

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาการพัฒนาทักษะวิชาชีพตามความต้องการจำเป็นของครูช่างยนต์ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เพื่อส่งเสริมทักษะวิชาชีพครูช่างยนต์ระดับอาชีวศึกษาของครูสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยนำเสนอตามลำดับ

1. แนวคิดเกี่ยวกับการบริหารงานของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
2. การจัดการศึกษาสาขาวิชาช่างยนต์ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
3. แนวโน้มการพัฒนาเทคโนโลยียานยนต์
4. การพัฒนาทักษะวิชาชีพครูช่างยนต์
5. รูปแบบการพัฒนาทักษะวิชาชีพความต้องการจำเป็นของครูช่างยนต์
6. การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน
7. การสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion)
8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดเกี่ยวกับการบริหารงานของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ได้กำหนดสาระสำคัญเป็นหลักการและจุดมุ่งหมายในการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข กำหนดหลักในการจัดการศึกษา ให้เป็นการศึกษาตลอดชีวิตสำหรับประชาชน ให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาและพัฒนาสาระกระบวนการเรียนรู้ให้เป็นไปอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งยังกำหนดหลักในการจัดระบบ โครงสร้าง และกระบวนการจัดการศึกษา ให้มีเอกภาพ ในนโยบายหลากหลายเชิงปฏิบัติ มีการกระจายอำนาจ กำหนดมาตรฐานการศึกษาและระบบประกันคุณภาพ ส่งเสริมมาตรฐานวิชาชีพครูคณาจารย์และบุคลากรทางการศึกษา

อีกทั้งประเด็นที่สำคัญต่อการจัดการศึกษาสู่ความเป็นเลิศ นั่นคือ การระดมทรัพยากรจากทุกส่วนของสังคมมาใช้ในการจัดการศึกษา การมีส่วนร่วมของบุคคล ครอบครัวยุทธศาสตร์ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เอกชน องค์กรเอกชน องค์กรวิชาชีพ สถาบันศาสนา สถานประกอบการ

และสถาบันสังคมอื่น ๆ นับว่าเป็นกฎหมายที่ให้ความสำคัญต่อการศึกษาของประเทศ และถือเป็นหัวใจหลักของการปฏิรูปการจัดการอาชีวศึกษาของประเทศไทยอีกด้วย

จากสาระสำคัญดังกล่าวมาได้ให้ความสำคัญต่อการจัดการอาชีวศึกษา โดยกำหนดไว้ในมาตรา 20 คือ “การจัดการอาชีวศึกษา การฝึกอบรมวิชาชีพ ให้จัดในสถานศึกษาของรัฐ สถานศึกษาเอกชน สถานประกอบการ หรือโดยความร่วมมือระหว่างสถานศึกษากับสถานประกอบการ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการอาชีวศึกษา และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง” ซึ่งเป็นกฎหมายสำหรับการจัดการอาชีวศึกษาเป็นการเฉพาะและใช้เป็นกลไกที่สำคัญสำหรับวางแผนทางการปฏิรูปการอาชีวศึกษาของชาติ (สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, 2546, หน้า 8) โดยหลักการนี้ได้นำมาสู่การตราพระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา พ.ศ. 2551 ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาคุณภาพ และมาตรฐานการอาชีวศึกษาไทยได้อย่างดียิ่ง

1. หลักการของพระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา พ.ศ. 2551

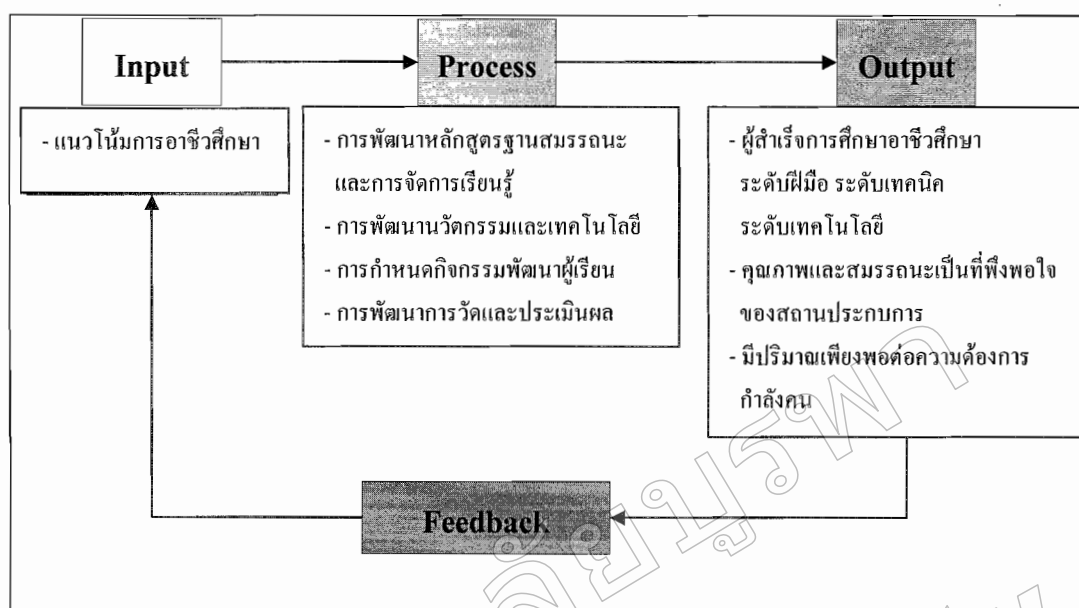
พระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา พ.ศ. 2551 มาตรา 8 กำหนดว่าการจัดการอาชีวศึกษา และการฝึกอบรมวิชาชีพ ให้จัดได้โดยรูปแบบ ดังต่อไปนี้

1.1 การศึกษาในระบบ เป็นการจัดการศึกษาวิชาชีพที่เน้นการศึกษาในสถานศึกษา อาชีวศึกษาหรือสถาบันเป็นหลัก โดยมีการกำหนดจุดมุ่งหมาย วิธีการศึกษา หลักสูตร ระยะเวลา การวัดและการประเมินผลที่เป็นเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษาที่แน่นอน

1.2 การศึกษานอกระบบ เป็นการจัดการศึกษาวิชาชีพที่มีความยืดหยุ่นในการกำหนดจุดมุ่งหมาย รูปแบบ วิธีการศึกษา ระยะเวลา การวัดและการประเมินผลที่เป็นเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษา โดยเนื้อหาและหลักสูตรจะต้องมีความเหมาะสม และสอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการของบุคคลแต่ละกลุ่ม

1.3 การศึกษาระบบทวิภาคี เป็นการจัดการศึกษาวิชาชีพที่เกิดจากข้อตกลงระหว่างสถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันกับสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐ ในเรื่องการจัดหลักสูตรการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผลโดยผู้เรียนใช้เวลาส่วนหนึ่งในสถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบัน และเรียนภาคปฏิบัติในสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจหรือหน่วยงานของรัฐเพื่อประโยชน์ในการผลิตและพัฒนากำลังคน สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันสามารถจัดการศึกษา ตามวรรคหนึ่งในหลายรูปแบบรวมกันก็ได้ ทั้งนี้ สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันนั้นต้องมุ่งเน้นการจัดการศึกษาระบบทวิภาคีเป็นสำคัญ

จากหลักการของพระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา พ.ศ. 2551 สามารถนำเสนอเป็นรูปแบบเชิงระบบสำหรับการจัดการอาชีวศึกษาสู่ความเป็นเลิศได้ ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 รูปแบบเชิงระบบสำหรับการจัดการอาชีวศึกษาสู่ความเป็นเลิศ

(อนันท์ งามสะอาด, 2553)

- แนวโน้มการอาชีวศึกษา

จากภาพที่ 2 รูปแบบเชิงระบบสำหรับการจัดการอาชีวศึกษาสู่ความเป็นเลิศ ดังนี้

1. ปัจจัย (Input) ได้แก่ แนวโน้มการอาชีวศึกษา ประกอบด้วย การปฏิรูปการศึกษา ทศวรรษที่สอง (2552-2561) พระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา พ.ศ. 2551 มาตรา 8 และภารกิจของ สถานศึกษาอาชีวศึกษา

2. กระบวนการ (Process) ได้แก่ การพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะ การจัดการเรียนรู้ การพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยี การกำหนดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน และการพัฒนาการวัดและ การประเมินผล

3. ผลผลิต (Output) ได้แก่ ผู้สำเร็จการศึกษาอาชีวศึกษา ระดับฝีมือ ระดับเทคนิค ระดับ เทคโนโลยี มีคุณภาพและสมรรถนะเป็นที่พึงพอใจของสถานประกอบการ และมีปริมาณเพียงพอ ต่อความต้องการกำลังคน

2. การจัดการอาชีวศึกษาสู่ความเป็นเลิศ

แนวโน้มการจัดการอาชีวศึกษาสู่ความเป็นเลิศนั้นมีอิทธิพลมาจากการปฏิรูปการศึกษา ทศวรรษที่สอง (2552-2561) โดยได้ให้ความสำคัญกับการปรับปรุงภาพ ค่านิยม และมาตรฐาน การอาชีวศึกษา เนื่องจากการอาชีวศึกษาเป็นหน่วยงานหลักในการผลิตและพัฒนากำลังคน ในด้านวิชาชีพ ระดับฝีมือ ระดับเทคนิค และระดับเทคโนโลยี ไปทำงานในสถานประกอบการ และ ประกอบอาชีพอิสระ ภารกิจของสถานศึกษาอาชีวศึกษา มีภารกิจในการผลิตกำลังคนระดับช่างฝีมือ

ระดับช่างเทคนิค และระดับเทคโนโลยี โดยเน้นให้มีทักษะที่หลากหลาย (Multi Skill) เปลี่ยนแปลงไปสู่สังคมฐานความรู้ (Knowledge-based Society) เพื่อการพัฒนาประเทศ ตระหนักในความสำคัญของการสร้างคุณภาพ โอกาส ความร่วมมือ และขับเคลื่อนให้การอาชีวศึกษามีความพร้อมรองรับการเปิดเสรีทางการศึกษาของประชาคมอาเซียน พ.ศ. 2558 (สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, 2552)

การขับเคลื่อนดังกล่าว สถานศึกษาต้องมุ่งเน้นการผลิตผู้สำเร็จการศึกษา ทั้งปริมาณและคุณภาพ มีสมรรถนะ ทักษะฝีมือ เป็นที่ยอมรับของสถานประกอบการ สอดคล้องกับความต้องการกำลังคนด้านอาชีวศึกษา ทั้งในระดับพื้นที่ ระดับประเทศ และระดับนานาชาติ เน้นการศึกษาในระบบ นอกกระบบ การศึกษาระบบทวิภาคี ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะร่วมกับสถานประกอบการ ตอบสนองความต้องการกำลังคนในประเภทวิชาอุตสาหกรรม ประเภทวิชาพาณิชยกรรม/บริหารธุรกิจ ประเภทวิชาคหกรรม ประเภทวิชาศิลปกรรม ประเภทวิชาเกษตรกรรม ประเภทวิชาประมง ประเภทวิชาอุตสาหกรรมท่องเที่ยว ประเภทวิชาอุตสาหกรรมสิ่งทอและประเภทวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยมีรูปแบบเชิงระบบในการจัดการอาชีวศึกษาเพื่อพัฒนาผู้เรียน

จากหลักการ และแนวคิดดังกล่าวมาเป็นหลักฐานเชิงประจักษ์เพื่อยืนยันว่าการจัดการอาชีวศึกษาสู่ความเป็นเลิศนั้นสถานศึกษาจำเป็นต้องพัฒนาครูให้มีสมรรถนะวิชาชีพ สอดรับกับบริบทการเปลี่ยนแปลง อันเนื่องมาจากครูผู้สอนเป็นบุคคลที่เชื่อมโยงการพัฒนาขีดความสามารถในการเรียนรู้ การผลิตและพัฒนาทักษะ และเจตคติที่ดีให้แก่ผู้เรียน สถานศึกษาจึงจำเป็นต้องกำหนดแนวทางพัฒนาครูให้สอดคล้องตามคุณภาพและมาตรฐานทั้งการพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การพัฒนาทักษะฝีมือ และการวัดและประเมินผล ให้เท่าทันต่อเทคโนโลยีและความต้องการของสถานประกอบการ รวมถึงการเปลี่ยนแปลงความต้องการกำลังคนในระดับสากลอีกด้วย

ดังนั้น การพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพตามความต้องการจำเป็นของครูช่างยนต์ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จึงมีความจำเป็นต่อการแสวงหาข้อค้นพบเพื่อรองรับแนวคิดดังกล่าวมาได้เป็นอย่างดี

การจัดการศึกษาสาขาวิชาช่างยนต์ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษานับว่าเป็นเจ้าภาพหลักในการจัดการศึกษาสายอาชีพ โดยสาขาวิชาชีพที่เป็นที่ต้องการของสถานประกอบการและตลาดแรงงานเป็นอย่างยิ่ง

คือ สาขาช่างอุตสาหกรรม และสาขาวิชาชีพตามสถิติที่มีผู้เรียนสนใจมากที่สุด คือ สาขาวิชาช่างยนต์ สถิติ (ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและกำลังคนอาชีวศึกษา, 2554) จากการสำรวจยอดนักเรียน-นักศึกษา ปีการศึกษา 2553 จำนวน 105,943 คน และปีการศึกษา 2554 จำนวน 106,543 คน ศึกษาในวิทยาลัยเทคนิค จำนวน 104 แห่ง วิทยาลัยสารพัดช่าง จำนวน 47 แห่ง วิทยาลัยการอาชีพ จำนวน 139 แห่ง รวมทั้งสิ้น 290 แห่ง โดยทำการสอนหลักสูตร

1. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
2. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวส.)
3. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพครูเทคนิคชั้นสูง (ปทส.)
4. หลักสูตรปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ
5. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (พิเศษ)
6. หลักสูตรฝึกอบรมวิชาชีพ

