดตั้งอยู่ภายในมาตรวัดแสดงค่าความดันผ่านทางหน้าปัดแบบเข็มและตัวเลขพร้อมสเกล
- 9. มาตรวัดความดันแบบไฟฟ้าทำหน้าที่ แปลงค่าความถี่ที่สร้างขึ้นโดยคาปาซิเตอร์ เป็นค่าความดันและแสดงให้ผู้ใช้ได้ทราบผ่านทางหน้าปัดแบบเข็มหรือแบบตัวเลขดิจิทัล
- 10. เมื่อน้ำในหม้อน้ำระเหยกลายเป็นไอสารต่างๆ ที่เจือปนในรูปของแข็งละลายน้ำจะไม่ลอยขึ้นไปพร้อมกับไอน้ำ ดังนั้นจึงทำให้สารละลายของแข็งที่ละลายในน้ำเมื่อมีความเข้มข้นสูงขึ้นจะส่งผลให้เกิดตะกอนภายในหม้อน้ำจึงจำเป็นต้องมีการระบายน้ำในหม้อน้ำออกโดยผ่านอุปกรณ์ที่เรียกว่า ลิ้นระบายใต้หม้อน้ำ
- 11. ฉนวนป้องกันความร้อนทำหน้าที่ ป้องกันไม่ให้ความร้อนจากหม้อน้ำหรือท่อไอน้ำออกสู่ภายนอก
- 12. ลิ้นจ่ายไอน้ำทำหน้าที่ ควบคุมอัตราการจ่ายไอน้ำที่ออกจากหม้อน้ำเข้าสู่ระบบไอน้ำ
- 13. เครื่องควบคุมระดับน้ำอัตโนมัติทำหน้าที่ เมื่อระดับน้ำภายในหม้อน้ำสูงถึงจุดสูงสุดจะส่งสัญญาณไปยังระบบควบคุมเครื่องสูบน้ำป้อนให้หยุดการทำงานของเครื่องสูบน้ำ แต่หากระดับน้ำลดต่ำลงมาถึงระดับที่ตั้งไว้ เครื่องควบคุมระดับน้ำอัตโนมัติจะส่งสัญญาณไปยังระบบควบคุมเครื่องสูบน้ำป้อนให้เริ่มการทำงานอีกครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 14. เครื่องควบคุมระดับน้ำแบบลูกลอยทำหน้าที่ ควบคุมระดับน้ำในหม้อน้ำแบบกลไกผสมกับ สัญญาณไฟฟ้าเพื่อใช้สำหรับควบคุมการทำงานของปั๊มน้ำที่ใช้ป้อนน้ำ
- 15. เครื่องควบคุมระดับน้ำแบบก้านอิเล็กทรอนิกส์ทำหน้าที่ ควบคุมระดับน้ำในหม้อน้ำแบบ สัญญาณไฟฟ้าหากระดับน้ำถึงระดับที่ตั้งไว้โดยการเลื่อนก้านอิเล็กทรอนิกส์ขึ้นหรือลงก้านอิเล็กทรอนิกส์จะส่ง สัญญาณไฟฟ้าไปยังระบบควบคุมระดับน้ำหรือระบบเตือนต่างๆ โดยอัตโนมัติ
- 16. เครื่องควบคุมระดับน้ำแบบความดันแตกต่างทำหน้าที่ วัดความดันแตกต่างที่เกิดขึ้นในหม้อน้ำ ตัวเครื่องควบคุมมีท่อต่อไปยังหม้อน้ำจำนวน 2 ท่อ ท่อแรกต่อเข้าสู่ด้านบนของหม้อน้ำในส่วนที่ไม่มีน้ำเรียกว่า เป็นท่อที่มีความดันจากเฮดของน้ำในหม้อน้ำที่คงที่ ส่วนอีกท่อต่อเข้าสู่ด้านล่างของหม้อน้ำในส่วนที่มีน้ำเพื่อใช้ วัดความดันจากเฮดของน้ำในหม้อน้ำที่เปลี่ยนแปลงไปตามระดับของน้ำในหม้อน้ำ
- 17. สวิตช์ควบคุมความดันทำหน้าที่ ขยายตัวของปรอทที่บรรจุในหลอดแก้วโดยเมื่อความดันไอน้ำเกิด การเปลี่ยนแปลงเบลโลว์หรือแผ่นไดอะแฟรมที่ติดตั้งเข้ากับบริเวณที่ต้องการวัดและควบคุมความดันไอน้ำจะ เกิดการขยายหรือหดตัว
- 18. อุปกรณ์ตรวจจับเปลวไฟทำหน้าที่ ตรวจจับเปลวไฟในห้องเผาไหม้หรือที่หัวเผา
- 19. มาตรฐานอุณหภูมิปล่องไอเสียทำหน้าที่ ตรวจวัดและแสดงค่าอุณหภูมิของไอเสียที่ไหลผ่านปล่อง ไอเสีย
- 20. อุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิปล่องไอเสียทำหน้าที่ วัดอุณหภูมิปล่องไอเสียและส่งสัญญาณไฟฟ้าให้ ระบบควบคุมการทำงานของหัวเผาหยุดการทำงานโดยทันที หากอุณหภูมิไอเสียที่วัดได้มีค่าเกินกว่าอุณหภูมิ สูงสุดที่ตั้งไว้
- 21. บันไดและทางเดินคือ อุปกรณ์ที่ติดตั้งเพื่ออำนวยความสะดวกและป้องกันการเกิดอันตรายแก่ ผู้ปฏิบัติงานในขณะที่ตรวจสอบสภาพการทำงานของหม้อน้ำและอุปกรณ์ข้างเคียงต่างๆ ที่ติดตั้งอยู่ในระดับที่สูง จากพื้นดิน

หน่วยที่ 2 การใช้งาน การตรวจสอบสภาพและการบำรุงรักษาอุปกรณ์ของหม้อน้ำ

- 1. เครื่องสูบน้ำแบบลูกสูบ ไม่เหมาะสำหรับใช้งานกับการป้อนน้ำเข้าสู่หม้อน้ำที่มีความดันไอน้ำสูง มาก
- 2. เครื่องสูบน้ำแบบลูกสูบเหมาะสมสำหรับใช้งานกับการป้อนน้ำแบบต่อเนื่องตลอดเวลาที่หัวาล์วน้ำ เป็นตัวปรับอัตราการไหลของน้ำ เนื่องจากอัตราการไหลไม่ราบเรียบ
- 3. เครื่องสูบน้ำแบบใช้แรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลางชนิดหลายชั้นตอน ถ้านำมาใช้กับถังไล่อากาศจะต้อง เลือกชนิดของเครื่องสูบน้ำแบบใช้แรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลางชนิดหลายชั้นตอนที่จะสามารถทนอุณหภูมิสูงของน้ำ จากถังไล่อากาศได้

- 4. เครื่องสูบน้ำแบบใช้แรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลางชนิดหลายชั้นตอน ถ้านำมาใช้กับถังไล่อากาศจะต้องเลือกชนิดของเครื่องสูบน้ำแบบใช้แรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลางชนิดหลายชั้นตอนที่จะสามารถทนอุณหภูมิสูงของน้ำจากถังไล่อากาศได้
- 5. เครื่องสูบน้ำแบบเทอร์ไบน์ ไม่เหมาะสำหรับใช้งานกับการป้อนน้ำแบบตัดต่อหรือการทำงานแบบเป็นช่วง
- 6. เครื่องสูบน้ำแบบเทอร์ไบน์สามารถทนอุณหภูมิได้สูง โดยเฉพาะในระบบหม้อน้ำที่มีถังไล่อากาศที่น้ำป้อนจะมีอุณหภูมิประมาณ 180 °C โดยทั่วไปแล้วอายุการใช้งานเครื่องสูบน้ำป้อนแบบเทอร์ไบน์จะนานกว่าเครื่องสูบน้ำป้อนแบบใช้แรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลางชนิดหลายชั้นตอน
- 7. แกนหมุนและตลับลูกปืนของเครื่องสูบน้ำป้อนหม้อน้ำขณะทำงานไม่มีเสียงและการสั่นสะเทือนรวมทั้งไม่มีการรั่วซึมของสารหล่อลื่น
- 8. ปะเก็นหรือปลอกกันซึมเครื่องสูบน้ำป้อนหม้อน้ำขณะทำงานไม่มีการรั่วซึมของน้ำหรือความผิดปกติของอุณหภูมิที่สูง
- 9. ก้านเพลลาของเครื่องสูบน้ำป้อนหม้อน้ำขณะทำงานไม่มีการเยื้องศูนย์และหนีศูนย์
- 10. กรณีที่ต้องต่อท่อออกจากลิ้นนิรภัยไม่ควรใช้ Dip pan เพื่อตัดไม่ให้น้ำหนักของท่อตกลงที่ตัวลิ้นนิรภัย และท่อที่ต่อออกไปต้องยึดให้มั่นคงแข็งแรง
- 11. ลิ้นนิรภัยเมื่อทำการระบายไอน้ำออกแล้ว ความดันไอน้ำภายในหม้อน้ำจะต้องลดลงอย่างน้อย 1% และต้องไม่น้อยกว่า 3 psi ของความดันที่ได้ปรับตั้งให้ลิ้นนิรภัยเปิดเมื่อลิ้นนิรภัยปิดและหยุดระบายแรงดันขาออกจากปั๊มปกติ
- 12. วาล์วและชิ้นส่วนที่อยู่กับที่ของลิ้นนิรภัยมีการตรวจสอบการรั่วซึมของน้ำ ไอน้ำ ตลอดจนการหลุดหลวมของตะปูควง คราบน้ำมันและการเปราะเปื้อน
- 13. สปริงของลิ้นนิรภัยมีการตรวจสอบการแตกหัก คราบน้ำมันและการเปราะเปื้อน
- 14. ท่อระบายไอน้ำของลิ้นนิรภัยมีการตรวจสอบฉนวนความร้อน การรั่วซึมของน้ำและการอุดตัน ในขณะที่หม้อน้ำทำงานจะต้องรักษาระดับน้ำภายในหม้อน้ำให้ท่วมผิวสัมผัสไฟอยู่เสมอ
- 15. ถ้าหม้อน้ำผลิตความดันไอน้ำสูงกว่า 1,000 kPa ควรใช้เป็นแบบแท่งแก้วแบน
- 16. การระบายสิ่งสกปรกในชุดวาล์วและอุปกรณ์แสดงระดับน้ำอย่างน้อยที่สุดทุก 10 ชั่วโมงต่อการตรวจสอบอัตราการไหลของน้ำหรือไอน้ำที่ไหลผ่านลิ้นกันกลับโดยสม่ำเสมอ หากอัตราการไหลลดลงให้รีบตรวจสอบลิ้นกันกลับว่ามีการอุดตันหรือยังทำงานได้ตามปกติหรือไม่
- 17. สเกลตัวเลขที่หน้าปัดมาตรวัดความดันไอน้ำควรอ่านค่าได้ระหว่าง 3-5 เท่า ของค่าความดันใช้งานสูงสุด
- 18. มาตรวัดความดันไอน้ำมีการสอบเทียบเกจวัดความดันของหม้อน้ำ 2 ปีครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 19. การตรวจสอบสภาพลื่นระบายใต้หม้อน้ำและลื่นระบายที่ผิวขณะหม้อน้ำหยุดเดินเครื่อง หรือทำงานที่สภาวะไฟน้อย โดยโยกคันกวดาล์วโบล์ดาวน์ครั้งละประมาณ 10-30 นาที และกรณีที่มีวาล์วโบล์ดาวน์ 2 ตัว ให้เปิดตัวใกล้หม้อน้ำก่อน แล้วจึงเปิดวาล์วตัวนอกเวลาปิด
- 20. การตรวจสอบสภาพลื่นระบายใต้หม้อน้ำและลื่นระบายที่ผิวขณะหม้อน้ำหยุดเดินเครื่อง หรือทำงานที่สภาวะไฟน้อย โดยโยกคันกวดาล์วโบล์ดาวน์ครั้งละประมาณ 2-3 นาที และกรณีที่มีวาล์วโบล์ดาวน์ 2 ตัว ให้เปิดตัวใกล้หม้อน้ำก่อน แล้วจึงเปิดวาล์วตัวนอกเวลาปิด
- 21. การเสื่อมสภาพของฉนวนกันความร้อนตรวจสอบโดยวิธีแตะสัมผัสด้วยฝ่ามือ ถ้าแตะสัมผัสหนึ่งไว้ได้ถึง 10-15 วินาทีถือว่าใช้ได้ แต่ถ้าแตะสัมผัส 5-10 วินาที แล้วรู้สึกร้อนจนทนไม่ไหวต้องชักมือออกแสดงว่าฉนวนเสื่อมสภาพ
- 22. หม้อน้ำแบบท่อไฟและแบบผสมต้องมีระดับไม่ต่ำกว่า 200 มิลลิเมตร เหนือผิวท่อไฟและหม้อน้ำแบบท่อน้ำต้องมีระดับไม่ต่ำกว่า 300 มิลลิเมตร จากระดับเส้นผ่านศูนย์กลางของหม้อกักเก็บไอน้ำ
- 23. การระบายสิ่งสกปรกในท่อของอุปกรณ์ควบคุมระดับน้ำ ในกรณีที่ต่อท่อออกมานอกหม้อน้ำอย่างน้อยทุกๆ 10 ชั่วโมงทำงาน
- 24. สวิตช์ควบคุมความดันมีการตั้งความดันใช้งานให้ต่ำที่สุดเท่าที่สามารถทำได้ เนื่องจากเมื่อความดันลดลงความร้อนแฝงจำเพาะหรือความร้อนแฝงต่อหน่วยน้ำหนักของไอน้ำจะเพิ่มขึ้น และทดสอบการทำงานของเครื่องควบคุมความดันทุกๆ 1 เดือน โดยการทดสอบขณะใช้งาน รวมทั้งมีการตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ปลั๊กย่อยในระบบควบคุมความดันอัตโนมัติตามคู่มือ
- 25. อุปกรณ์ตรวจจับเปลวไฟ ไม่ควรจ้องดูตาไฟเป็นระยะเวลานาน และกระจกของตาไฟหรือช่องมองเปลวไฟสามารถแตกออกมาได้ทุกเมื่ออาจจะเป็นอันตรายต่อสายตาได้
- 26. การตรวจสอบระบบเตาไฟแบบอิเล็กทรอนิกส์อย่างน้อยอาทิตย์ละครั้งโดยการชั๊กตาไฟแบบอิเล็กทรอนิกส์ออกมาขณะเครื่องทำงานปกติ รวมถึงอุปกรณ์อื่นๆ ได้แก่ กระจกมองเปลวไฟ การอบหรือตัวเรือน และหลอด UV ว่าอยู่ในสภาพปกติพร้อมที่ใช้งาน
- 27. มาตรฐานอุณหภูมิปล่องไอเสียติดตั้งในตำแหน่งที่ผู้ปฏิบัติงานสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน และมีการตรวจสอบการใช้งานและบำรุงรักษาตามคู่มือ
- 28. อุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิปล่องไอเสียมีการติดตั้งสัญญาณเตือนภัยในกรณีอุณหภูมิสูงและต่ำกว่าเกณฑ์ รวมทั้งมีการตรวจสอบการใช้งานและบำรุงรักษาตามคู่มือ
- 29. บันไดและทางเดินไม่มีสนิมและรอยชำรุดตามจับราวบันไดและราวทางเดิน

หน่วยฝึกอบรมหน่วยที่ 3 : ข้อบังคับตามกฎหมายความปลอดภัย

- 1. เครื่องสูบน้ำป้อนหม้อน้ำสามารถสูบน้ำป้อนหม้อน้ำที่ปริมาณไม่น้อยกว่าอัตราการผลิตไอน้ำสูงสุด และต้องสามารถสูบน้ำป้อนหม้อน้ำที่ความดันไม่น้อยกว่า 5.9
- 2. ลินินรัย ต้องติดตั้งอย่างน้อย 1 ชุด และในกรณีที่หม้อน้ำมีพื้นที่ผิวรับความร้อนมากกว่า 50 ตารางเมตร ต้องติดตั้งอย่างน้อย 3 ชุด
- 3. มีการปรับลินินรัยให้ระบายไอน้ำที่ความดันไม่เกิน 6.03 เท่าของความดันอนุญาตใช้งานสูงสุดของหม้อน้ำ
- 4. อุปกรณ์แสดงระดับน้ำ ต้องติดตั้งอย่างน้อย 1 ชุด และมีการอุปกรณ์แสดงระดับน้ำเป็นแบบหลอดแก้วชนิดลินินรัย รวมทั้งติดตั้งลิ้นปิดเปิด ที่ต่อระหว่างหม้อน้ำกับอุปกรณ์แสดงระดับน้ำโดยขนาดของท่อและลิ้นปิดเปิดต้องไม่น้อยกว่า 20 มิลลิเมตร
- 5. กรณีที่หม้อน้ำใช้เครื่องสูบน้ำ 2 เครื่องต่อท่อป้อนน้ำเข้าหม้อน้ำร่วมกันต้องติดตั้งลิ้นกักกลับเพิ่มอีก 1 ชุด ที่ท่อส่งน้ำของเครื่องสูบน้ำแต่ละเครื่อง
- 6. ลินินระบายไอน้ำต้องติดตั้งอย่างน้อย 1 ชุด มีขนาดไม่น้อยกว่า 30 มิลลิเมตรและไม่มากกว่า 65 มิลลิเมตร รวมทั้งมีการป้องกันอันตรายหรือเหตุเดือดร้อนรำคาญ เช่น ความร้อน และเสียง
- 7. ฉนวนป้องกันความร้อนต้องหุ้มฉนวนกันความร้อนที่ตัวหม้อน้ำ ลินินจ่ายไอน้ำ ท่อจ่ายไอน้ำ ถังพักไอน้ำ และผนังห้องเผาไหม้เชื้อเพลิง
- 8. เครื่องควบคุมระดับน้ำอัตโนมัติต้องติดตั้งอย่างน้อย 1 ชุด และต้องต่อวงจรการทำงานของสัญญาณเตือนภัย เมื่อระดับน้ำต่ำผิดปกติ ต้องตัดวงจรพัดลมช่วยเผาไหม้เชื้อเพลิงเมื่อระดับน้ำต่ำถึงจุดวิกฤต รวมทั้งต้องตัดวงจรการทำงานทั้งหมดของอุปกรณ์เผาไหม้เชื้อเพลิงเมื่อระดับน้ำต่ำถึงจุดวิกฤต
- 9. สวิตช์ควบคุมความดันต้องติดตั้งอย่างน้อย 1 ชุด และต้องตัดวงจรการทำงานทั้งหมดของเครื่องพ่นไฟหรืออุปกรณ์เผาไหม้เชื้อเพลิงเชิงแบบป้อนเชื้อเพลิงและป้อนอากาศอัตโนมัติเมื่อความดันไอน้ำสูงถึงจุดวิกฤต รวมทั้งต้องตัดวงจรการทำงานของสัญญาณเตือนภัยเมื่อความดันไอน้ำสูงถึงจุดวิกฤต
- 10. หม้อน้ำที่สูงเกิน 3 เมตร จากพื้นถึงเปลือกด้านบนต้องติดตั้งบันไดและทางเดินพร้อมราวจับและขอบกันตก

แบบสอบถามความพึงพอใจของคณาจารย์ต่อหลักสูตรฝึกอบรมอุปกรณ์และระบบความปลอดภัย สำหรับหม้อน้ำ

คำชี้แจง

แบบสอบถามความพึงพอใจนี้เป็นส่วนหนึ่งของการทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ โดยขอความอนุเคราะห์ท่านได้ตอบแบบวัดความพึงพอใจเพื่อประโยชน์สำหรับงานวิจัย ดังนี้

1. แบบสอบถามความพึงพอใจที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้แบ่งออกเป็น 2 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบทดสอบ

ตอนที่ 2 แบบสอบถามความพึงพอใจของคณาจารย์ต่อหลักสูตรฝึกอบรมอุปกรณ์และระบบความปลอดภัยสำหรับหม้อน้ำ ประกอบด้วย เกี่ยวกับ 1) วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม 2) เนื้อหาหลักสูตรการฝึกอบรม 3) การดำเนินการฝึกอบรม 4) สื่อ โสตทัศนูปกรณ์ 5) สถานที่ ที่ใช้ในการฝึกอบรม 6) วิทยากรผู้ให้การฝึกอบรม 7) เอกสารประกอบฝึกอบรม และ 8) ประโยชน์ที่ได้รับการฝึกอบรม

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านในการแบบสอบถามความพึงพอใจเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบต่อไป และข้อมูลที่ท่านได้ตอบแบบสอบถามความพึงพอใจ ผู้วิจัยจะเก็บเป็นความลับและใช้เพื่อการวิจัยในครั้งนี้เท่านั้น หากผู้ตอบแบบสอบถามความพึงพอใจประสงค์จะขอข้อมูลเพิ่มเติม หรือให้ผู้วิจัยชี้แจงด้วยตนเอง ขอความกรุณาติดต่อ นายธนสาร เดชนะ (มือถือ) 086-4768745

ขอขอบพระคุณท่านที่ให้ความอนุเคราะห์

นายธนสาร เดชนะ

นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต

สาขาครุศาสตรอุตสาหกรรม แขนงวิชาการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถามความพึงพอใจ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง [] หน้าข้อความ หรือเติมข้อความลงในช่องว่างให้ตรงกับความเป็นจริงของท่าน

1. เพศ

[] ชาย

[] หญิง

2. อายุ

[] ต่ำกว่า 25 ปี

[] 36 – 40 ปี

[] 26 – 30 ปี

[] 41- 45 ปี

[] 31 – 35 ปี

[] 46 ปีขึ้นไป

3. ระดับการศึกษาสูงสุดของท่าน

[] ประถมศึกษา

[] อนุปริญญา/ปวส. หรือเทียบเท่า

[] มัธยมศึกษาตอนต้น

[] ปริญญาตรี หรือเทียบเท่า

[] มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.หรือเทียบเท่า

[] อื่นๆ(โปรดระบุ).....

4. ตำแหน่งงานในปัจจุบันของท่าน

[] ผู้จัดการ

[] ผู้ปฏิบัติงาน / พนักงาน

[] หัวหน้าฝ่าย / หัวหน้าแผนก

[] อื่นๆ(โปรดระบุ).....