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา มีสถานศึกษาในสังกัด จำแนกเป็นวิทยาลัยเทคนิค วิทยาลัยอาชีวศึกษา วิทยาลัยสารพัดช่าง วิทยาลัยการอาชีพ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี รวมทั้งวิทยาลัยที่เปิดทำการเรียนการสอนเฉพาะสาขาวิชาซึ่งเรียกชื่อตามลักษณะประเภทวิชาที่เปิดสอน โดยสถานศึกษาเหล่านี้สามารถรับและผลิตบุคลากรออกไปสู่ตลาดแรงงานหรือสถานประกอบการได้ปีละจำนวนมาก การพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพตามความต้องการจำเป็นของครูช่างยนต์ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จึงเป็นกระบวนการที่สำคัญยิ่งในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสภาพที่เป็นจริง สภาพปัจจุบันของครูช่างยนต์ในด้านความรู้ ทักษะ คุณลักษณะที่พึงประสงค์กับสิ่งที่ต้องการเกิด สภาพที่คาดหวัง ของครูช่างยนต์ ในการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพของครูช่างยนต์ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เพื่อศึกษาช่องว่างหรือความแตกต่าง โดยระบุถึงสิ่งที่ต้องการให้เกิดขึ้นหรือสภาพที่คาดหวัง มีลักษณะเด่นชัดสมควรเปลี่ยนแปลงอะไรบ้าง การประเมินความต้องการจำเป็นจะทำให้ได้ข้อมูลที่น่าไปสู่การเปลี่ยนแปลงกระบวนการจัดการ หรือการเปลี่ยนแปลงผลที่เกิดขึ้นปลายทาง (สุวิมล ว่องวานิช, 2550, หน้า 76-77)

วัตถุประสงค์ของหลักสูตรสาขาวิชาช่างยนต์

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการของภาษาสังคม วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ สุขศึกษาพลานามัย และการนำมาใช้ในการพัฒนาตนเองและวิชาชีพให้มี ความเจริญก้าวหน้า
2. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจหลักการในงานวิชาชีพสัมพันธ์ที่เกี่ยวกับการพัฒนาวิชาชีพช่างยนต์ให้ทันต่อเทคโนโลยี มีความเจริญก้าวหน้าในอาชีพ

3. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจหลักการและกระบวนการทำงานในกลุ่มงานพื้นฐาน
อุตสาหกรรมอ่านแบบเขียนแบบ เลือกใช้วัสดุในงานแปรรูป ประกอบ ติดตั้ง ปรับตั้งทางไฟฟ้า
และทางกล
4. เพื่อให้สามารถบริการเครื่องยนต์ ระบบส่งกำลังรถยนต์ เครื่องล่างรถยนต์ และไฟฟ้า
รถยนต์
5. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานในสาขายานยนต์ หรือสาขางานเครื่องกลอุตสาหกรรม
หรือสาขางานเครื่องกลเรือ หรือสาขางานเครื่องกลเกษตร หรือสาขางานตัวถังและพ่นสีรถยนต์
และอื่น ๆ
6. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานช่างยนต์ในสถานประกอบการและประกอบอาชีพอิสระ
ใช้ความรู้และทักษะพื้นฐานในการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น
7. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ซื่อสัตย์สุจริต มีระเบียบ
วินัย เป็นผู้มีความรับผิดชอบต่อสังคมโดยยึดหลักเศรษฐกิจพอเพียง

โอกาสในสายวิชาชีพ

การเรียนสายอาชีพสาขาช่างยนต์ ถือว่าเป็นอีกทางเลือกในการประกอบอาชีพ เพราะ
ทุกวันนี้รถยนต์และรถจักรยานยนต์ในประเทศไทยเพิ่มขึ้นทุกวัน อัตราการใช้บริการซ่อมและ
เปลี่ยนอุปกรณ์ต่าง ๆ ย่อมสูงตามไปด้วย ผู้จบสาขาช่างยนต์จึงมีโอกาสร้างรายได้จากการขายตัว
และการใช้รถส่วนบุคคลทั่วไปได้ และมีโอกาสเป็นผู้ประกอบกิจการได้

จำนวนรายวิชาและหน่วยกิตหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง 2546) ประเภทวิชา
อุตสาหกรรม สาขาวิชาเครื่องกล ต้องศึกษารายวิชาในหมวดวิชาต่าง ๆ และเข้าร่วมกิจกรรมเสริม
หลักสูตร รวมไม่น้อยกว่า 93 หน่วยกิต ดังโครงสร้างต่อไปนี้

1. หมวดวิชาสามัญ	ไม่น้อยกว่า	24 หน่วยกิต
1.1 วิชาสามัญทั่วไป		13 หน่วยกิต
1.2 วิชาสามัญพื้นฐานวิชาชีพ	ไม่น้อยกว่า	11 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาชีพ	ไม่น้อยกว่า	63 หน่วยกิต
2.1 วิชาชีพพื้นฐาน		15 หน่วยกิต
2.2 วิชาชีพสาขาวิชา		26 หน่วยกิต
2.3 วิชาชีพสาขางาน	ไม่น้อยกว่า	18 หน่วยกิต
2.4 โครงการ		4 หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต

4. ฝึกงาน ไม่น้อยกว่า 1 ภาคเรียน

5. กิจกรรมเสริมหลักสูตร 120 ชั่วโมง

รวมไม่น้อยกว่า 93 หน่วยกิต

แนวโน้มนการพัฒนาเทคโนโลยียานยนต์

1. แนวโน้มเทคโนโลยียานยนต์ของโลก

ปัจจุบันปัญหาเรื่องสิ่งแวดล้อมกำลังได้รับความสนใจอย่างกว้างขวาง เนื่องจากเป็นปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อประชากรทั่วโลกโดยเฉพาะอย่างยิ่งสินค้ายานยนต์ที่เป็นปัจจัยประการหนึ่งที่ทำให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมทั้งในด้านการใช้พลังงานและการปล่อยมลพิษทางอากาศ ประกอบกับราคาน้ำมันจากเชื้อเพลิงฟอสซิลที่ปรับตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากเกิดอุปสงค์ส่วนเกิน (Excess Demand) จากปริมาณรถยนต์ที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องด้วยเหตุดังกล่าวจึงทำให้ผู้ผลิตยานยนต์เริ่มพัฒนาเทคโนโลยียานยนต์ให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมโดยพัฒนาให้เป็นยานยนต์สะอาดและประหยัดพลังงาน รวมทั้งพัฒนายานยนต์ให้มีความปลอดภัยแก่ผู้ใช้งานมากขึ้น ดังนี้ (สถาบันยานยนต์ กระทรวงอุตสาหกรรม, 2555, หน้า 2-8)

1.1 ยานยนต์สะอาด (Clean Vehicle) ผลการศึกษาเรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อมจากการใช้ยานยนต์ของสหภาพยุโรปโดย FIA พบว่า ด้วยความพยายามในการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการลดมลพิษจะช่วยให้ในปี พ.ศ. 2563 มลพิษประเภทต่าง ๆ ที่ถูกปล่อยจากยานยนต์จะมีแนวโน้มลดลง ยกเว้นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Carbon Dioxide: CO₂) ที่ยังคงมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น การปล่อย CO₂ เป็นสาเหตุก่อให้เกิดภาวะเรือนกระจก (Green House Effect) ส่งผลให้เกิดปัญหาภูมิอากาศโลกเปลี่ยนแปลง (Climate Change) จึงทำให้หน่วยงาน 4 แห่ง ได้แก่ FIA Foundation, International Energy Agency (IEA), International Transport Forum (ITF) และ United Nations Environment Programme (UNEP) ร่วมมือกันจัดตั้งโครงการต้นแบบเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพยานยนต์ให้ใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลลดลง เพื่อให้การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ลดลงภายใต้ชื่อ Global Fuel Economy Initiative (GFEI) ในปัจจุบันประเทศต่าง ๆ ดำเนินการเรื่องยานยนต์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมโดยการกำหนดมาตรฐานการปล่อยมลพิษซึ่งมาตรฐานที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย คือ มาตรฐานมลพิษยูโร (EURO) โดยปัจจุบันมาตรฐานมลพิษยูโรที่มีความเข้มงวดมากที่สุด คือ มาตรฐาน EURO 5 ซึ่งมีการบังคับใช้ในสหภาพยุโรปแล้ว

1.2 ยานยนต์ประหยัดพลังงานหรือใช้พลังงานทดแทน

จากปัญหาราคาเชื้อเพลิงจากฟอสซิลที่ปรับตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทำให้ผู้ผลิตรถยนต์พัฒนาเทคโนโลยีของยานยนต์ใหม่ประสิทธิภาพมากขึ้น อาทิ

1.2.1 เลือกใช้วัสดุทดแทนที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและมีน้ำหนักเบา ในขณะที่ยังคงความแข็งแรงที่ไม่น้อยกว่าเดิม เช่น นาโนเทคโนโลยี

1.2.2 พัฒนารถยนต์และชิ้นส่วนใหม่ขนาดเล็กลงในขณะความปลอดภัยไม่น้อยกว่าเดิม ซึ่งนอกจากจะทำให้ประหยัดวัสดุที่ใช้แล้วยังทำให้อัตราการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงลดลง โดยรถยนต์ประหยัดพลังงานมาตรฐานสากล (Eco Car) ก็พัฒนาโดยใช้หลักการนี้เช่นกัน

1.2.3 เพิ่มประสิทธิภาพเครื่องยนต์และระบบขับเคลื่อนทำให้อัตราการสิ้นเปลืองน้อยลง เช่น ระบบ Idling Stop หรือระบบ Common Rail ของเครื่องยนต์ดีเซล เป็นต้น

นอกจากการพัฒนาประสิทธิภาพของยานยนต์แล้วผู้ผลิตรถยนต์ยังพัฒนารถยนต์ที่ใช้พลังงานจากเชื้อเพลิงประเภทอื่นที่มีใช้ฟอสซิลอีกด้วย ได้แก่ พลังงานจากเอทานอล ไบโอดีเซล พลังงานไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ เช่น รถไฮบริด (Hybrid) รถไฮบริดแบบเสียบปลั๊ก (Plug-in Hybrid) และรถพลังงานไฟฟ้า (Electric Vehicle) เป็นต้น จะเห็นว่าในอนาคตการใช้รถยนต์ที่ใช้เชื้อเพลิงไฟฟ้า และรถไฮบริดจะมีปริมาณจำหน่ายมากขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2563 เป็นต้นไปอย่างมีนัยสำคัญ ในขณะที่รถยนต์ที่ใช้เชื้อเพลิงจากฟอสซิลแต่เพียงอย่างเดียวจะค่อย ๆ ลดปริมาณลงจนมีสัดส่วนที่น้อยมากเมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณการจำหน่ายรถยนต์ที่ใช้พลังงานจากไฟฟ้า

1.3 ยานยนต์ที่มีมาตรฐานความปลอดภัย

การศึกษาของ FIA ระบุว่าในแต่ละปีทั่วโลกจะมีผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุบนท้องถนนจำนวน 1.3 ล้านคน และบาดเจ็บกว่า 50 ล้านคน ซึ่งหากไม่มีการดำเนินการแก้ไขใด ๆ ในปี พ.ศ. 2573 จำนวนผู้เสียชีวิตจะเพิ่มขึ้นเป็น 2.4 ล้านคนต่อปี รวมทั้งองค์การอนามัยโลก (World Health Organization: WHO) ยังคาดการณ์ด้วยว่าในปี พ.ศ. 2573 ผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุ จากอุบัติเหตุบนท้องถนนจะเป็นสาเหตุการเสียชีวิตลำดับที่ 5 และมีสัดส่วนเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 3.6 ของจำนวนผู้เสียชีวิตทั้งหมด ทั้งนี้การเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนนมีสาเหตุจากทั้งผู้ใช้รถใช้ถนนและพาหนะที่ไม่ได้มาตรฐานความปลอดภัยจึงทำให้ผู้ผลิตรถยนต์ตระหนักถึงความสำคัญของการผลิตรถยนต์ให้มีความปลอดภัย

มาตรฐานความปลอดภัยของรถยนต์ที่เป็นสากลมาตรฐานหนึ่งคือมาตรฐานของ United Nation Economic Commission of Europe (UN ECE) ซึ่งแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

1.3.1 มาตรฐานความปลอดภัยแบบป้องกัน (Active Safety) เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ เช่น เบรกไฟสัญญาณต่าง ๆ กระงะมองข้าง เป็นต้น

1.3.2 มาตรฐานความปลอดภัยแบบปกป้อง (Passive Safety) เพื่อลดความรุนแรงในการบาดเจ็บหลังจากเกิดอุบัติเหตุ เช่น มาตรฐานความแข็งแรงของจุดยึดเข็มขัดนิรภัย ความแข็งแรงของจุดยึดที่นั่ง ความแข็งแรงของพนักพิงศีรษะ รวมถึงความปลอดภัยเนื่องจากการชนด้านหน้า การชนด้านข้าง ถูกลมนิรภัย เป็นต้น

2. สถานภาพและแนวโน้มอุตสาหกรรมยานยนต์ของไทย (สถาบันยานยนต์ กระทรวงอุตสาหกรรม, 2555, หน้า 2-20)

2.1 รถยนต์ ภายหลังวิกฤตเศรษฐกิจในประเทศไทยใน ปี พ.ศ. 2541 ประเทศไทย มีปริมาณการผลิตรถยนต์เติบโตอย่างต่อเนื่อง โดยในปี พ.ศ. 2548 เป็นปีแรกที่ประเทศไทยผลิต รถยนต์ได้ 1 ล้านคัน จากนั้นอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยเติบโตเรื่อยมาจนกระทั่งใน ปี พ.ศ. 2552 ซึ่งมีปริมาณการผลิตลดลงอันเนื่องมาจากภาวะวิกฤตเศรษฐกิจการเงินสหรัฐอเมริกา แต่ในปีถัดมา อุตสาหกรรมยานยนต์ไทยสามารถฟื้นตัวได้อีกครั้ง แต่ต้องประสบกับปัญหาอีกครั้งเมื่อเกิดมหา อุทกภัยในประเทศไทยใน ปี พ.ศ. 2554 ทำให้บริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์จำนวนมากและผู้ผลิต รถยนต์บางรายไม่สามารถดำเนินการผลิตได้ตามปกติปริมาณการผลิตของประเทศไทยจึงลดลง จากปริมาณการผลิต 1.6 ล้านคัน ในปี พ.ศ. 2553 เป็น 1.45 ล้านคัน และสำหรับในปี พ.ศ. 2555 คาดการณ์ว่า ประเทศไทยจะสามารถผลิตรถยนต์ได้รวม 2.2 ล้านคัน ซึ่งเป็นปริมาณมากที่สุด ตั้งแต่มีการผลิตรถยนต์ในประเทศไทย สำหรับโครงสร้างการผลิต พบว่า ในช่วงปี พ.ศ. 2543-2549 การผลิตรถยนต์ของไทยเป็นไปเพื่อตอบสนองความต้องการในประเทศมากกว่าการส่งออก โดยมีสัดส่วนการผลิตเพื่อจำหน่ายในประเทศต่อการส่งออก ร้อยละ 65: 45 แต่หลังจากนั้น (ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550 เป็นต้นมา) สัดส่วนการผลิตเพื่อการส่งออกมีสัดส่วนมากขึ้นเป็นร้อยละ 50: 50 ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าประเทศไทยเป็นฐานการผลิตรถยนต์ที่สำคัญรายหนึ่งของโลก