5. ท่านปฏิบัติงานในตำแหน่งปัจจุบันเป็นระยะเวลา

[] ต่ำกว่า 1 ปี

[] 4 - 6 ปี

[] 1 - 3 ปี

[] 7 ปี ขึ้นไป

6. ประเภทกิจการ

[] ปาล์มน้ำมัน

[] ยางพารา

[] อาหารทะเล

[] น้ำดื่ม

[] ขนม/เบเกอรี่

[] อื่นๆ(โปรดระบุ).....

ตอนที่ 2 แบบสอบถามความพึงพอใจของคณาจารย์ต่อหลักสูตรฝึกอบรมอุปกรณ์และระบบความปลอดภัย
สำหรับหมอน้ำ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน โดยมีเกณฑ์ดังต่อไปนี้

5 หมายถึง พึงพอใจระดับมากที่สุด

4 หมายถึง พึงพอใจระดับมาก

3 หมายถึง พึงพอใจระดับปานกลาง

2 หมายถึง พึงพอใจระดับน้อย

1 หมายถึง พึงพอใจระดับน้อยที่สุด

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม					
1. ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายและหน้าที่อุปกรณ์ของหมอน้ำแต่ละชิ้นส่วน					
2. การใช้งานอุปกรณ์ของหมอน้ำแต่ละชิ้นส่วน					
3. การตรวจสอบสภาพและการบำรุงรักษาอุปกรณ์ของหมอน้ำแต่ละชิ้นส่วน					
4. การใช้ข้อบังคับตามกฎหมายความปลอดภัยของหมอน้ำแต่ละชิ้นส่วน					
5. ความเหมาะสมและสอดคล้องเนื้อหาฝึกอบรม					
เนื้อหาหลักสูตรการฝึกอบรม					
1. ครอบคลุมกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตรและหน่วยฝึกอบรมในแต่ละหน่วย					
2. ความต่อเนื่องและความสัมพันธ์ในการจัดลำดับขั้นตอนความยากง่ายในแต่ละหน่วยฝึกอบรม					
3. ความเหมาะสมกับเวลาที่กำหนดในแต่ละหน่วยฝึกอบรม					
4. การนำไปประยุกต์ใช้กับการปฏิบัติงานจริง					
การดำเนินการฝึกอบรม					
1. ความเพียงพอและความเหมาะสมของเนื้อหาเกี่ยวกับเวลาในแต่ละหน่วยฝึกอบรม					
2. การควบคุมเวลาตามตารางกำหนดการฝึกอบรม					
3. การประชาสัมพันธ์และการแจ้งข้อมูลข่าวสารต่างๆ ในการฝึกอบรม					
4. บรรยากาศความเป็นกันเองของเจ้าหน้าที่ในการให้บริการ					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
5. ความมีมนุษยสัมพันธ์ การยิ้มแย้มแจ่มใส ความกระตือรือร้น ความรวดเร็วและความเต็มใจของเจ้าหน้าที่ในการให้บริการ					
6. ความชัดเจนในการตอบข้อสงสัยหรือข้อคำถามในแต่ละประเด็นของเจ้าหน้าที่ในการให้บริการ					
7. การจัดเตรียมความพร้อมด้านต่างๆ					
สื่อ โสตทัศนูปกรณ์					
1. ความทันสมัยและเหมาะสมในแต่ละหน่วยฝึกอบรม					
2. ความครอบคลุมเนื้อหาในแต่ละหน่วยฝึกอบรม					
3. ง่ายต่อการเข้าใจ					
4. ความเข้าใจ					
5. ความเหมาะสมกับผู้เข้าฝึกอบรม					
สถานที่ ที่ใช้ในการฝึกอบรม					
1. มาตรการป้องกัน COVID-19					
2. สภาพแวดล้อมในห้องฝึกอบรมต่อการเรียนรู้					
3. ความเหมาะสมของเครื่องมือ/อุปกรณ์					
4. ความเหมาะสมของอาหาร อาหารว่างและเครื่องดื่ม					
5. ความเหมาะสมขนาดของห้องและความพอเพียงของโต๊ะ เก้าอี้ ในห้องฝึกอบรม					
6. ความพร้อมของอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์					
วิทยากรผู้ให้การฝึกอบรม					
1. ความรู้ ความสามารถ ตรงตามเนื้อหาในแต่ละหน่วยฝึกอบรม					
2. ประสบการณ์ รอบรู้ ในเนื้อหาที่สอนในแต่ละหน่วยฝึกอบรม					
3. การถ่ายทอดและสื่อสารได้น่าสนใจ เข้าใจง่าย ชัดเจน					
4. บุคลิกภาพ ท่วงท่า น้ำเสียง กระตุ้นการเรียนรู้ดี					
5. การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ดี เปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมฝึกอบรมมีส่วนร่วม					
6. ความชัดเจนและความสามารถในการตอบคำถาม					
7. เทคนิควิธีการสอนที่หลากหลายเอื้อต่อการเรียนรู้					
8. การใช้สื่อการสอน เอกสารการสอน สอดคล้องกับเนื้อหาในแต่ละหน่วยฝึกอบรม					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
9. การดำเนินการสอนได้ตามเนื้อหาและวัตถุประสงค์ของแต่ละเนื้อหาในแต่ละหน่วยฝึกอบรม					
เอกสารประกอบฝึกอบรม					
1. ความเพียงพอและความเหมาะสมกับจำนวนผู้เข้าร่วมฝึกอบรม					
2. ความละเอียดครบถ้วน ตรงตามเนื้อหาในแต่ละหน่วยฝึกอบรม					
3. รูปแบบความน่าสนใจของเอกสารที่จะนำไปสู่กระบวนการกระตุ้นการเรียนรู้					
ประโยชน์ที่ได้รับการฝึกอบรม					
1. ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายและหน้าที่ การใช้งานอุปกรณ์ การตรวจสอบสภาพและการบำรุงรักษา และการใช้ข้อบังคับตามกฎหมาย อุปกรณ์ของหมอน้ำ ก่อน การฝึกอบรม					
2. การนำเนื้อหาการใช้งานอุปกรณ์ การตรวจสอบสภาพและการบำรุงรักษา และการใช้ข้อบังคับตามกฎหมายอุปกรณ์ของหมอน้ำ ไปปรับใช้ให้เกิดประโยชน์ในการปฏิบัติงาน					
3. การนำเนื้อหาการใช้งานอุปกรณ์ การตรวจสอบสภาพและการบำรุงรักษา และการใช้ข้อบังคับตามกฎหมายอุปกรณ์ของหมอน้ำ ไปถ่ายทอดให้กับเพื่อนร่วมงานหรือคนอื่นๆ ที่ปฏิบัติหน้าที่เกี่ยวกับอุปกรณ์ และระบบความปลอดภัยของหมอน้ำ					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินพฤติกรรมของคณงานเกี่ยวกับอุปกรณ์และระบบความปลอดภัยของหม้อน้ำ

คำชี้แจง

แบบประเมินพฤติกรรมนี้เป็นส่วนหนึ่งของการทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบ โดยขอความอนุเคราะห์จากท่านได้โปรดสังเกตพฤติกรรม การปฏิบัติงานของคณงานที่มีต่ออุปกรณ์และระบบความปลอดภัยของหม้อน้ำและทำการประเมินตามสภาพจริง ซึ่งแบบประเมินพฤติกรรมที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้แบ่งออกเป็น 2 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของคณงาน

ตอนที่ 2 แบบประเมินพฤติกรรมการตรวจสอบสภาพและการบำรุงรักษาอุปกรณ์ของหม้อน้ำ

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านในการประเมินพฤติกรรมของคณงาน โดยจะนำข้อมูลที่ได้ไปพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มดิบต่อไป และข้อมูลที่ท่านได้ประเมินพฤติกรรมของคณงาน ผู้วิจัยจะเก็บเป็นความลับและใช้เพื่อการวิจัยในครั้งนี้เท่านั้น หากผู้ประเมินพฤติกรรมของคณงานประสงค์จะขอข้อมูลเพิ่มเติม หรือให้ผู้วิจัยชี้แจงด้วยตนเอง ขอความกรุณาติดต่อ นายธนสาร เดชชนะ (มือถือ) 086-4768745

ขอขอบพระคุณท่านที่ให้ความอนุเคราะห์

นายธนสาร เดชชนะ

นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต

สาขาครุศาสตรอุตสาหกรรม แขนงวิชาการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของคณงาน

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง [] หน้าข้อความ หรือเติมข้อความลงในช่องว่างให้ตรงกับความเป็นจริง

1. เพศ

[] ชาย

[] หญิง

2. อายุ

[] ต่ำกว่า 25 ปี

[] 36 – 40 ปี

[] 26 – 30 ปี

[] 41- 45 ปี

[] 31 – 35 ปี

[] 46 ปีขึ้นไป

3. ระดับการศึกษาสูงสุดของคณงาน

[] ประถมศึกษา

[] อนุปริญญา/ปวส. หรือเทียบเท่า

[] มัธยมศึกษาตอนต้น

[] ปริญญาตรี หรือเทียบเท่า

[] มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.หรือเทียบเท่า

[] อื่นๆ(โปรดระบุ).....

4. ตำแหน่งงานในปัจจุบันของคณงาน

[] ผู้จัดการ

[] ผู้ปฏิบัติงาน / พนักงาน

[] หัวหน้าฝ่าย / หัวหน้าแผนก

[] อื่นๆ(โปรดระบุ).....

5. ระยะเวลาการปฏิบัติงานในตำแหน่งของคณงาน

[] ต่ำกว่า 1 ปี

[] 4-6 ปี

[] 1-3 ปี

[] 7 ปี ขึ้นไป

ตอนที่ 2 แบบประเมินพฤติกรรม การตรวจสอบสภาพและการบำรุงรักษาอุปกรณ์ของหม้อน้ำ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องพฤติกรรม การปฏิบัติงานของพนักงาน โดยมีเกณฑ์ดังต่อไปนี้

- 5 หมายถึง มีพฤติกรรมเปลี่ยนไปอยู่ในระดับมากที่สุด
 4 หมายถึง มีพฤติกรรมเปลี่ยนไปอยู่ในระดับมาก
 3 หมายถึง มีพฤติกรรมเปลี่ยนไปอยู่ในระดับปานกลาง
 2 หมายถึง มีพฤติกรรมเปลี่ยนไปอยู่ในระดับน้อย
 1 หมายถึง มีพฤติกรรมเปลี่ยนไปอยู่ในระดับน้อยที่สุด

รายการประเมิน	ระดับพฤติกรรม				
	5	4	3	2	1
เครื่องสูบน้ำป้อนหม้อน้ำ					
1. การตรวจสอบความผิดปกติของเสียงและการสั่นสะเทือนของแกนหมุน					
2. การตรวจสอบการรั่วซึมของน้ำหรือความผิดปกติของอุณหภูมิที่สูงและการทำงานของซีลปลอกกันซึม					
3. การตรวจสอบการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติการรั่วซึมของสารหล่อลื่น ความร้อนที่ผิดปกติและสภาพการหล่อลื่นของตัลบลูกปืน					
4. การตรวจสอบการเยื้องศูนย์และหนีศูนย์ของก้านเพลลา					
5. การตรวจสอบอัตราการไหลของการเติมน้ำเข้าระบบและแรงดันขาออกจากปั๊มของมาตรวัดการไหล					
ลื่นนิรภัย					
1. การตรวจสอบการรั่วซึมของน้ำและไอน้ำของวาล์ว					
2. การตรวจสอบการแตกหัก คราบสนิมและการเปราะเปื้อนของสปริง					
3. การตรวจสอบการรั่วซึมของไอน้ำและน้ำ การหลุดหลวมของตะปูควง คราบสนิมและการเปราะเปื้อนของชิ้นส่วนที่อยู่กับที่					
4. การตรวจสอบสภาพของฉนวนความร้อน การรั่วซึมของน้ำและการอุดตันของท่อระบายไอน้ำ					
อุปกรณ์แสดงระดับน้ำ					
1. การตรวจสอบการระบายสิ่งสกปรกในชุดวาล์วและอุปกรณ์แสดงระดับน้ำทุกๆ 8 ชั่วโมงต่อครั้ง					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการประเมิน	ระดับพฤติกรรม				
	5	4	3	2	1
2. การตรวจสอบรอยรั่วซึมและการสึกกร่อนของหลอดแก้วหรือแท่งแก้ว					
3. การตรวจสอบการรั่วซึม ความสะอาด ความชัดเจนในการมองเห็นช่องอุปกรณ์แสดงระดับน้ำ					
4. การตรวจสอบความสว่าง อุปกรณ์สะท้อนแสงและกระจก					
5. การตรวจสอบระบบเปิด-ปิดน้ำเข้าอุปกรณ์แสดงระดับน้ำ ทั้งในส่วนของวาล์วน้ำและวาล์วไอน้ำโดยใช้โซ่ดึง					
6. การตรวจสอบการขยายตัวและการหดตัวของอุปกรณ์แสดงระดับน้ำ					
7. การตรวจสอบการรั่วซึม สิ่งสกปรก สิ่งอุดตัน และฉนวนกันความร้อนของท่อ ข้อต่อเข้าอุปกรณ์แสดงระดับ					
8. การตรวจสอบสัญญาณแจ้งระดับน้ำสูง					
9. การตรวจสอบการอุดตัน โดยการเปิดวาล์วไอน้ำและวาล์วน้ำของวาล์วและก๊อก					
10. การตรวจสอบการรั่วซึมของน้ำและไอน้ำของวาล์วและก๊อก					
11. การตรวจสอบการเปราะเปื้อนและการเสื่อมสภาพของท่อแก้วแสดงระดับน้ำ					
ลื่นกันลื่น					
1. การตรวจสอบอัตราการไหลของน้ำหรือไอน้ำที่ไหลผ่านลื่นกันลื่น					
มาตรวัดความดันไอน้ำ					
1. การตรวจสอบการสอบเทียบเกจวัดความดันของหม้อน้ำ					
ลื่นระบายไต้หม้อน้ำ					
1. การตรวจสอบสภาพลื่นระบายไต้หม้อน้ำและลื่นระบายที่ผิวขณะหม้อน้ำหยุดเดินเครื่องหรือทำงานที่สภาวะไฟน้อย					
ฉนวนกันความร้อน					
1. การตรวจสอบการเสื่อมสภาพของฉนวนกันความร้อน					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการประเมิน	ระดับพฤติกรรม				
	5	4	3	2	1
2. การตรวจสอบความสะอาดฝุ่น แมลง หยากไย่ บนผิวโลหะครอบฉนวนหม้อน้ำ					
3. การตรวจสอบสนิมบนโลหะครอบฉนวน					
4. การตรวจสอบสภาพฉนวนกันความร้อนที่คอเตา					
5. การตรวจสอบสิ่งสกปรกที่เกาะหรือเกิดอยู่บนผิวของฉนวนกันความร้อน					
6. การตรวจสอบการหลุดและการหักของฉนวนกันความร้อน					
ลิ้นจ่ายไอน้ำ					
1. การตรวจสอบการรั่วไหลของไอน้ำหรืออากาศขณะปิดวาล์ว					
2. การตรวจสอบการรั่วไหลของไอน้ำหรืออากาศออกมาจากตัววาล์ว					
3. การตรวจสอบการหมุนก้านโยกหรือก้านหมุน					
เครื่องควบคุมระดับน้ำอัตโนมัติ					
1. การทดสอบการทำงานของอุปกรณ์ควบคุมระดับน้ำ					
2. การตรวจสอบการระบายน้ำใต้เครื่องควบคุมระดับน้ำ					
3. การตรวจสอบการอุดตันการรั่วซึมของน้ำและไอน้ำในท่อเชื่อมต่อและท่อระบาย					
4. การตรวจสอบการเปิด ปิด ของวาล์วหรือท่อเชื่อมต่อ					
5. การตรวจสอบการหลุดหลวมหลังการติดตั้งของชิ้นส่วนต่างๆ					
6. การตรวจสอบการหลุดหลวมของตะปูควงและฝุ่น ความชื้น คราบสนิม รวมทั้งการผูกของจุดเชื่อมต่อทางไฟฟ้า					
7. การตรวจสอบตรวจสอบรอยแตกร้าว และการผุกร่อนของลูกยางย่อน					
8. การตรวจสอบการเปราะเปื้อนและความเสียหายบนของขั้วไฟฟ้าและฉนวนกันความร้อน					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการประเมิน	ระดับพฤติกรรม				
	5	4	3	2	1
9. การตรวจสอบระบบการทำงานภายใต้สภาวะการทำงานที่ลดระดับน้ำในเปลือกและในหม้อน้ำรวมทั้งสภาวะการทำงานที่ลดระดับน้ำจนถึงระดับต่ำสุดและยังปลอดภัย					
10. การตรวจสอบคราบสนิมและรอยไหม้ การเสื่อมสภาพการเปลี่ยนสีของปรอทและรอยแตกร้าวบนหลอดแก้วของหน้าสัมผัสทางไฟฟ้า					
11. การตรวจสอบการผิดรูป รอยร้าวและความเสียหายรวมทั้งสภาพการยึดของท่อยึด					
12. การตรวจสอบการอุดตันการรั่วซึมของน้ำและไอน้ำภายในท่อต่อและท่อระบาย					
13. การตรวจสอบการเปิด ปิด ของวาล์วหรือท่อเชื่อมต่อ					
14. การตรวจสอบการหัก โกง งอ เสื่อมสภาพ และผุกร่อนของข้อต่อ สลัก และอุปกรณ์ลดการสั่น					
15. การตรวจสอบการหลุดหลวมและการเสื่อมสภาพฉนวนความร้อน					
16. การตรวจสอบระบบการทำงานของวาล์วน้ำเข้า					
สวิตช์ควบคุมความดัน					
1. การตรวจสอบและทดสอบการทำงานของเครื่องควบคุมความดันทุก 1 เดือน					
2. การทำความสะอาด พร้อมตรวจการชำรุดของสายไฟหรือกระจกและเข็มท่อที่ต่อมายังสวิตช์ควบคุมความดัน					
3. การตรวจสอบการเสื่อมสภาพ การเปลี่ยนสีของปรอท รอยแตกร้าวบนหลอดแก้วและการหลุดหลวมของจุดเชื่อมต่อสวิตช์แบบปรอทของหน้าสัมผัสทางไฟฟ้า					
4. การตรวจสอบการโก่งงอของคานและการหลุดหลวมของตะปูควงสวิตช์ขนาดเล็กต้องของหน้าสัมผัสทางไฟฟ้า					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการประเมิน	ระดับพฤติกรรม				
	5	4	3	2	1
5. การตรวจสอบการหลุดหลวม ฝุ่น ความชื้น คราบสนิมและการผุกร่อนของตะปูคองบนจุดเชื่อมต่อทางไฟฟ้า					
6. การตรวจสอบการแตกร้าว การผุกร่อนบนท่อน้ำและแผ่นไดอะแฟรมของส่วนตรวจสอบแรงดัน					
7. การตรวจสอบการรั่วซึมของน้ำและไอน้ำบริเวณจุดยึดด้วยตะปูคองภายในท่อใต้ไถ่					
8. การตรวจสอบสภาพการทำงานถ้าจำเป็นให้ปรับลดแรงดันของระบบตัดเชื้อเพลิง					
9. การตรวจสอบการหลุด รอยไหม้ การเปราะเปื้อน บนตัวปิดและผิวของตลอดจนระยะระหว่างตัวปิดขดลวดของด้านทานแปรค่าได้					
10. การตรวจสอบการหลุดหลวม ฝุ่น ความชื้น คราบสนิมและการผุกร่อนของตะปูคองของจุดเชื่อมต่อทางไฟฟ้า					
11. การตรวจสอบการแตกร้าว การผุกร่อนบนข้อย่นและแผ่นไดอะแฟรมของส่วนตรวจจับความดัน					
12. การตรวจสอบการรั่วซึมของน้ำและไอน้ำบริเวณจุดยึดของท่อใต้ไถ่					
อุปกรณ์ตรวจจับเปลวไฟ					
1. การตรวจสอบระบบเตาไฟแบบอิเล็กทรอนิกส์อย่างน้อยอาทิตย์ละครั้ง					
2. การตรวจสอบการเปราะเปื้อนและรอยแตกร้าว					
3. การตรวจสอบการอบหรือตัวเรือน					
4. การตรวจสอบหลอด UV และแท่งตรวจสอบเปลวไฟ					
มาตรวัดอุณหภูมิปล่องไอเสีย					
1. การตรวจสอบระบบการทำงานสภาวะปกติ					
อุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิปล่องไอเสีย					
1. การตรวจสอบระบบการทำงานสภาวะปกติ					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการประเมิน	ระดับพฤติกรรม				
	5	4	3	2	1
บันไดและทางเดิน					
1. การตรวจสอบสภาพบันได ทางเดิน และราวจับด้วยสายตา รอย เชื่อมทุกจุดรวมทั้งการเกิดสนิม					



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การหาดัชนีความสอดคล้องและความเที่ยงตรงของแบบประเมินความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการป้องกัน
อุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมสกัตน้ำมันปาล์มดิบ