2.2 รถจักรยานยนต์ การผลิตรถจักรยานยนต์ของไทยมีทิศทางเติบโตเช่นเดียวกับการผลิตรถยนต์ กล่าวคือ เติบโตอย่างต่อเนื่องภายหลังวิกฤตเศรษฐกิจเป็นต้นมา โดยใน ปี พ.ศ. 2547 มีปริมาณการผลิตมากที่สุดจำนวน 2.9 ล้านคัน อย่างไรก็ตามในปี พ.ศ. 2548 ปริมาณ การผลิตรถจักรยานยนต์ของไทยลดลงอย่างเห็นได้ชัด เนื่องจากในช่วงเวลานี้ประเทศที่เคยนำเข้า รถจักรยานยนต์จากประเทศไทยอาทิเวียดนาม เริ่มมีโรงงานผลิตรถจักรยานยนต์เป็นของตนเอง จึงลดการนำเข้ารถจักรยานยนต์สำเร็จรูป (CBU) จากไทย แต่เปลี่ยนเป็นการนำเข้าชิ้นส่วน จักรยานยนต์ครบชุดสำเร็จรูป (CKD) แทนทำให้ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548 เป็นต้นมาปริมาณการผลิต ของไทยทรงตัวที่ปริมาณ 2.0 ล้านคัน โดยผลิตเพื่อจำหน่ายในประเทศซึ่งส่วนใหญ่เป็นการซื้อ เพื่อทดแทนรถคนเดิมที่หมดสภาพการใช้งานแล้ว

2.3 ชิ้นส่วนยานยนต์ นอกจากประเทศไทยจะเป็นผู้ผลิตรถยนต์และรถจักรยานยนต์ รายสำคัญของโลกแล้วประเทศไทยยังเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์รายสำคัญอีกด้วย ซึ่งมีทิศทาง การเติบโตสอดคล้องกับการผลิตรถยนต์และรถจักรยานยนต์ โดยในปี พ.ศ. 2554 ประเทศไทย มีมูลค่าการส่งออกชิ้นส่วนยานยนต์ถึง 4 แสนล้านบาท แบ่งเป็นการส่งออกชิ้นส่วนรถยนต์ ร้อยละ 68 ชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์ ร้อยละ 6 และยางสำหรับยานยนต์ ร้อยละ 26 เมื่อพิจารณา

ประเภทชิ้นส่วนรถยนต์ที่ส่งออก พบว่า ประเทศไทยส่งออกเครื่องยนต์และส่วนประกอบ มีสัดส่วนมากที่สุด ร้อยละ 36

3. ทิศทางและปัญหาอุปสรรคในการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ของไทย (กระทรวงอุตสาหกรรม, 2554, หน้า ก-19)

3.1 ทิศทางในการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ของไทย

3.1.1 ประเทศไทยจะเป็นฐานการผลิตยานยนต์ระดับคุณภาพที่สำคัญของเอเชียแปซิฟิก สามารถผลิตยานยนต์คุณภาพสูง ส่งออกได้ทั่วโลก โดยระยะสั้น มุ่งเน้นการยกระดับประสิทธิภาพกระบวนการผลิต ระยะกลาง มุ่งเน้นในการวิจัยและพัฒนาชิ้นส่วนยานยนต์และระบบสำเร็จรูป รวมถึงตลาดอะไหล่ และชิ้นส่วนตกแต่ง เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มแก่สินค้าไทยให้มากที่สุด ระยะยาวเป็นผู้นำ ในการผลิตการวิจัยและพัฒนาด้านเมคคาทรอนิกส์ของเอเชียแปซิฟิก มีมาตรการสิ่งแวดล้อมที่เข้มงวดเทียบเท่ามาตรฐานยุโรป

3.1.2 สินค้ายานยนต์ที่ประเทศไทยควรให้ความสำคัญ คือ รถปิกอัพไม่เกิน 1 ตัน และรถปิกอัพดัดแปลงรถยนต์นั่งขนาดเล็กคุณภาพสูง จักรยานยนต์ อะไหล่ยานยนต์และชิ้นส่วนตกแต่ง

3.1.3 ประเทศไทยสามารถพัฒนาเครื่องจักรระดับ Semi-automation เพื่อทดแทนการนำเข้าเครื่องจักรจากต่างประเทศ และชดเชยการขาดแคลนแรงงาน

3.2 ปัญหาและอุปสรรคในการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ของไทย

3.2.1 ขาดทิศทางการพัฒนาเทคโนโลยียานยนต์ที่ชัดเจน ทำให้หลักสูตรการศึกษาและงานวิจัยของสถาบันการศึกษาในประเทศไทยไม่ตรงความต้องการของอุตสาหกรรม

3.2.2 ขาดแคลนแรงงานฝีมือทุกระดับ โดยเฉพาะทักษะด้านช่างกลโรงงาน วิศวกร และนักวิจัยผลิตภัณฑ์ และปัญหาคุณภาพของฝีมือแรงงานปัจจุบัน และขาดแคลนแรงงานฝีมือ ด้านอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ในการสนับสนุนอุตสาหกรรมยานยนต์ และขาดมาตรฐานทักษะฝีมือแรงงาน (Skill Certification)

3.2.3 ขาดโครงสร้างพื้นฐาน คือ ศูนย์ทดสอบยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ ซึ่งทำให้ต้องส่งสินค้าไปทดสอบในต่างประเทศ เพิ่มต้นทุนและเวลาการผลิตขึ้น

3.2.4 ขาดแคลนวัตถุดิบจากอุตสาหกรรมต้นน้ำที่สำคัญ

3.2.5 ขาดความชัดเจนในการทำงานและการประสานงานจากหน่วยงานของภาครัฐในหลายด้าน รวมทั้งการประสานงานระหว่างสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม และกรมขนส่งทางบกในการทดสอบชิ้นส่วนยานยนต์เพื่อรับรองมาตรฐาน

3.2.6 มาตรการด้านพลังงานระหว่างกระทรวงอุตสาหกรรมและกระทรวงพลังงาน

3.2.7 โครงสร้างภาษีนำเข้าส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมในประเทศ เนื่องจากผู้นำเข้าวัตถุดิบเพื่อผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ต้องเสียภาษีนำเข้าวัตถุดิบ ขณะที่ผู้นำเข้าชิ้นส่วนสำเร็จรูปไม่ต้องเสียภาษีนำเข้าชิ้นส่วน

3.2.8 พิธีการศุลกากรล่าช้า และซ้ำซ้อน รวมถึงไม่สามารถบ่งชี้ประเภทสินค้าได้ชัดเจน ทำให้บางกรณีสินค้าถูกตีความผิดประเภทและเสียภาษีผิดอัตรา

4. แนวโน้มการพัฒนาเทคโนโลยียานยนต์ของไทย

แนวโน้มการพัฒนาเทคโนโลยียานยนต์ของไทย (กระทรวงอุตสาหกรรม, 2554, หน้า ก-20) ประเทศไทยจะต้องมุ่งเน้นไปที่สินค้าหลัก 4 ชนิด คือ รถปิกอัพไม่เกิน 1 ตัน รถยนต์นั่งขนาดเล็กคุณภาพสูง รถจักรยานยนต์ และอะไหล่และชิ้นส่วนตกแต่ง โดยประเทศไทยควรจะขยายบทบาทจากการเป็นฐานการประกอบยานยนต์ไปสู่การมุ่งเน้นการวิจัยและพัฒนาชิ้นส่วนยานยนต์และระบบสำเร็จรูปที่สำคัญสำหรับยานยนต์ในอนาคต คือ รถไฮบริด รถไฟฟ้าและรถ Fuel Cell อีกด้วย ซึ่งระบบ และอุปกรณ์ของยานยนต์ในอนาคตเหล่านี้จะมีบทบาทในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ในอนาคตเป็นอย่างมาก ประเทศไทยควรส่งเสริมให้เกิดการลงทุนจากบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนระดับโลกให้สร้างฐานการผลิตอุปกรณ์และระบบที่สำคัญในประเทศไทย และมุ่งให้เกิดการถ่ายทอดองค์ความรู้สู่ผู้ประกอบการไทยเพื่อสร้างฐานความรู้ ด้านเทคโนโลยียานยนต์ในประเทศไทย

แนวทางในการพัฒนาให้ประเทศไทยสามารถก้าวเข้าสู่การเป็นฐานการผลิตรถยนต์แห่งเอเชีย นั้นจะประกอบด้วย 4 แนวทางหลัก โดยจะมีการวางแผนทางการพัฒนาที่ครอบคลุมทั้งกับผู้ประกอบการรายใหญ่และรายย่อย และมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ (กระทรวงอุตสาหกรรม, 2554, หน้า ก-21)

4.1 ยกระดับฝีมือแรงงานเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการผลิตและรองรับเทคโนโลยี ในอนาคต ปัจจุบันอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ขาดแรงงานประมาณ 100,000 คน และประเทศไทยมีแนวโน้มที่จะขาดแคลนแรงงานฝีมือมากยิ่งขึ้นในอนาคต จำเป็นต้องมีการยกระดับฝีมือแรงงานในทุกแขนง เพื่อยกระดับความสามารถในการผลิตและสร้างรายได้เปรียบในการแข่งขันในระดับโลก นอกจากการเร่งพัฒนาทักษะแรงงานที่ขาดแคลนในปัจจุบันแล้ว จะต้องวางแผนทางการพัฒนาทักษะแรงงานเพื่อรองรับเทคโนโลยียานยนต์ในอนาคตที่จะมีเทคโนโลยีระดับสูงเพิ่มขึ้น การสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างสถาบันการศึกษาและภาคอุตสาหกรรม จะทำให้ภาคอุตสาหกรรม สามารถสื่อสารความต้องการทักษะแรงงาน

แก่สถาบันการศึกษาเพื่อพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนร่วมกัน และร่วมประเมินผลคุณภาพหลักสูตรและผู้จบการศึกษาเพื่อการพัฒนาฝีมือแรงงานในอนาคต และเพื่อสร้างความมั่นคงและความก้าวหน้าในสายอาชีพแก่แรงงาน จึงจำเป็นต้องพัฒนาความก้าวหน้าในสายอาชีพของแรงงาน (Career Path) ให้ชัดเจน จะทำให้แรงงานฝีมือรับรู้ว่าอาชีพการงานมีความมั่นคงและสามารถพัฒนาอาชีพการงาน เพื่อแก้ไขปัญหาด้านทัศนคติของแรงงาน รวมถึงการสร้างมาตรฐานการรับรองทักษะฝีมือแรงงาน (Skill Certification) โดยความร่วมมือระหว่างกระทรวงแรงงาน กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวง ศึกษาธิการ และภาคอุตสาหกรรม เพื่อสร้างมาตรฐานแรงงานที่เป็นที่ยอมรับจากทุกภาคส่วนและกำหนดค่าจ้างแรงงานที่เหมาะสมตามความรู้ ความสามารถของแรงงานก็จะสร้างความมั่นคงในอาชีพและความก้าวหน้าในสายอาชีพแก่แรงงานเพิ่มมากขึ้น

4.2 พัฒนาผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิตเพื่อพัฒนาศักยภาพการแข่งขันของประเทศและสร้างการพึ่งพา เทคโนโลยีภายในประเทศ การวางแผนนโยบายระยะยาวต้องมีความชัดเจนเพื่อส่งสัญญาณที่ดีแก่ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรม ทำให้เกิดความเชื่อมั่นและเกิดการลงทุนในประเทศอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้จะต้องทบทวนโครงการหรือมาตรการที่เป็น อุปสรรคต่อการดำเนินธุรกิจ และความโปร่งใสและเป็นธรรมแก่ผู้ประกอบการทุกระดับ โดยเฉพาะนโยบายพลังงานสำหรับยานยนต์ที่ชัดเจน พิจารณาโครงสร้างภาษีโดยมีการประเมินความคุ้มค่าของมาตรการต่าง ๆ อย่างรอบคอบ และสร้างความเป็นธรรมแก่ผู้ประกอบการในประเทศทั้งผู้ประกอบการไทย และผู้ประกอบการต่างชาติ การวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ และกระบวนการผลิตของอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ของประเทศ สามารถพัฒนาและยกระดับคุณภาพผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิต โดยมีผู้ประกอบการไทยเป็นผู้วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีมากขึ้น ทั้งผู้ประกอบการขนาดใหญ่และผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) สามารถเน้นการสร้างมูลค่า (Value Creation) ให้เกิดผลประโยชน์ภายในประเทศสูงสุด โดยมี

แนวทางในการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยียานยนต์ของประเทศไทย ดังนี้

1. ผลิตและส่งออกรถยนต์ไฮบริดและรถไฟฟ้า รวมถึงชิ้นส่วนและโครงสร้างพื้นฐานที่เกี่ยวข้อง เช่น แบตเตอรี่ ระบบชาร์จไฟฟ้า ระบบเปลี่ยนแบตเตอรี่ สถานีชาร์จไฟฟ้า เป็นต้น
2. ดึงดูดความสนใจบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ชั้นนำของโลก เพื่อให้เกิดฐานการผลิตชิ้นส่วน เทคโนโลยีระดับสูง และส่งเสริมการค้าทอดเทคโนโลยีแก่ผู้ประกอบการไทย และพัฒนาให้เกิดฐาน การวิจัยและพัฒนาชิ้นส่วนในประเทศไทย
3. สร้างมาตรฐานความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทยเทียบเท่ากับกลุ่มประเทศยุโรปเพื่อสร้างภาพลักษณ์สินค้ายานยนต์คุณภาพสูง

4. เตรียมความพร้อมในการพัฒนา Fuel Cell ใน 20 ข้างหน้า และเพื่อสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาของผู้ประกอบการไทยเพื่อการพัฒนาและยกระดับผลิตภัณฑ์ และกระบวนการผลิต ศูนย์ทดสอบและสนามทดสอบมีจำเป็นอย่างมาก เนื่องจากมาตรฐานด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมจะมีความเข้มงวดมากยิ่งขึ้น สินค้ายานยนต์จึงจำเป็นต้องผ่านการตรวจสอบมาตรฐานและคุณภาพอย่างเข้มงวด โดยเฉพาะการส่งออกสินค้าไปยังประเทศพัฒนาแล้ว