ข้อคำถาม	ความเห็นผู้ทรงคุณวุฒิ					IOC
	5	4	3	2	1	
1. การบริหารจัดการ						
1.1 โรงงานได้มีการจัดโครงสร้างความรับผิดชอบในการบริหารงานด้านความปลอดภัย	1	1	1	1	1	1.00
1.2 โรงงานได้มีการจัดบุคลากรตามโครงสร้างความรับผิดชอบการบริหารงานด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของตำแหน่ง	1	1	1	1	1	1.00
1.3 โรงงานได้มีการจัดกิจกรรมเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุในการปฏิบัติงานเป็นระยะๆ	1	1	1	1	1	1.00
1.4 โรงงานได้มีการประสานงานในการจัดกิจกรรมเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุในการปฏิบัติงานของแต่ละหน่วยงาน	1	1	1	1	1	1.00
1.5 โรงงานได้มีการชี้แจงและรายงานงบประมาณที่ใช้ในกระบวนการจัดกิจกรรมเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุในการปฏิบัติงาน	1	1	1	1	1	1.00
1.6 โรงงานมีการจัดฝึกอบรมเกี่ยวกับการทำงานอย่างปลอดภัยให้แก่คนงานในการปฏิบัติงาน	1	1	1	1	1	1.00
1.7 โรงงานมีการจัดทำระเบียบข้อบังคับและควบคุมงานให้ปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดในการปฏิบัติงาน	1	1	1	1	1	1.00
1.8 โรงงานมีการวางแผนความปลอดภัยไว้ล่วงหน้าในการปฏิบัติงาน	0	1	1	1	1	0.80
1.9 โรงงานมีกระบวนการตรวจสอบความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของแต่ละแผนก	1	1	1	1	1	1.00
1.10 โรงงานมีการวิเคราะห์อุบัติเหตุที่แท้จริงตลอดจนวิธีการแก้ไขก่อนและหลังการเกิดอุบัติเหตุในการปฏิบัติงาน	0	1	1	1	1	0.80
1.11 โรงงานมีการจัดหาเครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้แก่คนงานในการปฏิบัติงาน	1	1	1	1	1	1.00
1.12 โรงงานมีกระบวนการติดตามและตรวจสอบผลการปฏิบัติงานรวมทั้งความต่อเนื่องเกี่ยวกับแนวทางการทำงานที่ปลอดภัยในการปฏิบัติงาน	1	1	1	1	1	1.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อคำถาม	ความเห็นผู้ทรงคุณวุฒิ					IOC
	5	4	3	2	1	
2. เครื่องจักรและอุปกรณ์						
2.1 โรงงานมีบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับการซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน	1	1	0	1	1	0.80
2.2 โรงงานมีแผนซ่อมบำรุงเกี่ยวกับเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน	1	1	1	1	1	1.00
2.3 โรงงานมีการจัดทำคู่มือและชี้แจงแนวทางเกี่ยวกับวิธีการใช้งานเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ	1	1	1	1	1	1.00
2.4 โรงงานมีการปรึกษาหารือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจัดซื้อเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ	1	1	1	1	1	1.00
2.5 โรงงานมีการจัดซื้อเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ ที่มีมาตรฐานความปลอดภัยสูง	1	1	1	1	1	1.00
2.6 โรงงานทำการติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ ได้ตามมาตรฐานความปลอดภัย	1	1	1	1	1	1.00
2.7 โรงงานมีการตรวจสอบสภาพความพร้อมการทำงานของเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ	1	1	1	1	1	1.00
2.8 โรงงานมีแผนปฏิบัติการเกี่ยวกับการซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ อย่างชัดเจน	1	1	1	1	1	1.00
2.9 โรงงานมีการจดบันทึกถึงสาเหตุความขัดข้องของเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ	1	1	1	1	1	1.00
2.10 โรงงานมีการรายงานสาเหตุความขัดข้องของเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ ไปยังบุคคลหรือหน่วยงานที่รับผิดชอบ	1	1	1	1	1	1.00
3. สิ่งแวดล้อมและการวางผังโรงงาน						
3.1 โรงงานมีการจัดกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์เพื่อให้คนงานทุกคนมีส่วนร่วมในการจัดสิ่งแวดล้อมและการวางผังโรงงาน	1	1	1	1	1	1.00
3.2 โรงงานได้มีการจัดสถานที่พักผ่อนเหมาะสมกับเนื้อที่ของโรงงานและจำนวนคนงาน	1	1	1	1	1	1.00
3.3 โรงงานได้กำหนดชั่วโมงการทำงานของคนงานอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	1	1	1	1	0	0.80
3.4 โรงงานมีระบบระบายอากาศ กลิ่น คว้น และฝุ่นละออง	1	1	1	1	1	1.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อคำถาม	ความเห็นผู้ทรงคุณวุฒิ					IOC
	5	4	3	2	1	
3. สิ่งแวดล้อมและการวางผังโรงงาน (ต่อ)						
3.5 โรงงานมีป้ายสัญลักษณ์แสดงทางออกฉุกเฉินในแต่ละพื้นที่การทำงาน	1	1	1	1	1	1.00
3.6 โรงงานมีอุปกรณ์ป้องกันความดังของเสียงที่เกิดจากกระบวนการทำงานของเครื่องจักร	1	1	1	1	1	1.00
3.7 โรงงานมีอุปกรณ์ป้องกันความร้อนที่เกิดจากกระบวนการ การทำงานของเครื่องจักร	1	1	1	1	1	1.00
3.8 โรงงานมีการสำรวจแสงสว่างที่เหมาะสมในแต่ละพื้นที่การทำงาน	1	1	1	1	1	1.00
3.9 โรงงานมีการสำรวจสภาพความพร้อมของชิ้นส่วนอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในกรณีระบบไฟฟ้าเกิดเหตุขัดข้อง	1	1	1	1	1	1.00
3.10 โรงงานมีแผนการซ่อมป้องกันกรณีการเกิดอัคคีภัย	1	1	1	1	1	1.00
3.11 โรงงานมีอุปกรณ์ดับเพลิงในแต่ละพื้นที่การทำงานอย่างเพียงพอ	1	1	1	1	1	1.00
4. พฤติกรรมการทำงานของคนงาน						
4.1 คนงานได้ปฏิบัติงานตามนโยบายของโรงงานเกี่ยวกับกฎระเบียบการทำงานที่ปลอดภัย	1	0	1	1	1	0.80
4.2 คนงานได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับงานที่ตนเองได้รับมอบหมาย	1	1	1	1	1	1.00
4.3 คนงานได้ศึกษาคู่มือการใช้งานตามขั้นตอนการทำงานในงานแต่ละประเภท	1	1	1	1	1	1.00
4.4 คนงานได้ปฏิบัติตามขั้นตอนการทำงานในงานแต่ละประเภท	1	1	1	1	1	1.00
4.5 คนงานใช้อุปกรณ์ป้องกันการเกิดอุบัติเหตุตามประเภทของงาน	1	1	1	1	1	1.00
4.6 คนงานเลือกใช้เครื่องมือที่ถูกต้องและเหมาะสมกับประเภทของงาน	1	1	1	1	1	1.00
4.7 คนงานแต่งกายถูกต้องและเหมาะสมตามประเภทของงาน	1	1	1	1	1	1.00
4.8 คนงานปฏิบัติงานด้วยความพร้อม ตื่นตัว และกระตือรือร้น	1	1	0	1	1	0.80
4.9 คนงานได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนๆ ร่วมงานเกี่ยวกับแนวทางการทำงานที่ถูกต้องและผิดวิธี	0	1	1	1	1	0.80
4.10 คนงานได้วิเคราะห์เกี่ยวกับแนวทางการทำงานที่ถูกต้องและผิดวิธีด้วยตนเอง	1	0	1	0	1	0.60

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อคำถาม	ความเห็นผู้ทรงคุณวุฒิ					IOC
	5	4	3	2	1	
4.พฤติกรรมการทำงานของคนงาน (ต่อ)						
4.11 คนงานได้เสนอแนวทางการทำงานที่ถูกต้องและผิดวิธีด้วยตนเอง	1	1	1	1	1	
4.12 คนงานได้ตรวจสอบ ติดตามและประเมินผลเกี่ยวกับแนวทางการทำงานที่ถูกต้องและผิดวิธี	1	1	1	0	0	0.60

ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของคอนบราคของแบบสภาพที่เป็นจริงเท่ากับ 0.84

ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของคอนบราคของแบบสภาพที่คาดหวังเท่ากับ 0.92



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การหาดัชนีความสอดคล้องและความเที่ยงตรงของแบบประเมินความเหมาะสมอุปกรณ์และระบบความปลอดภัยสำหรับหมอน้ำ

รายการประเมิน	ความเห็นผู้ทรงคุณวุฒิ					IOC
	5	4	3	2	1	
ความเป็นมาและความสำคัญของหลักสูตร						
1. ความชัดเจนของความเป็นมาและความสำคัญของหลักสูตร	1	1	1	1	1	1.00
2. ความชัดเจนของแนวคิดพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตร	1	1	1	1	1	1.00
3. ความชัดเจนของสภาพปัญหาที่เกิดขึ้น	1	1	1	1	1	1.00
4. ความสมเหตุสมผล	1	1	1	1	1	1.00
5. ความสำคัญต่อคนงานและสถานประกอบการ	1	1	1	1	1	1.00
จุดมุ่งหมายของหลักสูตร						
1. ความครอบคลุมพฤติกรรมการเรียนรู้แต่ละด้านเกี่ยวกับอุปกรณ์และระบบความปลอดภัยของหมอน้ำ	1	1	1	1	1	1.00
2. ความครอบคลุมในแต่ละหน่วยฝึกอบรม	1	1	1	1	1	1.00
3. ความเหมาะสมกับระดับของคนงาน	1	1	1	1	1	1.00
4. ความเป็นไปได้ในการนำไปปฏิบัติ	1	1	1	1	1	1.00
จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม						
1. จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมกับความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายการเรียนรู้	1	1	1	1	1	1.00
2. จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมกับเวลาในแต่ละหน่วยฝึกอบรม	1	1	1	1	1	1.00
3. ความเป็นไปได้ตามจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม	1	1	1	1	1	1.00
โครงสร้างหลักสูตร						
1. ครอบคลุมตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร	1	1	1	1	1	1.00
2. ความเหมาะสมของเวลาในแต่ละหน่วยฝึกอบรม	1	1	1	1	1	1.00
3. การเรียงลำดับเนื้อหาในแต่ละหน่วยฝึกอบรม	1	1	1	1	1	1.00
4. การเรียงเนื้อหาภายในหน่วยฝึกอบรม	1	1	1	1	1	1.00
5. ความเป็นไปได้ในการนำไปปฏิบัติ	1	1	1	1	1	1.00
เนื้อหาของการฝึกอบรม						
1. ความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตร	1	1	1	1	1	1.00
2. ครอบคลุมตามจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม	1	1	1	1	1	1.00
3. ความครบถ้วนตามโครงสร้างของหลักสูตร	1	1	1	1	1	1.00
4. ความเหมาะสมต่อคนงาน	1	1	1	1	1	1.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การหาดัชนีความสอดคล้องและความเที่ยงตรงของแบบประเมินความเหมาะสมอุปกรณ์และระบบความปลอดภัยสำหรับหมอน้ำ

รายการประเมิน	ความเห็นผู้ทรงคุณวุฒิ					IOC
	5	4	3	2	1	
เนื้อหาของการฝึกอบรม (ต่อ)						
5. ความมีประโยชน์ต่อคนงาน	1	1	1	1	1	1.00
การจัดกิจกรรมฝึกอบรม						
1. ความเหมาะสมของกิจกรรมในแต่ละหน่วยฝึกอบรมกับเวลา	1	1	1	1	1	1.00
2. การเรียงลำดับกิจกรรมและวิธีการฝึกอบรมในแต่ละหน่วยฝึกอบรม	1	1	1	1	1	1.00
3. การนำไปสู่จุดมุ่งหมายของหลักสูตร	1	1	1	1	1	1.00
4. ความน่าสนใจและประโยชน์ในแต่ละหน่วยฝึกอบรมต่อคนงาน	1	1	1	1	1	1.00
สื่อที่ใช้ในการฝึกอบรม						
1. ครอบคลุมในแต่ละหน่วยฝึกอบรม	1	1	1	1	1	1.00
2. การสื่อความหมายชัดเจนในแต่ละหน่วยฝึกอบรม	1	1	1	1	1	1.00
3. ความเหมาะสมกับคนงาน	1	1	1	1	1	1.00
4. การเสริมสร้างและสนับสนุนตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร	1	1	1	1	1	1.00
5. ความเป็นไปได้ในการนำไปปฏิบัติ	1	1	1	1	1	1.00
การวัดและประเมินผล						
1. ครอบคลุมตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร	1	1	1	1	1	1.00
2. ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมในแต่ละหน่วยฝึกอบรม	1	0	1	1	1	0.80
3. วิธีการวัดผลในแต่ละหน่วยฝึกอบรม	0		1	1	1	0.80

ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของคอนบราคของแบบประเมินความเหมาะสมอุปกรณ์และระบบความปลอดภัยสำหรับหมอน้ำเท่ากับ 0.90

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค่าความยาก (P) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบอุปกรณ์และระบบความปลอดภัยสำหรับ
หม้อน้ำ

ข้อที่	IOC	P	แปลผล	r	แปลผล
1	1.00	0.43	ใช้ได้	0.48	ใช้ได้
2	1.00	0.47	ใช้ได้	0.59	ใช้ได้
3	1.00	0.40	ใช้ได้	0.44	ใช้ได้
4	1.00	0.55	ใช้ได้	0.43	ใช้ได้
5	1.00	0.57	ใช้ได้	0.41	ใช้ได้
6	0.80	0.58	ใช้ได้	0.40	ใช้ได้
7	1.00	0.50	ใช้ได้	0.50	ใช้ได้
8	1.00	0.49	ใช้ได้	0.53	ใช้ได้
9	1.00	0.48	ใช้ได้	0.55	ใช้ได้
10	1.00	0.51	ใช้ได้	0.59	ใช้ได้
11	1.00	0.53	ใช้ได้	0.47	ใช้ได้
12	0.80	0.55	ใช้ได้	0.40	ใช้ได้
13	0.80	0.45	ใช้ได้	0.44	ใช้ได้
14	1.00	0.55	ใช้ได้	0.55	ใช้ได้
15	1.00	0.49	ใช้ได้	0.51	ใช้ได้
16	1.00	0.59	ใช้ได้	0.42	ใช้ได้
17	1.00	0.54	ใช้ได้	0.46	ใช้ได้
18	1.00	0.44	ใช้ได้	0.39	ใช้ได้
19	1.00	0.56	ใช้ได้	0.35	ใช้ได้
20	1.00	0.45	ใช้ได้	0.55	ใช้ได้
21	1.00	0.56	ใช้ได้	0.32	ใช้ได้
22	1.00	0.38	ใช้ได้	0.36	ใช้ได้
23	1.00	0.44	ใช้ได้	0.57	ใช้ได้
24	1.00	0.55	ใช้ได้	0.49	ใช้ได้
25	0.80	0.52	ใช้ได้	0.59	ใช้ได้
26	1.00	0.54	ใช้ได้	0.53	ใช้ได้
27	1.00	0.25	ใช้ได้	0.47	ใช้ได้
28	1.00	0.46	ใช้ได้	0.42	ใช้ได้
29	1.00	0.49	ใช้ได้	0.46	ใช้ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค่าความยาก (P) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบอุปกรณ์และระบบความปลอดภัยสำหรับ
หม้อน้ำ

ข้อที่	ข้อที่	P	แปลผล	r	แปลผล
30	0.80	0.35	ใช้ได้	0.56	ใช้ได้
31	1.00	0.28	ใช้ได้	0.40	ใช้ได้
32	1.00	0.51	ใช้ได้	0.51	ใช้ได้
33	1.00	0.53	ใช้ได้	0.54	ใช้ได้
34	0.80	0.41	ใช้ได้	0.60	ใช้ได้
35	1.00	0.50	ใช้ได้	0.45	ใช้ได้
36	1.00	0.40	ใช้ได้	0.56	ใช้ได้
37	1.00	0.55	ใช้ได้	0.57	ใช้ได้
38	1.00	0.44	ใช้ได้	0.50	ใช้ได้
39	1.00	0.43	ใช้ได้	0.48	ใช้ได้
40	1.00	0.45	ใช้ได้	0.44	ใช้ได้
41	0.80	0.53	ใช้ได้	0.42	ใช้ได้
42	1.00	0.56	ใช้ได้	0.59	ใช้ได้
43	1.00	0.50	ใช้ได้	0.58	ใช้ได้
44	1.00	0.49	ใช้ได้	0.58	ใช้ได้
45	0.80	0.54	ใช้ได้	0.59	ใช้ได้
46	1.00	0.44	ใช้ได้	0.54	ใช้ได้
47	1.00	0.45	ใช้ได้	0.44	ใช้ได้
48	1.00	0.40	ใช้ได้	0.43	ใช้ได้
49	0.80	0.45	ใช้ได้	0.37	ใช้ได้
50	1.00	0.56	ใช้ได้	0.50	ใช้ได้
51	1.00	0.57	ใช้ได้	0.40	ใช้ได้
52	0.80	0.54	ใช้ได้	0.56	ใช้ได้
53	1.00	0.53	ใช้ได้	0.55	ใช้ได้
54	1.00	0.50	ใช้ได้	0.50	ใช้ได้
55	1.00	0.49	ใช้ได้	0.58	ใช้ได้
56	1.00	0.56	ใช้ได้	0.51	ใช้ได้
57	1.00	0.59	ใช้ได้	0.40	ใช้ได้
58	1.00	0.58	ใช้ได้	0.46	ใช้ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค่าความยาก (P) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบอุปกรณ์และระบบความปลอดภัยสำหรับหมอน้ำ

ข้อที่	ข้อที่	P	แปลผล	r	แปลผล
59	0.80	0.55	ใช้ได้	0.41	ใช้ได้
60	1.00	0.49	ใช้ได้	0.59	ใช้ได้

ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบอุปกรณ์และระบบความปลอดภัยสำหรับหมอน้ำทั้งฉบับ (KR-20) เท่ากับ 0.94

การหาดัชนีความสอดคล้องและความเที่ยงตรงของแบบวัดความพึงพอใจของคณาจารย์ต่อหลักสูตรฝึกอบรมอุปกรณ์และระบบความปลอดภัยสำหรับหมอน้ำ

ข้อคำถาม	ความเห็นผู้ทรงคุณวุฒิ					IOC
	5	4	3	2	1	
1. วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม						
1. ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายและหน้าที่อุปกรณ์ของหม้อน้ำแต่ละชิ้นส่วน	1	1	1	1	1	1.00
2. การใช้งานอุปกรณ์ของหม้อน้ำแต่ละชิ้นส่วน	1	1	1	1	1	1.00
3. การตรวจสอบสภาพและการบำรุงรักษาอุปกรณ์ของหม้อน้ำแต่ละชิ้นส่วน	1	1	1	1	1	1.00
4. การใช้ข้อบังคับตามกฎหมายความปลอดภัยของหม้อน้ำแต่ละชิ้นส่วน	1	1	1	1	1	1.00
5. ความเหมาะสมและสอดคล้องเนื้อหาฝึกอบรม	1	1	1	1	1	1.00
2. เนื้อหาหลักสูตรการฝึกอบรม						
1. ครอบคลุมกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตรและหน่วยฝึกอบรมในแต่ละหน่วย	1	1	1	1	1	1.00
2. ความต่อเนื่องและความสัมพันธ์ในการจัดลำดับขั้นตอนความยากง่ายในแต่ละหน่วยฝึกอบรม	1	1	1	1	1	1.00
3. ความเหมาะสมกับเวลาที่กำหนดในแต่ละหน่วยฝึกอบรม	1	1	1	1	1	1.00
4. การนำไปประยุกต์ใช้กับการปฏิบัติงานจริง	1	1	1	1	1	1.00
3. การดำเนินการฝึกอบรม						
1. ความเพียงพอและความเหมาะสมของเนื้อหากับเวลาในแต่ละหน่วยฝึกอบรม	1	1	1	1	1	1.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การหาดัชนีความสอดคล้องและความเที่ยงตรงของแบบวัดความพึงพอใจของคณาจารย์ต่อหลักสูตรฝึกอบรม
อุปกรณ์และระบบความปลอดภัยสำหรับหมอน้ำ

ข้อคำถาม	ความเห็นผู้ทรงคุณวุฒิ					IOC
	5	4	3	2	1	
3. การดำเนินการฝึกอบรม (ต่อ)						
2. การควบคุมเวลาตามตารางกำหนดการฝึกอบรม	1	1	1	1	1	1.00
3. การประชาสัมพันธ์และการแจ้งข้อมูลข่าวสารต่างๆ ในการฝึกอบรม	1	1	1	1	1	1.00
4. บรรยากาศความเป็นกันเองของเจ้าหน้าที่ในการให้บริการ	1	1	1	1	1	1.00
5. ความมีมนุษยสัมพันธ์ การยิ้มแย้มแจ่มใส ความกระตือรือร้น ความรวดเร็วและความเต็มใจของเจ้าหน้าที่ในการให้บริการ	1	1	1	1	1	1.00
6. ความชัดเจนในการตอบข้อสงสัยหรือข้อคำถามในแต่ละประเด็นของเจ้าหน้าที่ในการให้บริการ	1	1	1	1	1	1.00
7. การจัดเตรียมความพร้อมด้านต่างๆ	1	1	1	1	1	1.00
4. สื่อ โสตทัศนูปกรณ์						
1. ความทันสมัยและเหมาะสมในแต่ละหน่วยฝึกอบรม	0	1	1	1	1	0.80
2. ความครอบคลุมเนื้อหาในแต่ละหน่วยฝึกอบรม	1	1	1	1	1	1.00
3. ง่ายต่อการเข้าใจ	1	1	1	1	1	1.00
4. ความเข้าใจ	1	0	1	1	1	0.80
5. ความเหมาะสมกับผู้เข้าฝึกอบรม	1	1	1	1	1	1.00
5. สถานที่ ที่ใช้ในการฝึกอบรม						
1. มาตรการป้องกัน COVID-19	1	1	1	1	1	1.00
2. สภาพแวดล้อมในห้องฝึกอบรมต่อการเรียนรู้	1	1	1	1	1	1.00
3. ความเหมาะสมของเครื่องมือ/อุปกรณ์	1	1	1	1	1	1.00
4. ความเหมาะสมของอาหาร อาหารว่างและเครื่องดื่ม	1	1	1	1	1	1.00
5. ความเหมาะสมขนาดของห้องและความพอเพียงของโต๊ะ เก้าอี้ ในห้องฝึกอบรม	1	1	1	1	1	1.00
6. ความพร้อมของอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์	1	1	1	1	1	1.00
6. วิทยากรผู้ให้การฝึกอบรม						
1. ความรู้ ความสามารถ ตรงตามเนื้อหาในแต่ละหน่วยฝึกอบรม	1	1	1	1	1	1.00
2. ประสิทธิภาพ รอบรู้ ในเนื้อหาที่สอนในแต่ละหน่วยฝึกอบรม	1	1	1	1	1	1.00
3. การถ่ายทอดและสื่อสารได้น่าสนใจ เข้าใจง่าย ชัดเจน	1	1	1	1	1	1.00
4. บุคลิกภาพ ท่วงท่า น้ำเสียง กระตุ้นการเรียนรู้ดี	1	1	1	1	1	1.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การหาดัชนีความสอดคล้องและความเที่ยงตรงของแบบวัดความพึงพอใจของคณาจารย์ต่อหลักสูตรฝึกอบรม
อุปกรณ์และระบบความปลอดภัยสำหรับหมอน้ำ