ในอนาคตเนื่องจากการขาดแคลนแรงงานและการต้องการความเร็วและแม่นยำในการผลิต เครื่องจักรการผลิตจะมีบทบาทมากยิ่งขึ้น แต่ประเทศไทยต้องพึ่งพาการนำเข้าเครื่องจักรการผลิตจากต่างประเทศ โดยในปี พ.ศ. 2552 ประเทศไทยต้องนำเข้าเครื่องจักรเป็นมูลค่ากว่า 1 แสนล้านบาท ดังนั้นในเบื้องต้น เพื่อลดการสูญเสียดุลการค้าจากการนำเข้าเครื่องจักร จึงควรให้การสนับสนุนการพัฒนาเครื่องจักรการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า ซึ่งจะต้องมุ่งเน้นไปที่เครื่องจักรที่มีเทคโนโลยีไม่สูงมากนัก และเป็นเครื่องจักรที่ใช้งานเพื่อชดเชยการขาดแคลนแรงงาน เช่น ระบบ Automation ในคลังสินค้า แขนกลยกสินค้า รถขนส่งสินค้าเดินตามสาย เป็นต้น ตลอดจนผลักดันหน่วยงานที่จะสามารถสนับสนุนด้านเงินทุน และการจัดหาเครื่องจักรแก่ผู้ประกอบการไทย

5. เชื่อมโยงอุตสาหกรรมสร้างความมั่นคงทางวัตถุดิบต้นน้ำ เพื่อสนับสนุนการขยายตัวของอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ ผลักดันให้มีแนวทาง และผู้รับผิดชอบที่ชัดเจนในการสนับสนุนอุตสาหกรรมวัตถุดิบต้นน้ำภายในประเทศ เพื่อตอบสนองความต้องการของอุตสาหกรรมภายในประเทศ และสร้างความเชื่อมโยงวัตถุดิบต้นน้ำกับกลุ่ม ประเทศอาเซียน เพื่อสร้างความมั่นคงด้านวัตถุดิบต้นน้ำแก่อุตสาหกรรม อย่างไรก็ตามอุตสาหกรรมวัตถุดิบต้นน้ำ โดยเฉพาะเหล็กและโลหะต่าง ๆ มักได้รับการต่อต้านจากชุมชนว่าเป็นอุตสาหกรรมที่สกปรก และทำลายสิ่งแวดล้อม ซึ่งในความเป็นจริงแล้ววัตถุดิบต้นน้ำที่สำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ คือ เหล็กและโลหะขั้นกลาง และอุตสาหกรรมการแปรรูปเหล็กและโลหะขั้นกลางเป็นอุตสาหกรรมที่มีกระบวนการผลิตที่สะอาดแตกต่างจากอุตสาหกรรมถลุงเหล็กและโลก ดังนั้น จำเป็นต้องทำความเข้าใจกับชุมชนว่า อุตสาหกรรมวัตถุดิบต้นน้ำสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ที่แท้จริงคืออะไร สามารถควบคุมสภาวะสิ่งแวดล้อมได้อย่างไร และภาครัฐจะต้องมีมาตรการตรวจสอบที่เข้มงวดเพื่อให้ชุมชนสามารถมั่นใจในการ ดำเนินการของอุตสาหกรรมว่า จะไม่กระทบต่อชีวิตความเป็นอยู่ของชุมชนโดยรอบ

6. ยกระดับโครงสร้างพื้นฐานเพื่อพัฒนาศักยภาพการแข่งขันของผู้ประกอบการในประเทศไทย กำหนดนโยบายส่งเสริมการลงทุนในภาพรวมของอุตสาหกรรม ที่สามารถสนับสนุนอุตสาหกรรมใน ประเทศอย่างต่อเนื่อง โดยการวางนโยบายระยะยาวของภาครัฐ

จะต้องมีความชัดเจน และกำหนดเงื่อนไขในการ ปรับเปลี่ยนอย่างชัดเจนซึ่งจะส่งสัญญาณที่ดีแก่ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมทำให้เกิดความเชื่อมั่นและเกิดการลงทุนในประเทศอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ภาครัฐจะต้องทบทวนโครงการหรือมาตรการที่เป็นอุปสรรคต่อการ ดำเนินธุรกิจและความโปร่งใสและเป็นธรรมแก่ผู้ประกอบการทุกระดับ และเพื่อให้ทิศทางการสนับสนุนเทคโนโลยี ยานยนต์เป็นไปในทิศทางที่ถูกต้อง จำเป็นต้องมีหน่วยงานกลางหรือคณะกรรมการกลางที่มี ตัวแทนจากภาครัฐและภาคอุตสาหกรรมร่วมกันกำหนดแผนพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์และ ชิ้นส่วนยานยนต์ โดยมีสถาบันยานยนต์เป็นหน่วยงานกลางในการประสานงานระหว่างรัฐและ เอกชน การพัฒนาอุตสาหกรรมตามแนวทางดังกล่าวมาเบื้องต้นจำเป็นที่จะต้องมีการวางกรอบ ระยะเวลาในการพัฒนาที่ชัดเจน เพื่อให้เกิดความสอดคล้องและตอบสนองต่อเทคโนโลยีและ ความต้องการของผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงไป รวมถึงสร้างความต่อเนื่องในการพัฒนาอุตสาหกรรม ยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ไทย เพื่อให้ประเทศไทยสามารถรักษาการเป็นฐานการผลิตยานยนต์ คุณภาพสูงของเอเชียในอนาคต

การพัฒนาทักษะวิชาชีพของครูช่างยนต์

ทักษะของครูช่างยนต์ ผู้วิจัยขอนำเสนอรูปแบบการจัดการด้านการเรียนการสอนวิชาครู อย่างเข้มข้นเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะของครูช่างที่พัฒนาโดย ศูนย์อาชีวศึกษามหาวิทยาลัยแห่ง รัฐโอไฮโอ (The Center for Vocational Education, Ohio State University) ได้สรุปสมรรถนะ ของครูช่างที่พึงประสงค์เอาไว้ 10 ข้อ ดังต่อไปนี้ (ชนะ กสิภาร, 2530, หน้า 11-15)

1. การวางแผนพัฒนาและประเมินผลโครงการ
2. การวางแผนการเรียนการสอน
3. การดำเนินการจัดการเรียนการสอน
4. การวัดผล
5. การจัดการด้านการเรียนการสอน
6. การแนะแนว
7. การสร้างความสัมพันธ์อันดีให้มีขึ้นระหว่างสถานศึกษาและชุมชน
8. การจัดองค์การนักศึกษาด้านวิชาชีพ
9. การดำรงบทบาทในงานพัฒนาอาชีพ
10. การประสานงานการจัดการศึกษาและฝึกอาชีพร่วมกับภาคเอกชน

เมื่อวิเคราะห์สมรรถนะวิชาชีพที่สำคัญต่อการจัดการเรียนการสอนสามารถนำเสนอ เป็นประเด็นที่สำคัญได้ ดังนี้

1. สมรรถนะทางการจัดการเรียนการสอน ครูช่างควรมีสมรรถนะในการจัดการ
ด้านการเรียนการสอน ในเรื่อง

- 1.1 การตรวจหาความต้องการและความสนใจของนักศึกษา
- 1.2 การพัฒนาวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
- 1.3 การพัฒนาแผนการสอน
- 1.4 การเลือกสื่อการเรียนการสอน
- 1.5 การเตรียมสื่อการเรียนการสอน
2. สมรรถนะด้านการประเมินผลการเรียนการสอน ได้แก่ ทักษะในเรื่อง
 - 2.1 การกำหนดเกณฑ์ด้านการวัดผล
 - 2.2 การประเมินผลด้านความรู้
 - 2.3 การประเมินผลด้านทักษะ
 - 2.4 การตัดเกรด
 - 2.5 การประเมินผลการสอนของครู

เมื่อทำการสอบทวนแนวคิดดังกล่าวกับสภาอาชีวศึกษาแห่งรัฐบาลกลางสหรัฐ
(The Federal Board of Vocation Education) ได้เสนอแนะเอาไว้ในปี ค.ศ. 1923 ว่า ครูอาชีวศึกษา
ควรมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

1. เป็นผู้มีความเมตตา กรุณา เห็นอกเห็นใจ นักศึกษาทั้งชายและหญิง
2. มีความคิดอ่านที่จะจัดการกับสถานการณ์ยุ่งยากได้อย่างหลักแหลม
3. เป็นผู้มองโลกในแง่ดี มีความกระตือรือร้น มีความเชื่อมั่น และมีความมั่นคง
ในการดำรงชีวิตในสังคมที่ซับซ้อนนี้

4. เป็นผู้ที่มีนิสัยช่างสังเกต เฉียบแหลม และทักษะที่กว้างไกล
 5. มีกิจนิสัยและบุคลิกลักษณะมาตรฐานซึ่งเป็นที่ยอมรับของสังคม
- ครูอาชีวศึกษาควรมีสมรรถนะเพิ่มเติมทางด้าน

1. มีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพที่สอน
2. มีประสบการณ์ในการทำงานในสาขาวิชาชีพ
3. มีความเข้าใจในสภาพสังคมและฐานะทางเศรษฐกิจของสถานศึกษาแห่งนั้น
4. มีความสามารถในการสอนอันเป็นทักษะในอาชีพที่สำคัญยิ่ง

ศูนย์วิจัยอาชีวศึกษาสหรัฐอเมริกาได้เสนอแนะ ครูเชี่ยวชาญ ควรมี

1. ความสามารถที่จะจูงใจนักศึกษา
2. ความรู้และความเข้าใจในจุดมุ่งหมายของการอาชีวศึกษา

3. ประสบการณ์ในทักษะเฉพาะของสาขาวิชาที่สอน
 4. ความรู้และความเข้าใจในหลักการพื้นฐานของการเรียนรู้
 5. ความสามารถที่จะอธิบายข้อความรู้ด้านทฤษฎี
 6. ความสามารถที่จะสาธิตทักษะที่จะถ่ายทอด
 7. ความรู้และความเข้าใจในทฤษฎีของวิชาสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่รับผิดชอบ
- นอกจากนี้ควรต้องมี

1. ความรู้และความเข้าใจในประวัติศาสตร์การจัดการศึกษา
2. ความรู้และความเข้าใจในการบริหารชนิดตำแหน่งขององค์การสังคม
3. ความรู้และความเข้าใจในการเก็บรักษาสถิติและการจัดทำรายงาน (Center on ETE, 1978, pp. 11-12) องค์การแรงงานสากล (International Labour Organization: ILO)

ข้อสรุปสำหรับการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพของครูช่างยนต์

เพื่อให้การพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพตามความต้องการของครูช่างยนต์ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาเป็นไปตามเงื่อนไขของการวิจัย ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์สมรรถนะวิชาชีพตามความต้องการจำเป็นของครูช่างยนต์ ดังนี้

1. ครูช่างยนต์ต้องมีสมรรถนะในการพัฒนาให้ผู้เรียน มีวัฒนธรรมการเรียนรู้เชิงอุตสาหกรรม ซึ่งประกอบด้วย
 - 1.1 ความรู้ในอุตสาหกรรมสัมพันธ์
 - 1.2 ธรรมชาติของเทคโนโลยี
 - 1.3 การจัดการในการทำงาน
 - 1.4 การทำงานเป็นทีม
 - 1.5 วิธีการพัฒนาทักษะ
2. ต้องมีความเข้าใจว่า การพัฒนาคนเข้าสู่อาชีพประกอบไปด้วยมิติที่นำมาใช้ในหน้าที่ และมิตินอกเหนือหน้าที่ คือ กิจนิสัยในการทำงาน (Work Habit) และจริยธรรมในการทำงาน (Work Ethics) ประกอบด้วย
 - 2.1 ทักษะการจัดการปฏิบัติการ
 - 2.2 ทักษะสิ่งแวดล้อมของงาน
 - 2.3 ทักษะการเรียนรู้ในสถานที่ทำงาน
 - 2.4 ทักษะการทำงานเป็นทีม
3. ต้องมีความเข้าใจว่า จำนวนอาชีพและเส้นแบ่งระหว่างอาชีพในอนาคตจะลดลง
4. เข้าใจและสนับสนุนธรรมชาติของการเรียนรู้ซึ่งต้องตื่นตัวอยู่เสมอ

5. สนับสนุนการพัฒนาบุคลากรขององค์กร

6. สนับสนุนการพัฒนาพนักงานด้วยการทำงานจริง (On-the-Job Training) ร่วมกับ
องค์กรต่าง ๆ

7. จัดการเรียนการสอน การฝึกให้เกิดความเสมอภาค เช่น จัดการศึกษา โดยคำนึงถึง
คนพิการทุพพลภาพ สตรี แรงงานที่ไร้การศึกษา แรงงานสูงอายุที่ไม่ได้รับการฝึกอาชีพใหม่ เป็นต้น

8. ฝึกอบรมสำหรับไปประกอบอาชีพอิสระ และธุรกิจขนาดย่อม รวมทั้งผลิตบุคลากร
ให้มีธุรกิจเหล่านี้โดยตรงตามที่ได้รับการร้องขอ (ILO & APSDEP, 1981, pp. 16-19) การพัฒนา
ครูช่างและครูของช่างควรเน้นการพัฒนาในด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

8.1 ทักษะด้านเทคนิค

8.2 ทักษะวิชาการศึกษา

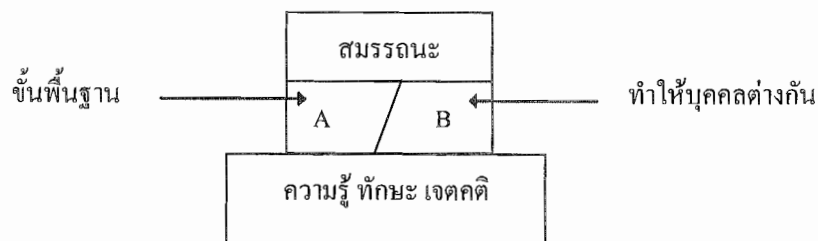
8.3 ความตระหนักด้านอุตสาหกรรมและเศรษฐกิจ

สมรรถนะวิชาชีพของครูช่างยนต์

Competency มีความหมายตามพจนานุกรมว่า ความสามารถ หรือสมรรถนะใน
ภาษาอังกฤษมีคำที่มีความหมายคล้ายกันอยู่หลายคำ ได้แก่ Capability, Ability, Proficiency,
Expertise, Skill, Fitness, Aptitude โดยสำนักงาน ก.พ. ใช้ภาษาไทยว่า “สมรรถนะ” แต่ใน
บางองค์กรใช้คำว่า “ความสามารถ” การนำความหมายของ Competency ไปใช้ในทางวิชาการ
ก็สร้างความสับสนได้เช่นเดียวกัน โดยกล่าวกันว่า การกำหนดความหมายของ Competency
มีหลายความหมาย และนักวิชาการหลายคนได้ให้ความหมายแตกต่างกัน ดังนี้