ข้อคำถาม	ความเห็นผู้ทรงคุณวุฒิ					IOC
	5	4	3	2	1	
6. วิทยากรผู้ให้การฝึกอบรม (ต่อ)						
5. การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ดี เปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมฝึกอบรมมีส่วนร่วม	1	1	1	1	1	1.00
6. ความชัดเจนและความสามารถในการตอบคำถาม	1	1	1	1	1	1.00
7. เทคนิควิธีการสอนที่หลากหลายเอื้อต่อการเรียนรู้	1	1	1	1	1	1.00
8. การใช้สื่อการสอน เอกสารการสอน สอดคล้องกับเนื้อหาในแต่ละหน่วยฝึกอบรม	1	1	1	1	1	1.00
9. การดำเนินการสอนได้ตามเนื้อหาและวัตถุประสงค์ของแต่ละเนื้อหาในแต่ละหน่วยฝึกอบรม	1	1	1	1	1	1.00
7. เอกสารประกอบฝึกอบรม						
1. ความเพียงพอและความเหมาะสมกับจำนวนผู้เข้าร่วมฝึกอบรม	1	1	1	1	1	1.00
2. ความละเอียดครบถ้วน ตรงตามเนื้อหาในแต่ละหน่วยฝึกอบรม	1	1	1	1	1	1.00
3. รูปแบบความน่าสนใจของเอกสารที่จะนำไปสู่กระบวนการกระตุ้นการเรียนรู้	1	1	1	1	1	1.00
8. ประโยชน์ที่ได้รับการฝึกอบรม						
1. ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายและหน้าที่ การใช้งานอุปกรณ์ การตรวจสอบสภาพและการบำรุงรักษา และการใช้ข้อบังคับตามกฎหมายอุปกรณ์ของหมอน้ำ ก่อน การฝึกอบรม	1	1	1	1	1	1.00
2. การนำเนื้อหาการใช้งานอุปกรณ์ การตรวจสอบสภาพและการบำรุงรักษา และการใช้ข้อบังคับตามกฎหมายอุปกรณ์ของหมอน้ำ ไปปรับใช้ให้เกิดประโยชน์ในการปฏิบัติงาน	1	1	1	1	1	1.00
3. การนำเนื้อหาการใช้งานอุปกรณ์ การตรวจสอบสภาพและการบำรุงรักษา และการใช้ข้อบังคับตามกฎหมายอุปกรณ์ของหมอน้ำ ไปถ่ายทอดให้กับเพื่อนร่วมงานหรือคนอื่นๆ ที่ปฏิบัติหน้าที่เกี่ยวกับอุปกรณ์และระบบความปลอดภัยของหมอน้ำ	1	1	1	1	1	1.00

ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของคอนบราคของแบบวัดความพึงพอใจของคณาจารย์ต่อหลักสูตรฝึกอบรมอุปกรณ์
และระบบความปลอดภัยสำหรับหมอน้ำ เท่ากับ 0.92

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การหาดัชนีความสอดคล้องและความเที่ยงตรงของแบบประเมินพฤติกรรมการตรวจสอบสภาพและการบำรุงรักษาอุปกรณ์ของหม้อน้ำ

ข้อคำถาม	ความเห็นผู้ทรงคุณวุฒิ					IOC
	5	4	3	2	1	
1. เครื่องสูบน้ำป้อนหม้อน้ำ						
1. การตรวจสอบความผิดปกติของเสียงและการสั่นสะเทือนของแกนหมุน	1	1	1	1	1	1.00
2. การตรวจสอบการรั่วซึมของน้ำหรือความผิดปกติของอุณหภูมิที่สูงและการทำงานของซีลบล็อกกันซึม	1	1	1	1	1	1.00
3. การตรวจสอบการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติการรั่วซึมของสารหล่อลื่น ความร้อนที่ผิดปกติและสภาพการหล่อลื่นของตัวยึดปั๊ม	1	1	1	1	1	1.00
4. การตรวจสอบการเยื้องศูนย์และหนีศูนย์ของก้านเพลลา	1	1	1	1	1	1.00
5. การตรวจสอบอัตราการไหลของการเติมน้ำเข้าระบบและแรงดันขาออกจากปั๊มของมาตรวัดการไหล	1	1	1	1	1	1.00
2. ลินินทรีย์						
1. การตรวจสอบการรั่วซึมของน้ำและไอน้ำของวาล์ว	1	1	1	1	1	1.00
2. การตรวจสอบการแตกหัก คราบน้ำมันและการเปราะเปื้อนของสปริง	1	1	1	1	1	1.00
3. การตรวจสอบการรั่วซึมของไอน้ำและน้ำ การหลุดหลวมของตะปูคองคราบน้ำมันและการเปราะเปื้อนของชิ้นส่วนที่อยู่กับที่	1	1	1	1	1	1.00
4. การตรวจสอบสภาพของฉนวนความร้อน การรั่วซึมของน้ำและการอุดตันของท่อระบายไอน้ำ	1	1	1	1	1	1.00
3. อุปกรณ์แสดงระดับน้ำ						
1. การตรวจสอบการระบายสิ่งสกปรกในชุดวาล์วและอุปกรณ์แสดงระดับน้ำทุกๆ 8 ชั่วโมงต่อครั้ง	1	1	1	1	1	1.00
2. การตรวจสอบรอยรั่วซึมและการสึกกร่อนของหลอดแก้วหรือแท่งแก้ว	1	1	1	1	1	1.00
3. การตรวจสอบการรั่วซึม ความสะอาด ความชัดเจนในการมองเห็นช่องอุปกรณ์แสดงระดับน้ำ	1	1	1	1	1	1.00
4. การตรวจสอบความสว่าง อุปกรณ์สะท้อนแสงและกระจก	1	1	1	1	1	1.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การหาดัชนีความสอดคล้องและความเที่ยงตรงของแบบประเมินพฤติกรรมการตรวจสอบสภาพและการบำรุงรักษาอุปกรณ์ของหม้อน้ำ

ข้อคำถาม	ความเห็นผู้ทรงคุณวุฒิ					IOC
	5	4	3	2	1	
3. อุปกรณ์แสดงระดับน้ำ (ต่อ)						
5. การตรวจสอบระบบเปิด-ปิดน้ำเข้าอุปกรณ์แสดงระดับน้ำ ทั้งในส่วน ของวาล์วน้ำและวาล์วไอน้ำโดยใช้โชติง	1	1	1	1	1	1.00
6. การตรวจสอบการขยายตัวและการหดตัวของอุปกรณ์แสดงระดับน้ำ	1	1	1	1	1	1.00
7. การตรวจสอบการรั่วซึม สิ่งสกปรก สิ่งอุดตัน และฉนวนกันความร้อน ของท่อ ข้อต่อเข้าอุปกรณ์แสดงระดับ	1	1	1	1	1	1.00
8. การตรวจสอบสัญญาณแจ้งระดับน้ำสูง	1	1	1	1	1	1.00
9. การตรวจสอบการอุดตัน โดยการเปิดวาล์วไอน้ำและวาล์วน้ำของ วาล์วและก๊อก	1	1	1	1	1	1.00
10. การตรวจสอบการรั่วซึมของน้ำและไอน้ำของวาล์วและก๊อก	1	1	1	1	1	1.00
11. การตรวจสอบการเปราะเปื้อนและการเสื่อมสภาพของท่อแก้วแสดง ระดับน้ำ	1	1	1	1	1	1.00
4. ลื่นกันกลับ						
1. การตรวจสอบอัตราการไหลของน้ำหรือไอน้ำที่ไหลผ่านลื่นกันกลับ	1	1	1	1	1	1.00
5. มาตรวัดความดันไอน้ำ						
1. การตรวจสอบการสอบเทียบเกจวัดความดันของหม้อน้ำ	1	1	1	1	1	1.00
6. ลิ้นระบายไต้หม้อน้ำ						
1. การตรวจสอบสภาพลิ้นระบายไต้หม้อน้ำและลิ้นระบายที่ผิวขณะ หม้อน้ำหยุดเดินเครื่องหรือทำงานที่สภาวะไฟน้อย	1	1	1	1	1	1.00
7. ฉนวนกันความร้อน						
1. การตรวจสอบการเสื่อมสภาพของฉนวนกันความร้อน	1	1	1	1	1	1.00
2. การตรวจสอบความสะอาดฝุ่น แมลง หยากไย่ บนผิวโลหะครอบ ฉนวนหม้อน้ำ	1	1	1	1	1	1.00
3. การตรวจสอบสนิมบนโลหะครอบฉนวน	1	1	1	1	1	1.00
4. การตรวจสอบสภาพฉนวนกันความร้อนที่คอเตา	1	1	1	1	1	1.00
6. การตรวจสอบการหลุดและการหักของฉนวนกันความร้อน	1	1	1	1	1	1.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การหาดัชนีความสอดคล้องและความเที่ยงตรงของแบบประเมินพฤติกรรมการตรวจสอบสภาพและการบำรุงรักษาอุปกรณ์ของหม้อน้ำ

ข้อคำถาม	ความเห็นผู้ทรงคุณวุฒิ					IOC
	5	4	3	2	1	
8. ลินจ่ายไอน้ำ						
1. การตรวจสอบการรั่วไหลของไอน้ำหรืออากาศขณะปิดวาล์ว	1	1	1	1	1	1.00
2. การตรวจสอบการรั่วไหลของไอน้ำหรืออากาศออกมาจากตัววาล์ว	1	1	1	1	1	1.00
3. การตรวจสอบการหมุนก้านโยกหรือก้านหมุน	1	1	1	1	1	1.00
9. เครื่องควบคุมระดับน้ำอัตโนมัติ						
1. การทดสอบการทำงานของอุปกรณ์ควบคุมระดับน้ำ	1	1	1	1	1	1.00
2. การตรวจสอบการระบายน้ำใต้เครื่องควบคุมระดับน้ำ	1	1	1	1	1	1.00
3. การตรวจสอบการอุดตันการรั่วซึมของน้ำและไอน้ำในท่อเชื่อมต่อและท่อระบาย	1	1	1	1	1	1.00
4. การตรวจสอบการเปิด ปิด ของวาล์วหรือท่อเชื่อมต่อ	1	1	1	1	1	1.00
5. การตรวจสอบการหลุดหลวมหลังการติดตั้งของชิ้นส่วนต่างๆ	1	1	1	1	1	1.00
6. การตรวจสอบการหลุดหลวมของตะปูควงและฟืน ความชื้น คราบสนิม รวมทั้งการผูกของจุดเชื่อมต่อทางไฟฟ้า	1	1	1	1	1	1.00
7. การตรวจสอบตรวจสอบรอยแตกกร้าว และการผุกร่อนของลูกยางย่อน	1	1	1	1	1	1.00
8. การตรวจสอบการเปราะเปื้อนและความเสียหายบนของขั้วไฟฟ้าและฉนวนกันความร้อน	1	1	1	1	1	1.00
9. การตรวจสอบระบบการทำงานภายใต้สภาวะการทำงานที่ลดระดับน้ำในเปลือกและในหม้อน้ำรวมทั้งสภาวะการทำงานที่ลดระดับน้ำจนถึงระดับต่ำสุดและยังปลอดภัย	1	1	1	1	1	1.00
10. การตรวจสอบคราบสนิมและรอยไหม้ การเสื่อมสภาพการเปลี่ยนสีของปรอทและรอยแตกกร้าวบนหลอดแก้วของหน้าสัมผัสทางไฟฟ้า	1	1	1	1	1	1.00
11. การตรวจสอบการผิดรูป รอยร้าวและความเสียหายรวมทั้งสภาพการยึดของท่อยึด	1	1	1	1	1	1.00
12. การตรวจสอบการอุดตันการรั่วซึมของน้ำและไอน้ำภายในท่อต่อและท่อระบาย	1	1	1	1	1	1.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การหาดัชนีความสอดคล้องและความเที่ยงตรงของแบบประเมินพฤติกรรมการตรวจสอบสภาพและการบำรุงรักษาอุปกรณ์ของหม้อน้ำ