Boyatzis (1982) ให้ความหมาย “An Underlying Characteristic of the Person which
could be a Motive, Trait, Skill, Aspect of One’s Self Image or Social Role or a Body of
Knowledge which He or She Uses”

สมรรถนะ (Competency) หมายถึง ความสามารถ หรือสมรรถนะ (ใช้แก่เครื่องยนต์)
เช่น รถยนต์แบบนี้มีสมรรถนะดีเยี่ยมเหมาะสำหรับเดินทางไกล (ราชบัณฑิตยสถาน, 2546,
หน้า 1128) McClelland (1993 อ้างถึงใน สุกัญญา รัศมีธรรมโชติ, 2547) สมรรถนะ หมายถึง
บุคลิกลักษณะที่ซ่อนอยู่ภายในปัจเจกบุคคลซึ่งสามารถผลักดันให้ปัจเจกบุคคลนั้นสร้าง
ผลการปฏิบัติงานที่ดีหรือตามเกณฑ์ที่กำหนดในงานที่ตนรับผิดชอบ ดังนั้น บางครั้งเมื่อพูดถึง
องค์ประกอบของสมรรถนะจึงมีเพียง 3 ส่วน คือ ความรู้ ทักษะ คุณลักษณะ ซึ่งตามทัศนะของ
แมคเคลแลนด์ กล่าวว่า (สุกัญญา รัศมีธรรมโชติ, 2547, หน้า 48) สมรรถนะเป็นส่วนประกอบ
ขึ้นมาจากความรู้ ทักษะ และเจตคติ/ แรงจูงใจ หรือ ความรู้ ทักษะ และเจตคติ/ แรงจูงใจ
ก่อให้เกิดสมรรถนะดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 สมรรถนะเป็นส่วนประกอบที่เกิดขึ้นมาจากความรู้ ทักษะ เจตคติ

จากภาพที่ 3 ความรู้ ทักษะ และเจตคติไม่ใช่สมรรถนะแต่เป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้เกิดสมรรถนะ ดังนั้น ความรู้ใด ๆ จะไม่เป็นสมรรถนะ แต่ถ้าเป็นความรู้ที่สามารถนำมาใช้ให้เกิดกิจกรรมจนประสบความสำเร็จถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของสมรรถนะ สมรรถนะในที่นี้จึงหมายถึงพฤติกรรมที่ก่อให้เกิดผลงานสูงสุดนั้น ตัวอย่างเช่น ความรู้ในการขับรถ ถือว่าเป็นความรู้ แต่ถ้านำความรู้มาทำหน้าที่เป็นผู้สอนขับรถ และมีรายได้จากส่วนนี้ ถือว่าเป็นสมรรถนะ ในทำนองเดียวกันความสามารถในการก่อสร้างบ้านถือว่าเป็นทักษะ แต่ความสามารถในการสร้างบ้านและนำเสนอให้เกิดความแตกต่างจากคู่แข่ง ได้ถือว่าเป็นสมรรถนะหรือในกรณีเจตคติ/ แรงจูงใจก็เช่นเดียวกันก็ไม่ใช่สมรรถนะ แต่สิ่งจูงใจให้เกิดพลังทำงานสำเร็จตรงตามเวลาหรือเรียกว่ากำหนดหรือดีกว่ามาตรฐานถือว่าเป็นสมรรถนะ

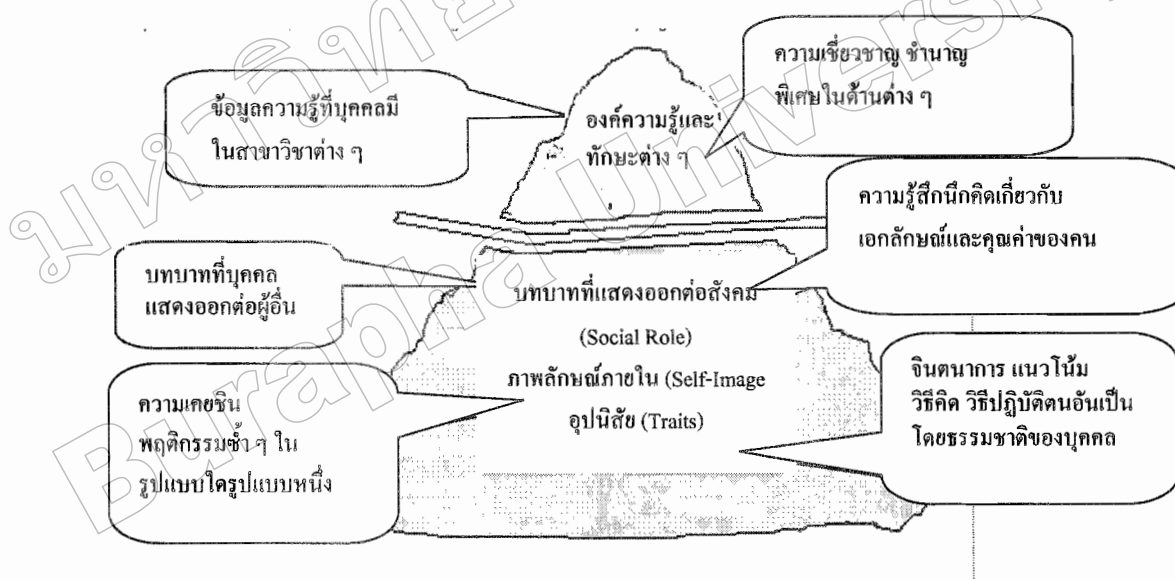
แนวคิดเกี่ยวกับสมรรถนะ

McClelland นักจิตวิทยาแห่งมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด เมื่อปี ค.ศ. 1960 ซึ่งกล่าวถึงความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะที่ดีของบุคคล (Excellent Performer) ในองค์การกับระดับทักษะความรู้ ความสามารถ โดยกล่าวว่า การวัด IQ และการทดสอบบุคลิกภาพ ยังไม่เหมาะสมในการทำนายความสามารถ หรือสมรรถนะของบุคคลได้ เพราะไม่ได้สะท้อนความสามารถที่แท้จริงออกมาได้ ซึ่งเป็นเรื่องที่นักจิตวิทยาองค์การได้ศึกษากันมาเป็นเวลานานแล้ว

แนวคิดเรื่องสมรรถนะมักมีการอธิบายด้วย โมเดลภูเขาน้ำแข็ง (Iceberg Model)

ซึ่งอธิบายว่า ความแตกต่างระหว่างบุคคลเปรียบเทียบกับภูเขาน้ำแข็ง โดยมีส่วนที่เห็นได้ง่ายและพัฒนาได้ง่าย คือ ส่วนที่ลอยอยู่เหนือน้ำ นั่นคือ องค์ความรู้และทักษะต่าง ๆ ที่บุคคลมีอยู่ และส่วนใหญ่มองเห็นได้ยากอยู่ใต้น้ำ ได้แก่ แรงจูงใจ อุปนิสัย ภายลักษณะภายใน และบทบาทที่แสดงออกต่อสังคม ส่วนที่อยู่ใต้น้ำนี้มีผลต่อพฤติกรรมในการทำงานของบุคคลอย่างมากและเป็นส่วนที่พัฒนาได้ยาก แมคเคิลเลนดได้พัฒนาหลักการตามแนวคิดประกอบด้วย 5 ส่วน คือ

1. ความรู้ (Knowledge) คือ ความรู้เฉพาะในเรื่องที่ต้องรู้ เป็นความรู้ที่เป็นสาระสำคัญ เช่น ความรู้ด้านเครื่องยนต์ เป็นต้น
2. ทักษะ (Skill) คือ สิ่งที่ต้องการให้ทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ทักษะทางคอมพิวเตอร์ ทักษะทางการถ่ายทอดความรู้ เป็นต้น ทักษะที่เกิดขึ้นนั้นมาจากพื้นฐานทางความรู้ และสามารถปฏิบัติได้อย่างแคล่วคล่องว่องไว
3. ความคิดเห็นเกี่ยวกับตนเอง (Self-concept) คือ เจตคติ ค่านิยม และความคิดเห็นเกี่ยวกับภาพลักษณ์ของตน หรือสิ่งที่บุคคลเชื่อว่าตนเองเป็น เช่น ความมั่นใจในตนเอง เป็นต้น
4. บุคลิกลักษณะประจำตัวของบุคคล (Traits) เป็นสิ่งที่อธิบายถึงบุคคลนั้น เช่น คนที่น่าเชื่อถือและไว้วางใจได้ หรือมีลักษณะเป็นผู้นำ เป็นต้น
5. แรงจูงใจ/เจตคติ (Motives/ Attitude) เป็นแรงจูงใจ หรือแรงขับภายใน ซึ่งทำให้บุคคลแสดงพฤติกรรมที่มุ่งไปสู่เป้าหมาย หรือมุ่งสู่ความสำเร็จ เป็นต้น



ภาพที่ 4 โมเดลภูเขาน้ำแข็ง (Iceberg Model)

การที่บุคคลจะมีพฤติกรรมในการทำงานอย่างใดขึ้นอยู่กับคุณลักษณะที่บุคคลมีอยู่ ซึ่งอธิบายในตัวแบบภูเขาน้ำแข็ง (ภาพที่ 4) คือ ทั้งความรู้ ทักษะ/ความสามารถ (ส่วนที่อยู่เหนือน้ำ) และคุณลักษณะอื่น ๆ (ส่วนที่อยู่ใต้น้ำ) ของบุคคลนั้น ๆ

ส่วนที่อยู่เหนือน้ำสามารถสังเกตเห็นได้ง่าย

1. ทักษะ (Skills) หมายถึง สิ่งที่บุคคลรู้และสามารถทำได้เป็นอย่างดี เช่น ทักษะการอ่าน ทักษะการฟัง ทักษะในการขับรถ เป็นต้น

2. ความรู้ (Knowledge) หมายถึง สิ่งที่บุคคลรู้และเข้าใจในหลักการ แนวคิดเฉพาะด้าน เช่น มีความรู้ด้านบัญชี มีความรู้ด้านการตลาด การเมือง ส่วนที่อยู่ได้น้ำ สังเกตเห็นได้ยาก

3. บทบาททางสังคม (Social Image) หมายถึง สิ่งที่บุคคลต้องการสื่อให้บุคคลอื่น ในสังคมเห็นว่าเป็นตัวเขามีบทบาทอย่างต่อสังคม เช่น ชอบช่วยเหลือผู้อื่น เป็นต้น

4. ภาพพจน์ที่รับรู้ตัวเอง (Self Image) หมายถึง ภาพพจน์ที่บุคคลมองตัวเองว่า เป็นอย่างไร เช่น เป็นผู้นำ เป็นผู้เชี่ยวชาญ เป็นศิลปิน เป็นต้น

5. อุปนิสัย (Traits) หมายถึง ลักษณะนิสัยใจคอของบุคคลเป็นพฤติกรรมถาวร เช่น เป็นนักฟังที่ดีเป็นคนใจเย็น เป็นที่อ่อนน้อมถ่อมตน เป็นต้น

6. แรงกระตุ้น (Motive) หมายถึง พลังขับเคลื่อนที่เกิดจากภายในจิตใจของบุคคล ที่จะส่งผลกระทบต่อการกระทำ เช่น เป็นคนที่มีความอยากที่จะประสบความสำเร็จ การกระทำ สิ่งต่าง ๆ จึงออกมาในลักษณะของการมุ่งไปสู่ความสำเร็จตลอดเวลา

จะเห็นได้ว่าจากองค์ประกอบของ Competencies ที่กล่าวมาทั้งหมด เราัมก็จะสังเกตเห็น ได้เพียง 2 ส่วนที่อยู่เหนือน้ำเท่านั้น อีก 4 ส่วนที่อยู่ใต้น้ำนั้น ค่อนข้างจะเป็นเรื่องยุ่งยากที่จะรับรู้ เพราะอาจจะต้องใช้เวลานาน และแต่ละคนมีความแตกต่างกันอีก ดังนั้น การเรียนรู้เกี่ยวกับ Competencies จึงไม่ได้หมายถึงพฤติกรรมที่แสดงออกมาให้เห็นเท่านั้น แต่รวมถึงที่มาของ พฤติกรรมนั้นด้วยว่าเกิดจากองค์ประกอบในเรื่องใด

ประเภทของสมรรถนะ

McLagan (1997, pp. 40-47) ให้ความคิดเห็นต่อลักษณะของสมรรถนะในมุมมองต่าง ๆ ที่รวมทั้งมุมมองขีดความสามารถที่เป็นปัจจัยนำเข้าและผลลัพธ์เข้าด้วยกัน ดังนี้

1. สมรรถนะตามลักษณะงาน (Competency as Tasks) เป็นการแสดงถึงว่าสมรรถนะ ต่าง ๆ สามารถแบ่งออกเป็นงานย่อย ๆ และกำหนดขอบเขตของงานที่จะทำได้ ได้แก่ งานการทำงาน ความสะอาดพื้น งานย่อย คือ การเลือกไม้กวาด ซึ่งงานย่อยลงไปอีกก็จะต้องมีความสามารถในการเลือกใช้ไม้กวาดว่าจะเลือกใช้ไม้กวาดอันใดในการทำงานที่จะเกิดประโยชน์สูงสุด

2. สมรรถนะตามลักษณะของผลลัพธ์ (Competency as Results) ลักษณะสมรรถนะ ที่สามารถแบ่งออกเป็นองค์ประกอบย่อย ซึ่งผลลัพธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ เหล่านั้นจะรวมกัน ไปสู่ผลลัพธ์ร่วมกัน

3. สมรรถนะตามผลของการกระทำ (Competency as Outputs) สมรรถนะในลักษณะนี้ จำเป็นที่จะต้องค้นหาความต้องการของลูกค้าทั้งภายในและภายนอกองค์กร เพื่อให้ได้ความต้องการในการผลิตหรือบริการ จากนั้นจึงแบ่งผลที่ได้ออกเป็นองค์ประกอบย่อย ๆ และสามารถ กำหนดคุณภาพและมาตรฐานที่ต้องการในการตอบสนองความต้องการของลูกค้า

4. สมรรถนะตามความรู้ ทักษะ และทัศนคติ (Competency as Knowledge, Skill and Attitude) คนที่มีความเฉลียวฉลาดจะมีการแสดงออกทางพฤติกรรม หรือวิธีการต่าง ๆ ที่จะบ่งบอกว่า คนผู้นั้นมีความสามารถในการปฏิบัติงานได้สูงกว่ามาตรฐานที่กำหนด ในส่วนของสมรรถนะในลักษณะนี้ จะต้องแยกแยะออกมาให้เห็นว่า ความรู้ ทักษะ และทัศนคติอะไรบ้างที่จะทำให้ประสบความสำเร็จ ซึ่งความสำเร็จดังกล่าวนี้จะรวมไปถึงการมุ่งมั่นในความสำเร็จของเป้าหมาย การค้นหาแนวทางในการแก้ไขปัญหา และจะนำมาซึ่งการใช้เป้าหมายเป็นตัวกำหนดลำดับความสำคัญของการทำงานต่อไปได้

5. สมรรถนะที่แต่ละคนมีอยู่ (Competency as Attribute Bundle) เป็นการประยุกต์ใช้กระบวนการของสมรรถนะทางความรู้ ทักษะ และทัศนคติ ซึ่งเป็นความสามารถที่แท้จริงของแต่ละบุคคลที่มีอยู่แต่เป็นการยากมากที่จะยกตัวอย่างให้เห็นอย่างชัดเจน ตัวอย่างเช่น พฤติกรรมของผู้นำจะต้องมีความสามารถในการจูงใจให้คนแสดงออกในการปฏิบัติอย่างใดอย่างหนึ่งนั้น ก็จะต้องแสดงพฤติกรรมที่สามารถจูงใจให้บุคคลปฏิบัติตามได้ นั่นคือ ความสามารถที่ผู้นำจะต้องมี แต่อะไรคือสาเหตุพื้นฐานของพฤติกรรมนั้น ความสามารถในการฟัง ความนึกคิด ความรู้ทางธุรกิจ การพูดในที่ชุมชน องค์ประกอบบางอย่าง หรือความรับผิดชอบในตัวเอง

ณรงค์วิทย์ แสนทอง (2547, หน้า 10 อ้างถึงใน จิตรา สากร, 2550, หน้า 15) ได้แบ่งประเภทของสมรรถนะตามแหล่งที่มา ออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. สมรรถนะหลัก (Core Competency) หมายถึง บุคลิกลักษณะที่สะท้อนให้เห็นถึงความรู้ ทักษะ ทัศนคติและความเชื่อ และอุปนิสัยของคนในองค์กร โดยรวม ที่จะช่วยสนับสนุนให้องค์การบรรลุเป้าหมายตามวิสัยทัศน์ได้

2. สมรรถนะในหน้าที่ (Job Competency) บุคลิกลักษณะที่สะท้อนให้เห็นถึงความรู้ ทักษะ ทัศนคติและความเชื่อ และอุปนิสัยที่จะช่วยส่งเสริมให้คน ๆ นั้นสามารถสร้างผลงานในการปฏิบัติงานตำแหน่งนั้น ๆ ได้สูงกว่ามาตรฐาน

3. สมรรถนะส่วนบุคคล (Personal Competency) หมายถึง บุคลิกลักษณะที่สะท้อนให้เห็นถึงความรู้ ทักษะ ทัศนคติ และความเชื่อ และอุปนิสัยที่ทำให้บุคคลนั้นมีความสามารถในการทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดได้โดดเด่นกว่าคนทั่วไป เช่น พวกที่สามารถอาศัยอยู่กับแมลงป่องหรืออสรพิษได้ เป็นต้น ซึ่งเรามักจะเรียก Personal Competency ว่า “ความสามารถพิเศษส่วนบุคคล” (ห้ามเลียนแบบ)

อาภรณ์ ภู่วิทยพันธ์ (2547 อ้างถึงใน จิตรา สากร, 2550, หน้า 16) ได้แบ่งสมรรถนะเป็น 4 ประเภท ได้แก่

1. Core Competency ประกอบด้วย

1.1 ความสามารถหลักที่สะท้อนให้เห็นถึงพฤติกรรมของคนที่จะช่วยสนับสนุนให้องค์กรสามารถบรรลุเป้าหมาย และภารกิจตามวิสัยทัศน์ที่กำหนด

1.2 ลักษณะพฤติกรรมของคนที่สะท้อนให้เห็นถึงความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะ โดยเฉพาะของคนในทุกระดับ และทุกกลุ่มงานที่องค์กรต้องการ

2. Managerial Competency ประกอบด้วย

2.1 ความสามารถในการจัดการที่สะท้อนให้เห็นถึงทักษะในการบริหารและจัดการสิ่งต่าง ๆ

2.2 เป็นความสามารถที่มีได้ทั้งในระดับผู้บริหารและระดับพนักงาน โดยจะแตกต่างกันตามบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ

3. Functional Competency ประกอบด้วย

3.1 ความสามารถในงานซึ่งสะท้อนให้เห็นความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะเฉพาะของงานต่าง ๆ (Job-based)

3.2 หน้าที่ที่ต่างกัน ความสามารถในงานย่อมจะแตกต่างกัน

3.3 สามารถเรียก Functional Competency เป็น Job Competency หรือ Technical Competency ได้

4. Individual Competency ประกอบด้วย

4.1 ความสามารถของบุคคลที่สะท้อนให้เห็นความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะเฉพาะของบุคคลที่เกิดขึ้นจริงตามหน้าที่งานที่ได้รับมอบหมาย

4.2 หน้าที่งานเหมือนกันไม่จำเป็นว่าคนที่ปฏิบัติในหน้าที่นั้นจะต้องมีความสามารถเหมือนกัน

4.3 ควรมีการกำหนดความสามารถของตำแหน่งงานนั้น ๆ ก่อน ซึ่งแบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ความสามารถหลัก (Core Competency) ความสามารถในการจัดการ (Managerial Competency) และความสามารถในงาน (Functional Competency) เพื่อนำไปใช้ประเมินความสามารถเฉพาะของบุคคลว่า มีความสามารถเป็นไปตามตำแหน่งนั้นหรือไม่

จิรประภา อัครบวร (2549, หน้า 68) ได้กล่าวไว้ว่า สมรรถนะในตำแหน่งหนึ่ง ๆ จะประกอบไปด้วย 3 ประเภท ได้แก่

1. สมรรถนะหลัก (Core Competency) คือ พฤติกรรมที่ดีที่ทุกคนในองค์กรต้องมี เพื่อแสดงถึงวัฒนธรรมและหลักนิยมขององค์กร

2. สมรรถนะบริหาร (Professional Competency) คือ คุณสมบัติความสามารถด้านการบริหารที่บุคลากรในองค์กรทุกคนจำเป็นต้องมีในการทำงาน เพื่อให้งานสำเร็จ และสอดคล้องกับแผนกลยุทธ์ วิสัยทัศน์ขององค์กร

3. สมรรถนะเชิงเทคนิค (Technical Competency) คือ ทักษะด้านวิชาชีพที่จำเป็นในการนำไปปฏิบัติงานให้บรรลุผลสำเร็จ โดยจะแตกต่างกันตามลักษณะงาน โดยสามารถจำแนกได้ 2 ส่วนย่อย ได้แก่ สมรรถนะเชิงเทคนิคหลัก (Core Technical Competency) และสมรรถนะเชิงเทคนิคเฉพาะ (Specific Technical Competency)

ปิยะชัย จันทรวงศ์ไพศาล (2549) ได้แบ่งสมรรถนะเป็น 3 ประเภท ได้แก่

1. ความสามารถหลัก (Core Competency) หมายถึง ส่วนที่เป็นความชำนาญเฉพาะด้าน และเป็นสมรรถนะของทุกตำแหน่งในองค์กรต้องมีซึ่งจะไปสนับสนุนวิสัยทัศน์ พันธกิจ และความสามารถหลักขององค์กร

2. ความสามารถในการดำเนินงานหน้าที่ (Functional Competency/ Technical Competency) หมายถึง ความสามารถเฉพาะตำแหน่งนั้น ๆ โดยมีความรู้ ทักษะและความสามารถเพียงพอในการปฏิบัติงานที่เป็นเทคนิคและวิชาชีพเฉพาะ

3. ความสามารถในการบริหารจัดการ (Professional Competency) หมายถึง ความสามารถในการบริหารจัดการตามกลยุทธ์ขององค์กรและหน่วยงาน โดยมีลักษณะเป็นพลวัตไม่หยุดนิ่งสามารถยืดหยุ่นได้ตามความสอดคล้องกับกลยุทธ์ของหน่วยงาน

ทางด้านสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (2553, หน้า 9-10)

ได้สรุปข้อมูลจากรายงานการวิจัยกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ (National Qualifications Framework) กรณีสถาบันคุณวุฒิทางการศึกษาของต่างประเทศ เรื่อง ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes) ในกรอบคุณวุฒิแห่งชาติของประเทศต่าง ๆ มีความสอดคล้องและใกล้เคียงกัน ซึ่งโดยภาพรวมของผลลัพธ์การเรียนรู้แบ่งได้เป็น 2 ประเภทหลัก รวม 5 มิติย่อย ได้แก่

ประเภทที่ 1 คือ ความรู้ ความชำนาญทั่วไป (Generic Knowledge and Competence) หมายถึง ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เกี่ยวกับความรู้ ความชำนาญทั่วไปที่ควรมีในทุกระดับคุณวุฒิ จำแนกเป็น 4 มิติ ได้แก่

1. ความรู้และความเข้าใจ (Knowledge and Understanding) ประกอบด้วย 4 มิติย่อย ได้แก่

- 1.1 รู้และเข้าใจ ข้อเท็จจริง ที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์วิชานั้น
- 1.2 รู้และเข้าใจหลักการ แนวคิด และทฤษฎี ที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์วิชานั้น
- 1.3 รู้และเข้าใจขั้นตอนการปฏิบัติ ที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์วิชานั้น

1.4 ความรู้เชิงสหวิทยาการ

2. ทักษะการคิด (Cognitive Skills) ประกอบด้วย 6 มิตีย่อย ได้แก่

2.1 การคิดวิเคราะห์

2.2 การคิดวิพากษ์

2.3 การคิดสังเคราะห์

2.4 การประยุกต์หลักการ แนวคิด ทฤษฎีสู่เชิงปฏิบัติตามคำแนะนำและในสถานการณ์ที่ไม่คาดการณ์

2.5 การบูรณาการ

2.6 การคิดสร้างสรรค์และสร้างนวัตกรรม

3. สมรรถนะ (Competence) ประกอบด้วย 3 มิตีย่อย ได้แก่

3.1 ทักษะส่วนบุคคล (Interpersonal Skills) หมายถึง ทักษะการประยุกต์และการปฏิบัติงาน ทักษะการสื่อสารและการทำงานเป็นทีม ทักษะความเป็นผู้นำ ทักษะการบริหารจัดการ และทักษะการวิจัย

3.2 ทักษะด้านการสื่อสาร (Communication Skills) หมายถึง ทักษะการพูด การเขียน การอ่าน และทักษะการใช้เทคโนโลยีในการสื่อสาร

3.3 ความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม หมายถึง ความรับผิดชอบ ความสามารถในการพึ่งพาตนเอง และความโปร่งใส

4. คุณธรรมและจริยธรรมต่อสังคมและต่อวิชาชีพ (Ethic and Values) ประกอบด้วย 4 มิตีย่อย

4.1 จริยธรรม

4.2 ค่านิยม

4.3 ทศนคติ

4.4 ความมีศักดิ์ศรีในวิชาชีพ

ประเภทที่ 2 ทักษะปฏิบัติเฉพาะทาง (Specialized Skills) หมายถึง ความรู้เชิงปฏิบัติการ ซึ่งหลายประเทศได้กำหนดทักษะปฏิบัติเฉพาะทางให้เป็นความรับผิดชอบของแต่ละสาขาวิชาชีพ กำหนดเอง เนื่องจากแต่ละสาขาวิชามีขอบเขตของความรู้และบริบทที่แตกต่างกัน

นอกจากนี้ยังมีข้อมูลจากรายงานการวิจัยกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ (National Qualifications Framework) กรณีสถิตยกรอบคุณวุฒิทางการศึกษาต่างประเทศ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2553, หน้า 9-10) กล่าวถึงหลักการสำคัญของการพัฒนากรอบคุณวุฒิ แห่งประเทศไทยในด้านพัฒนาการของผู้เรียน (Progression) และด้านสมรรถนะติดตัวผู้เรียน

(Portability) ว่ากรอบคุณวุฒิเป็นบันไดสู่สมรรถนะในระดับที่สูงขึ้นของผู้เรียนและให้ความมั่นใจกับผู้เรียนได้ตามการพัฒนาขีดความสามารถที่ดีขึ้น สามารถสร้างพัฒนาการและความก้าวหน้าทางสมรรถนะให้กับผู้เรียนได้อย่างเป็นลำดับขั้นทั้งในคุณวุฒิระดับเดียวกันและในระดับที่สูงขึ้นไป ซึ่งจะเป็นการยกระดับและพัฒนาฝีมือแรงงานระดับชาติให้ทัดเทียมกับระดับโลกได้ในที่สุด ส่วนสมรรถนะติดตัวผู้เรียนนั้น กล่าวถึงหน่วยมาตรฐานจะเป็นเครื่องมือ การประเมินผลลัพธ์ การเรียนรู้และสมรรถนะของผู้เรียนอยู่บนความต้องการของอุตสาหกรรมและผู้จ้างงานเป็นหลัก คุณค่าความรู้ของผู้เรียนจึงไม่มีข้อจำกัดในเรื่องของสถานที่เรียนอีกต่อไป และเป็นการสนับสนุนหลักการเรื่องการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning) ทำให้ผู้เรียนเกิดพัฒนาการ และความก้าวหน้าในการเรียนรู้มากขึ้น

จากประเภทดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่า ประเภทของสมรรถนะมี 3 ประเภท คือ ความรู้ความชำนาญทั่วไป (Generic Knowledge and Competency) สมรรถนะตามกลุ่มงาน (Competency as Task) หรือสมรรถนะเชิงเทคนิคเฉพาะทาง (Specific Technical Competency) และสมรรถนะส่วนบุคคล (Individual Competency) ซึ่งสมรรถนะของครูช่างยนต์พึงมี คือ ทักษะ ปฏิบัติเฉพาะทาง ขอบเขตและโครงสร้างขององค์ประกอบด้านความรู้ ทักษะคิดหรือเจตคติ ทักษะ คุณสมบัติ บุคลิกภาพ นิสัยและพฤติกรรมที่บุคคลแสดงออกในการทำกิจกรรมการทำงานตามภาระหรือบทบาทหน้าที่ของครูช่างยนต์

การพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพของครูช่างยนต์สามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ (ชนะ กสิการ, 2530)