ข้อคำถาม	ความเห็นผู้ทรงคุณวุฒิ					IOC
	5	4	3	2	1	
9. เครื่องควบคุมระดับน้ำอัตโนมัติ (ต่อ)						
13. การตรวจสอบการเปิด ปิด ของวาล์วหรือท่อเชื่อมต่อ	1	1	1	1	1	1.00
14. การตรวจสอบการหัก โกง งอ เสื่อมสภาพ และผุกร่อนของข้อต่อ สลัก และอุปกรณ์ลดการสั่น	1	1	1	1	1	1.00
15. การตรวจสอบการหลุดหลวมและการเสื่อมสภาพจนวนความร้อน	1	1	1	1	1	1.00
16. การตรวจสอบระบบการทำงานของวาล์วน้ำเข้า	1	1	1	1	1	1.00
10. สวิตช์ควบคุมความดัน						
1. การตรวจสอบและทดสอบการทำงานของเครื่องควบคุมความดันทุก 1 เดือน	1	1	1	1	1	1.00
2. การทำความสะอาด พร้อมตรวจการชำรุดของสายไฟหรือกระจกและเข็มท่อที่ต่อมายังสวิตช์ควบคุมความดัน	1	1	1	1	1	1.00
3. การตรวจสอบการเสื่อมสภาพ การเปลี่ยนสีของปรอท รอยแตกร้าว บนหลอดแก้วและการหลุดหลวมของจุดเชื่อมต่อสวิตช์แบบปรอทของ หน้าสัมผัสทางไฟฟ้า	1	1	1	1	1	1.00
4. การตรวจสอบการโก่งงอของคานและการหลุดหลวมของตะปูควง สวิตช์ขนาดเล็กต้องของหน้าสัมผัสทางไฟฟ้า	1	1	1	1	1	1.00
5. การตรวจสอบการหลุดหลวม ฝุ่น ความชื้น คราบสนิมและการผุกร่อนของตะปูควงบนจุดเชื่อมต่อทางไฟฟ้า	1	1	1	1	1	1.00
6. การตรวจสอบการแตกร้าว การผุกร่อนบนท่อยันและแผ่น ไดอะแฟรมของส่วนตรวจสอบแรงดัน	1	1	1	1	1	1.00
7. การตรวจสอบการรั่วซึมของน้ำและไอน้ำบริเวณจุดยึดด้วยตะปูควง ภายในท่อไส้ไก่	1	1	1	1	1	1.00
8. การตรวจสอบสภาพการทำงานถ้าจำเป็นให้ปรับลดแรงดันของระบบ ตัดเชื้อเพลิง	1	1	1	1	1	1.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

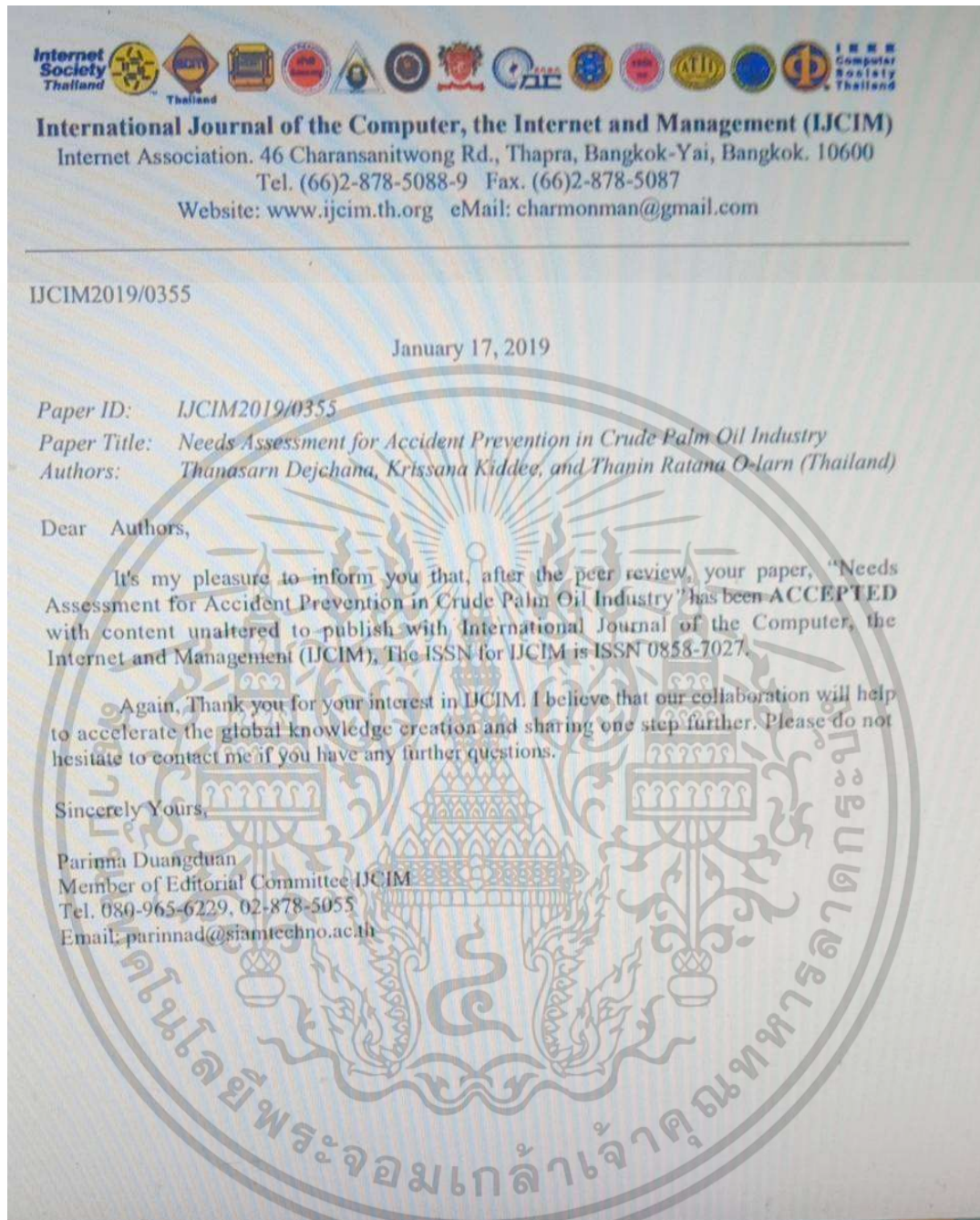
การหาดัชนีความสอดคล้องและความเที่ยงตรงของแบบประเมินพฤติกรรมการตรวจสอบสภาพและการบำรุงรักษาอุปกรณ์ของหม้อน้ำ

ข้อคำถาม	ความเห็นผู้ทรงคุณวุฒิ					IOC
	5	4	3	2	1	
10. สวิตช์ควบคุมความดัน (ต่อ)						
9. การตรวจสอบการหลุด รอยไหม้ การเปราะเปื้อน บนตัวปิดและผิวของตลอดจนระยะระหว่างตัวปิดขดลวดของต้านทานแปรค่าได้	1	1	1	1	1	1.00
10. การตรวจสอบการหลุดหลวม ฝุ่น ความชื้น คราบสนิมและการผุกร่อนของตะปูควงของจุดเชื่อมต่อทางไฟฟ้า	1	1	1	1	1	1.00
11. การตรวจสอบการแตกร้าว การผุกร่อนบนข้อย่นและแผ่นไดอะแฟรมของส่วนตรวจจับความดัน	1	1	1	1	1	1.00
12. การตรวจสอบการรั่วซึมของน้ำและไอน้ำบริเวณจุดยึดของท่อใส่ไก่	1	1	1	1	1	1.00
11. อุปกรณ์ตรวจจับเปลวไฟ						
1. การตรวจสอบระบบเตาไฟแบบอิเล็กทรอนิกส์อย่างน้อยอาทิตย์ละครั้ง	1	1	1	1	1	1.00
2. การตรวจสอบการเปราะเปื้อนและรอยแตกร้าว	1	1	1	1	1	1.00
3. การตรวจสอบการอบหรือตัวเรือน	1	1	1	1	1	1.00
4. การตรวจสอบหลอด UV และแท่งตรวจสอบเปลวไฟ	1	1	1	1	1	1.00
12. มาตรวัดอุณหภูมิปล่องไอเสีย						
1. การตรวจสอบระบบการทำงานสภาวะปกติ	1	1	0	1	1	0.80
13. อุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิปล่องไอเสีย						
1. การตรวจสอบระบบการทำงานสภาวะปกติ	1	1	0	1	1	0.80
14. บันไดและทางเดิน						
1. การตรวจสอบสภาพบันได ทางเดิน และราวจับด้วยสายตา รอยเชื่อมทุกจุดรวมทั้งการเกิดสนิม	1	1	1	1	1	1.00

ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของคอนบราคของแบบสังเกตพฤติกรรมการตรวจสอบสภาพและการบำรุงรักษาอุปกรณ์ของหม้อน้ำ เท่ากับ 0.90



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PSYCHOLOGY AND EDUCATION (ISSN: 0033-3077)



Date: 29th January 2021
Ref.: PE_January_2021-94

Dear Author (s)

Thanasarn Dejjhana and Krissana Kiddee

Faculty of Industrial Education and Technology, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang,
Thailand

It's my pleasure to inform you that, after the peer review, your paper, "Guidelines for the development of accident prevention training courses in crude palm oil extraction industry" has been ACCEPTED to publish with **PSYCHOLOGY AND EDUCATION (ISSN: 0033-3077)** (Scopus Indexed, Scimago Q4). It will be published in February 2021 Issue.

I believe that our collaboration will help to accelerate the global knowledge creation and sharing one step further. Please do not hesitate to contact me if you have any further questions.

Sincerely,

Editorial Team
editor@psychologyandeducation.net

Psychology and Education



Developmental and
Educational
Psychology

SJR 2019

0.12

Indexed by Scimagojr.com

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นายธนสาร เดชนะ
วันเดือนปีเกิด	6 มกราคม พ.ศ. 2519
สถานที่เกิด	อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช
ที่อยู่ปัจจุบัน	127/1 หมู่ที่ 7 ตำบลขุนทะเล อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2538	ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) อิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคนครศรีธรรมราช อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช
พ.ศ. 2540	ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) เทคนิคคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขต พระนครเหนือ ดุสิต กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2543	อุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต วิศวกรรมอุตสาหการ มหาวิทยาลัยเซนต์จอห์น ลาตพรวัว กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2546	ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม สถาบันราชภัฏพระนคร บางเขน กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2564	ครุศาสตรอุตสาหกรรมดุษฎีบัณฑิต ครุศาสตรอุตสาหกรรม (การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง ลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร
ประวัติการทำงาน	
พ.ศ. 2546-2547	นักวิชาการประเมินผลโครงการ สำนักงานและแผนนโยบาย พลังงาน กระทรวงพลังงาน บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
พ.ศ. 2548-2557	อาจารย์ประจำหลักสูตร การจัดการอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี
พ.ศ. 2561	อาจารย์ประจำหลักสูตร วิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี
พ.ศ. 2562	อาจารย์ประจำหลักสูตร อาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้