1. สมรรถนะวิชาชีพ (Specific Competencies) เป็นความสามารถที่ครูช่างยนต์จะต้องมี และสามารถปฏิบัติงานได้ กล่าวคือ ครูมีความเชี่ยวชาญเข้าใจในกระบวนการจัดการเรียนการสอน ในวิชาชีพช่างยนต์ มีทักษะฝีมือที่มีประสิทธิภาพ สร้างเครือข่ายความร่วมมือกับสถานประกอบการ และหน่วยงานต่าง ๆ และผู้นำในการส่งเสริมแบบอย่างครูช่างที่ดีในสังคมไทย
2. สมรรถนะแกนกลาง (Core Competencies) เป็นสมรรถนะของครูที่จำเป็นต้องมี และต้องทำให้สมรรถนะของสำนักงานบรรลุผลไปสู่ความสำเร็จตามพันธกิจของสถานศึกษา ที่ตั้งไว้ เช่น ครูต้องใฝ่รู้พัฒนาตนเอง เพื่อทำให้เกิดความเชี่ยวชาญในวิชาชีพช่างยนต์ เป็นต้น
3. สมรรถนะในงาน (Functional Competencies) เป็นสมรรถนะของครูที่ต้องปฏิบัติงาน ในแต่ละกลุ่มงานหรือตำแหน่งงาน โดยในบางกลุ่มงาน หรือบางตำแหน่งอาจแบ่งละเอียดออกเป็น สมรรถนะร่วมของกลุ่มงานและสมรรถนะเฉพาะของกลุ่มงานงานในแต่ละด้านลงไปอีกตามความ จำเป็นของแต่ละลักษณะงาน

การพัฒนาตนเอง

สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต (2536, หน้า 3) ได้ให้ความหมายของการพัฒนาตน ดังนี้
การพัฒนาตน ตรงกับภาษาอังกฤษว่า Self-development แต่ยังมีคำที่มีความหมายใกล้เคียงกับคำว่า การพัฒนาตน และมักใช้แทนกัน บ่อย ๆ ได้แก่ การปรับปรุงตน (Self-improvement) การบริหารตน (Self-management) และการปรับตน (Self-modification) หมายถึง การเปลี่ยนแปลงตัวเองให้เหมาะสมเพื่อสนองความต้องการและเป้าหมายของตนเอง หรือเพื่อให้สอดคล้องกับสิ่งที่สังคมคาดหวัง

ความหมายที่ 1 การพัฒนาตน คือ การที่บุคคลพยายามที่จะปรับปรุงเปลี่ยนแปลงตน ด้วยตนเองให้ดีขึ้นกว่าเดิม เหมาะสมกว่าเดิม ทำให้สามารถดำเนินกิจกรรม แสดงพฤติกรรม เพื่อสนองความต้องการ แรงจูงใจ หรือเป้าหมายที่ตนตั้งไว้

ความหมายที่ 2 การพัฒนาตน คือ การพัฒนาศักยภาพของตนด้วยตนเองให้ดีขึ้น ทั้งร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม เพื่อให้ตนเป็นสมาชิกที่มีประสิทธิภาพของสังคม เป็นประโยชน์ต่อผู้อื่น ตลอดจนเพื่อการดำรงชีวิตอย่างสันติสุขของตน

แนวคิดพื้นฐานในการพัฒนาตน (ประสิทธิ์ ทองอุ่น, 2540, หน้า 9)

บุคคลที่จะพัฒนาตนเองได้ จะต้องเป็นผู้มุ่งมั่นที่จะเปลี่ยนแปลงหรือปรับปรุงตัวเอง โดยมีความเชื่อหรือแนวคิดพื้นฐานในการพัฒนาตนที่ถูกต้อง ซึ่งจะเป็นสิ่งที่ช่วยส่งเสริมให้การพัฒนาตนเองประสบความสำเร็จ แนวคิดที่สำคัญมี ดังนี้

1. มนุษย์ทุกคนมีศักยภาพที่มีคุณค่าอยู่ในตัวเอง ทำให้สามารถฝึกหัดและพัฒนาตนได้ในเกือบทุกเรื่อง
2. ไม่มีบุคคลใดที่มีความสมบูรณ์พร้อมทุกด้าน จนไม่จำเป็นต้องพัฒนาในเรื่องใด ๆ อีก
3. แม้บุคคลจะเป็นผู้ที่รู้จักตนเองได้ดีที่สุด แต่ก็ไม่สามารถปรับเปลี่ยนตนเองได้ในบางเรื่อง ยังต้องอาศัยความช่วยเหลือจากผู้อื่นในการพัฒนาตน การควบคุมความคิด ความรู้สึก และการกระทำของตนเอง มีความสำคัญเท่ากับการควบคุมสิ่งแวดล้อมภายนอก
4. อุปสรรคสำคัญของการปรับปรุงและพัฒนาตนเอง คือ การที่บุคคลมีความคิดติดขัด ไม่ยอมปรับเปลี่ยนวิธีคิด และการกระทำ จึงไม่ยอมสร้างนิสัยใหม่ หรือฝึกทักษะใหม่ ๆ ที่จำเป็นต่อตนเอง
5. การปรับปรุงและพัฒนาตนเองสามารถดำเนินการได้ตลอดเวลาและอย่างต่อเนื่อง เมื่อพบปัญหาหรือข้อบกพร่องเกี่ยวกับตนเอง

ความสำคัญของการพัฒนาตน (ไพศาล ไกรสิทธิ์, 2542, หน้า 12)

บุคคลล้วนต้องการเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ หรืออย่างน้อยก็ต้องการมีชีวิตที่เป็นสุขในสังคม ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายและความต้องการของตนเอง พัฒนาตนเองได้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในสังคมโลก การพัฒนาตนจึงมีความสำคัญ ดังนี้

1. ความสำคัญต่อตนเอง จำแนกได้ดังนี้

1.1 เป็นการเตรียมตนให้พร้อมในด้านต่าง ๆ เพื่อรับกับสถานการณ์ทั้งหลายได้ด้วย ความรู้สึกที่ดีต่อตนเอง

1.2 เป็นการปรับปรุงสิ่งที่บกพร่อง และพัฒนาพฤติกรรมให้เหมาะสม ขจัดคุณลักษณะที่ไม่ต้องการออกจากตัวเอง และเสริมสร้างคุณลักษณะที่สังคมต้องการ

1.3 เป็นการวางแผนทางให้ตนเองสามารถพัฒนาไปสู่เป้าหมายในชีวิตได้อย่างมั่นใจ

1.4 ส่งเสริมความรู้สึกในคุณค่าแห่งตนสูงให้ขึ้น มีความเข้าใจตนเอง สามารถทำหน้าที่ตามบทบาทของตนได้เต็มศักยภาพ

2. ความสำคัญต่อบุคคลอื่น เนื่องจากบุคคลย่อมต้องเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน การพัฒนาในบุคคลหนึ่งย่อมส่งผลกระทบต่อบุคคลอื่นด้วย การปรับปรุงและพัฒนาตนเองจึงเป็นการเตรียมตนให้เป็นสิ่งแวดล้อมที่ดีของผู้อื่น ทั้งบุคคลในครอบครัวและเพื่อนในที่ทำงาน สามารถเป็นตัวอย่างหรือเป็นที่อ้างอิงให้เกิดการพัฒนาในคนอื่น ๆ ต่อไป เป็นประโยชน์ร่วมกันทั้งชีวิตส่วนตัวและการทำงานและการอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุขในชุมชน ที่จะส่งผลให้ชุมชนมีความเข้มแข็งและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

3. ความสำคัญต่อสังคมโดยรวม ภารกิจที่แต่ละหน่วยงานในสังคมต้องรับผิดชอบ ล้วนต้องอาศัยทรัพยากรบุคคลเป็นผู้ปฏิบัติงาน การที่ผู้ปฏิบัติงานแต่ละคนได้พัฒนาและปรับปรุงตนเองให้ทันต่อพัฒนาการของรูปแบบการทำงานหรือเทคโนโลยี การพัฒนาเทคนิควิธี หรือวิธีคิดและทักษะใหม่ ๆ ที่จำเป็นต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและคุณภาพของผลผลิต ทำให้หน่วยงานนั้นสามารถแข่งขันในเชิงคุณภาพและประสิทธิภาพกับสังคมอื่นได้สูงขึ้น ส่งผลให้เกิดความมั่นคงทางเศรษฐกิจของประเทศโดยรวมได้

เทคนิคการพัฒนาตน (ไพศาล ไกรสิทธิ์, 2542, หน้า 20)

การควบคุมตนเอง (Self-control) คือการที่บุคคลเป็นผู้ดำเนินการในการพัฒนาหรือปรับปรุงพฤติกรรมด้วยตนเองทั้งหมด ไม่ว่าจะเป็นการเลือก เป้าหมาย หรือวิธีการดำเนินการทั้งหมดเพื่อที่จะให้บรรลุเป้าหมายนั้น ถ้าบุคคลใดมีทักษะในการควบคุมตนเองได้ดี สิ่งเร้าภายนอกจะมีอิทธิพลต่อบุคคลนั้นน้อยมาก และในทางกลับกัน คนที่มีทักษะในการควบคุมตนเองอยู่ในระดับต่ำ สิ่งเร้าภายนอก จะมีอิทธิพลต่อ พฤติกรรมของบุคคลนั้นได้มากในชีวิตประจำวันของคนเราล้วนเคยควบคุมตนเองโดยวิธีใดวิธีหนึ่งมาแล้ว เช่น

1. ใช้วิธีการยับยั้งทางร่างกาย เช่น การกัดริมฝีปากตัวเองเพื่อไม่ให้หัวเราะ ปิดตาตัวเองเพื่อไม่ให้เห็นบางสิ่งบางอย่างที่ไม่ชอบ ทำให้หลีกเลี่ยงผลกระทบที่ไม่พอใจได้
2. เปลี่ยนเงื่อนไขของสิ่งเร้าหรือสัญญาณที่เกี่ยวกับพฤติกรรมที่จะหลีกเลี่ยง เช่น ไปตากอากาศที่ชายทะเลเพื่อหลีกเลี่ยงสัญญาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน ซึ่งอาจช่วยให้แสดงพฤติกรรมที่ต้องการบางอย่างได้มากขึ้นด้วย
3. หยุดการกระทำบางอย่าง เช่น การงดอาหารกลางวันเพื่อจะรับประทานมื้อค่ำที่จัดเป็นพิเศษ
4. เปลี่ยนแปลงการตอบสนองทางอารมณ์ บางครั้งจำเป็นต้องแสดงพฤติกรรมขัดกับความรู้สึกที่แท้จริง เพื่อหลีกเลี่ยงผลกระทบที่ไม่พึงพอใจ เช่น เมื่อหัวหน้างานทำเป็น ต้องทำหน้าตาเฉย หัวเราะไม่ได้เด็ดขาด
5. ใช้เหตุการณ์บางอย่างเพื่อควบคุมพฤติกรรมตนเอง เช่น การตั้งนาฬิกาปลุกเพื่อช่วยให้ตื่นทันเวลา
6. ใช้ยาหรือสิ่งกระตุ้นต่าง ๆ ควบคุมการกระทำของตนเอง เช่น การดื่มสุราเพื่อลืมเรื่องความทุกข์ ดื่มกาแฟเพื่อจะอ่านหนังสือหรือขับรถได้นานขึ้น
7. เสริมแรงหรือลงโทษตัวเอง โดยสัญญากับตนเองว่าถ้าสอบได้ B หรือ A จะซื้อของราคา 500 บาท ให้ตัวเองชิ้นหนึ่ง หรือถ้าสอบได้เกรดไม่ดี จะงดการดูละครโทรทัศน์ 1 เดือน
8. ทำสิ่งอื่นแทนสิ่งที่กำลังทำอยู่ เช่น ออกกำลังกายแทนการนอนอยู่เฉย อ่านหนังสือแทนการดูละครน้ำเน่า

เทคนิคการควบคุมตนเอง มีแนวคิดพื้นฐานจากทฤษฎีการเรียนรู้แบบปฏิบัติการ ซึ่งมีความเชื่อว่า พฤติกรรมของบุคคลถูกควบคุม โดยเงื่อนไขและผลกระทบ ถ้าเงื่อนไขเปลี่ยนแปลงหรือผลกระทบเปลี่ยนแปลง พฤติกรรมก็จะเปลี่ยนแปลงไปด้วย เงื่อนไขสำคัญในการควบคุมตนเอง คือ บุคคลนั้นจะเป็นผู้จัดการกับเงื่อนไขและผลกระทบของพฤติกรรมด้วยตนเอง แทนที่บุคคลอื่นจะจัดการให้ ในการควบคุมตนเองมักจะเกี่ยวเนื่องกับการเลือกแสดงพฤติกรรมที่มีเงื่อนไขผลกระทบที่ขัดแย้งกันอยู่ ซึ่งการขัดแย้งของเงื่อนไข ผลกรรมมีอยู่ 4 แบบ ดังนี้ (เรียบ ศิริทอง, 2542, หน้า 13)

1. หลีกเลี่ยงการแสดงพฤติกรรมที่จะได้รับผลกระทบทางบวกทันที เพื่อว่าจะไม่ได้รับผลกระทบทางลบในอนาคต เช่น หลีกเลี่ยงการกินอาหารที่ชอบจำนวนมาก เพื่อว่าจะได้ไม่อ้วนใน 2-3 ปี ข้างหน้า หรือหยุดการสูบบุหรี่เพื่อว่าจะได้ไม่เป็นมะเร็งปอด หรือหลีกเลี่ยงการสำส่อนทางเพศเพื่อจะได้ไม่ติดเชื้อเอดส์

2. แสดงพฤติกรรมที่จะได้รับผลกระทบทางลบทันที เพื่อจะได้รับผลกระทบทางบวกในอนาคต เช่น การทำงานหนักเพื่อมีฐานะดีขึ้น นักกีฬาฝึกซ้อมอย่างหนักเพื่อจะชนะในการแข่งขัน

3. ไม่แสดงพฤติกรรมที่ได้รับผลกระทบทางบวกเล็กน้อยทันที เพื่อว่าจะได้รับผลกระทบทางบวกที่มากกว่าในอนาคต เช่น การไม่ออกไปเที่ยวสนุกสนานในคืนวันศุกร์ เพื่อใช้เวลาอ่านหนังสือที่ทำให้ผลการเรียนดีขึ้น หรือมีโอกาสดีกษาต่อ

4. แสดงพฤติกรรมที่ได้รับผลกระทบทางลบแต่น้อยทันที เพื่อหลีกเลี่ยงผลกระทบทางลบจำนวนมากในอนาคต เช่น การไปให้หมอฟันอุดหินปูน ตรวจฟัน ทำความสะอาดฟัน ซึ่งมักเป็นสิ่งที่ไม่น่าพึงพอใจ แต่การกระทำนั้นทำให้เกิดการปวดฟันที่รุนแรงในอนาคต

จากการขัดแย้งกันในเงื่อนไขของผลกระทบที่กล่าวมานี้ จะเห็นว่าการพัฒนาคนนั้นบุคคลจะต้องกระทำพฤติกรรมบางอย่าง เพื่อควบคุมพฤติกรรมอีกอย่างหนึ่งซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้

รูปแบบการพัฒนาทักษะวิชาชีพตามความต้องการจำเป็นของครูช่างยนต์

1. การวิเคราะห์สมรรถนะวิชาชีพตามความต้องการจำเป็นของครูช่างยนต์

การวิเคราะห์สมรรถนะวิชาชีพความต้องการจำเป็นของครูช่างยนต์นั้นมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาการจัดการเรียนการสอน อีกทั้งยังเป็นเป็นกระบวนการปรับปรุงการปฏิบัติงานของบุคคลในองค์กรให้มีความรู้ ความสามารถ ความชำนาญ และทัศนคติที่ดี ความหมายตามนัยดังกล่าว นับว่าเป็นการค้นหาข้อมูลเพื่อดำเนินการจัดการฝึกอบรม ด้วยเหตุนี้ผู้บริหารสถานศึกษาต้องตระหนักและวิเคราะห์บุคลากร โดยเฉพาะครูช่างยนต์ที่มีความต้องการ หรือความจำเป็นต้องได้รับการฝึกอบรม ดังนั้น การหาความต้องการหรือความจำเป็นในการฝึกอบรม นับได้ว่าเป็นขั้นแรกของกระบวนการฝึกอบรม เพราะเป็นเรื่องที่เกี่ยวพันกับจุดมุ่งหมาย หรือวัตถุประสงค์เป็นอย่างยิ่ง กล่าวคือ กรณีองค์กร กลุ่มคน หรือบุคคลประสบความสำเร็จแค่ไหน เพียงไร จะได้รับโดยดูจากผลงาน เทียบกับจุดมุ่งหมายหรือวัตถุประสงค์ที่วางไว้ ผลต่างก็เกิดขึ้น คือ สิ่งที่ต้องการแก้ไขปรับปรุง จึงอาจให้คำจำกัดความของความจำเป็นในการฝึกอบรมได้ว่า ความจำเป็นในการฝึกอบรม หมายถึง สภาพการณ์หรือ ปัญหา ซึ่งต้องการดำเนินการแก้ไขด้วยการฝึกอบรมเพื่อสามารถบรรลุจุดมุ่งหมาย หรือวัตถุประสงค์ได้

ประเภทของความจำเป็นในการฝึกอบรม มีผู้จำแนกไว้แตกต่างกันหลายแบบ แล้วแต่ผู้จำแนกจะยึดหลักเกณฑ์ใดเป็นเครื่องแบ่งแยก ได้ประเภทของความจำเป็นในการฝึกอบรมไว้ดังนี้ คือ

1.1 แบบที่ 1 การแบ่งประเภทโดยพิจารณาถึง วิธีการค้นหา จะแบ่งความเป็นในการฝึกอบรมได้เป็น 2 ประเภท คือ

1.1.1 ความจำเป็นในการฝึกอบรมที่ชัดเจน (Obvious Needs) เป็นความจำเป็นที่สามารถบอกได้โดยอาศัยเพียงสามัญสำนึก ประสบการณ์ และการนึกคิดตามเหตุผลปกติเท่านั้น ไม่ต้องทำการสำรวจ วิจัย หรือวิเคราะห์อย่างจริงจัง เพราะมองเห็นได้อย่างชัดเจน ไม่จำเป็นต้องค้นหา เช่น การรับพนักงานเข้าทำงานใหม่ การโยกย้ายเจ้าหน้าที่ การขยายงาน การเปลี่ยนแปลงปรับปรุงเครื่องมือเครื่องใช้ในการทำงาน การนำวิธีการใหม่ ๆ มาใช้ในการทำงาน การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างองค์กร การเปลี่ยนแปลงนโยบาย วัตถุประสงค์ ตลอดจนระเบียบปฏิบัติ เป็นต้น ถึงแม้ความจำเป็นประเภทนี้จะเป็นความจำเป็นในการฝึกอบรมที่ชัดเจนแล้วก็ตาม แต่ก็ต้องสำรวจหาความจำเป็นดังกล่าวว่ามีขนาดมากน้อยแค่ไหน มีลักษณะเป็นอย่างไร และรีบด่วนขนาดไหน การค้นหาความจำเป็นในการฝึกอบรมแบบนี้เพื่อทราบปริมาณ และลักษณะของความต้องการที่แท้จริง

1.1.2 ความจำเป็นในการฝึกอบรมที่ต้องค้นหา เป็นความจำเป็นที่จะต้องมีการศึกษาวัตถุประสงค์ เป้าหมาย นโยบาย ตลอดจนปัญหาขององค์กร เนื่องจากความเปลี่ยนแปลงและปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในองค์กร ส่วนมากจะไม่สามารถบอกได้โดยอาศัยสามัญสำนึกว่ามีความจำเป็นต้องฝึกอบรมหรือไม่ เช่น งานยุ่งเกินไป ผลงานไม่ได้มาตรฐาน อุปกรณ์ชำรุดเสียหายมาก ผลผลิตตกต่ำ มีการเปลี่ยนแปลงมาก มีข้อร้องทุกข์มาก คนขาดงานบ่อยมาก และอัตราเข้าออกสูง เป็นต้น ปัญหาการบริหารงานเหล่านั้นเป็นเพียงอาการที่แสดงว่า อาจมีความจำเป็นในการฝึกอบรมเท่านั้น ถ้าต้องการทราบว่ามีความจำเป็นในการฝึกอบรมหรือไม่ มีลักษณะอย่างไร จะต้องทำการศึกษา สำรวจ และวิเคราะห์หาความจำเป็นในการฝึกอบรม

1.2 แบบที่ 2 แบ่งประเภทโดยพิจารณาถึงผู้มีความจำเป็น โดยแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1.2.1 ความจำเป็นในการฝึกอบรมของแต่ละบุคคล (Individual Needs) บุคคลที่ทำงานในองค์กรอาจมองไม่เห็นความจำเป็นในการฝึกอบรมของตนเอง และเมื่อได้รับการจัดส่งเข้ารับการอบรมมักจะต่อต้าน หรือมองไม่เห็นคุณประโยชน์ที่ตนเองจะได้รับ ความจำเป็นในการฝึกอบรมของแต่ละบุคคลอาจแยกได้ 2 ลักษณะ คือ ความจำเป็นที่เกี่ยวกับส่วนตัว และความจำเป็นที่เกี่ยวกับงาน ซึ่งความจำเป็นที่เกี่ยวกับเรื่องส่วนตัวอาจตอบสนองได้ด้วยการฝึกอบรมสำหรับความจำเป็นในการฝึกอบรมที่เกี่ยวกับงานนั้นก็คือ ความจำเป็นที่ต้องฝึกอบรมบุคคลนั้นให้สามารถปฏิบัติงานในหน้าที่ให้ได้ผลตามเป้าหมายของหน่วยงานและองค์การการวิเคราะห์ผลงานที่บุคคลทำให้ได้แล้วเปรียบเทียบกับมาตรฐานที่วางไว้ จะสามารถประเมินได้ว่า บุคคลนั้น

มีความจำเป็นต้องได้รับการฝึกฝนอบรมในด้านใดเพิ่มเติม ความจำเป็นที่เกี่ยวกับงานนี้อาจตรงกับ ความจำเป็นส่วนตัวก็ได้

1.2.2 ความจำเป็นในการฝึกอบรมขององค์การ (Organizational Needs) คือ สถานการณ์หรือปัญหาเกี่ยวกับบุคคลในองค์การ หรือหน่วยงานนั้น ซึ่งต้องดำเนินการหรือ การแก้ไขด้วยการฝึกอบรมเพื่อให้องค์การสามารถดำเนินไปสู่จุดหมาย หรือวัตถุประสงค์ได้ดี ความจำเป็นประเภทนี้ ส่วนใหญ่มีลักษณะไม่ชัดเจน ต้องทำการค้นหา โดยพิจารณาจากปัญหา ที่องค์การประสบอยู่เป็นหลัก ผู้บริหารระดับสูงในองค์กรมักเป็นผู้รู้ปัญหาดีกว่าผู้อื่น ฉะนั้น ในกรมต่าง ๆ อธิบดีมักจะเป็นผู้คิด และกำหนดว่าควรจะต้องฝึกอบรมอะไรให้แก่เจ้าหน้าที่ระดับไหน เจ้าหน้าที่ฝึกอบรมจะมีหน้าที่เพียงจัดอบรมตามที่อธิบดี หรือหัวหน้าองค์การเห็นว่าเป็นความจำเป็นขององค์การเท่านั้น ซึ่งบางครั้งอาจกำหนดความจำเป็นในการฝึกอบรมได้ตรงกับข้อเท็จจริง และบางครั้งอาจจะไม่ตรงเพราะไม่มีการสำรวจหาความจำเป็นตามกระบวนการที่ถูกต้อง

1.3 แบบที่ 3 แบ่งประเภทโดยพิจารณาช่วงเวลา ซึ่งอาจจะแบ่งความจำเป็น ในการฝึกอบรมได้ 2 ประเภท คือ

1.3.1 ความจำเป็นในปัจจุบัน หมายถึง ความจำเป็นในการฝึกอบรมที่ต้อง ดำเนินการเพื่อช่วยในการแก้ปัญหา หรืออุปสรรคที่กำลังเผชิญอยู่ในปัจจุบัน ซึ่งได้แก่ ความจำเป็น ในการฝึกอบรมเพื่อให้บุคคลสามารถปฏิบัติหน้าที่รับผิดชอบที่ดำรงอยู่ในปัจจุบันได้ตามมาตรฐาน ที่วางไว้ และความจำเป็นในการฝึกอบรมเพื่อเปลี่ยนแปลง ปรับปรุง ทักษะ และพฤติกรรมให้ เหมาะสมกับงานบทบาทที่ดำรงอยู่ในขณะนั้น

1.3.2 ความจำเป็นในอนาคต (Anticipating Future Needs) หมายถึง ความจำเป็น ในการฝึกอบรมที่ต้องการจัดทำในปัจจุบัน เพื่อให้สามารถดำเนินการบรรลุเป้าหมาย หรือ วัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ในอนาคต หรือเพื่อป้องกันปัญหาอุปสรรคที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต เช่นการฝึกอบรมคนงานที่มีความรู้ ความสามารถดี สำหรับดำรงตำแหน่งหัวหน้าในอนาคต และการฝึกอบรมพนักงาน เพื่อรับงานที่จะขยายหรือ เปลี่ยนแปลงในอนาคต ความจำเป็น ในการฝึกอบรม ประเภทนี้ อาจหาได้จากการศึกษาวิเคราะห์แผนงาน หรือเป้าหมาย กับความรู้ ความสามารถ และผลงานที่ทำได้ในปัจจุบัน

ขั้นตอนการหาความจำเป็นในการฝึกอบรม ทำได้ 2 แนวทาง ดังนี้

แนวทางที่ 1 เริ่มต้นที่หน่วยย่อยที่สุดขององค์การ คือ คนทำงานนั่นเอง โดยค้นหาว่า คนทำงานแต่ละคนในหน่วยงานต่าง ๆ ขององค์กรมีความจำเป็นในการฝึกอบรมอย่างไรบ้าง และสรุปรวมขึ้นไปตามลำดับ จนกระทั่งได้ความจำเป็นที่เด่นชัด ซึ่งสัมพันธ์กับเป้าหมาย หรือ วัตถุประสงค์ขององค์การ ข้อดีของแนวทางนี้ ก็คือ วิธีดำเนินการไม่สลับซับซ้อนนัก และ

สามารถเข้าถึงต้นตอ คือ คนแต่ละคนที่ปฏิบัติงานอยู่ในองค์กร แต่มีข้อเสียมักเกิดความผิดพลาดในการผสมผสานความจำเป็นของคนทำงานเข้ากับหน้าที่ภารกิจวัตถุประสงค์ และเป้าหมายขององค์กร รวมทั้งองค์กรขนาดใหญ่ที่มีพนักงานจำนวนมากจะทำได้ยุ่งยาก ขั้นตอนการหาความจำเป็นในการฝึกอบรมขององค์กรตามแนวทางนี้ อาจสรุปได้ดังนี้

1. การศึกษางาน หรือสถานการณ์ว่า มีความต้องการอย่างไร โดยศึกษาวิเคราะห์ว่างานที่คนทำงานอยู่นั้นมีหน้าที่รับผิดชอบเพียงใด และมีมาตรฐานของงานแค่ไหน และพิจารณาว่างานหรือสถานการณ์นั้นต้องการความรู้ ทักษะ และท่าทีทัศนคติอย่างไร แค่นั้น
2. ศึกษาว่าคนทำงานนั้น ทำงานได้มากน้อยแค่ไหน โดยศึกษาสำรวจการปฏิบัติงานของคนที่ทำงานนั้น ๆ ว่า ทำงานได้ผลเท่าใด มีความรู้ ทักษะ และท่าทีทัศนคติอย่างไร
3. วิเคราะห์ความแตกต่างมาตรฐานของงาน และผลงานที่ผู้ปฏิบัติงานทำได้จริง ข้อแตกต่างดังกล่าวอาจแก้ไขได้ โดยการเปลี่ยนแปลงความรู้ ความชำนาญ ท่าทีทัศนคติของคนงาน ซึ่งเป็นเครื่องชี้ให้เห็นว่า มีความจำเป็นในการฝึกอบรม
4. ประเมิน และคัดเลือกความจำเป็นดังกล่าวว่า อะไรเป็นความจำเป็นในการฝึกอบรม โดยพิจารณาว่า การฝึกอบรมจะเป็นวิธีการแก้ไขที่ดีที่สุดหรือไม่ สำหรับปัญหาหรือสภาพการณ์อย่างนั้น
5. รวบรวมความจำเป็นในการฝึกอบรมของคนทำงานที่คล้ายคลึงกันไว้ด้วยกัน โดยพิจารณาไปตามลำดับขั้นขององค์กร
6. พิจารณาว่าความจำเป็นในการฝึกอบรมของคนงานที่รวบรวมได้นี้ มีความสัมพันธ์กับภาระหน้าที่วัตถุประสงค์ และเป้าหมายขององค์กรเพียงใด และพิจารณาจัดความสำคัญ เพื่อดำเนินการฝึกอบรมต่อไป ดังภาพที่ 5