



แนวปฏิบัติเกี่ยวกับหลักสูตรอาชีวศึกษา

- การพัฒนามาตรฐานอาชีพ/มาตรฐานสมรรถนะ
- การพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะ
- การขออนุมัติหลักสูตร
- การนำหลักสูตรไปใช้



หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)

สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

แนวปฏิบัติเกี่ยวกับหลักสูตรอาชีวศึกษา

- **การพัฒนามาตรฐานอาชีพ
/มาตรฐานสมรรถนะ**
- **การพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะ**
- **การขออนุมัติหลักสูตร**
- **การนำหลักสูตรไปใช้**

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

แนวปฏิบัติเกี่ยวกับหลักสูตรฉบับนี้ จัดทำขึ้นโดยสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ในลักษณะของคู่มือที่ประกอบด้วยขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะ เริ่มตั้งแต่การกำหนดมาตรฐานอาชีพหรือมาตรฐานสมรรถนะโดยสถานประกอบการ/สมาคมวิชาชีพ การพัฒนาหลักสูตรระดับสาขาวิชา การขออนุมัติหลักสูตร และการนำหลักสูตรไปใช้ พร้อมด้วยตัวอย่างแบบฟอร์มที่ใช้ในขั้นตอนต่างๆ เพื่อให้สถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และกรอบมาตรฐานหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สอดคล้องกับมาตรฐานอาชีพหรือมาตรฐานสมรรถนะของแต่ละสาขาอาชีพ รวมทั้งความต้องการของท้องถิ่น ตลาดแรงงาน และความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในยุคโลกาภิวัตน์ สามารถผลิตกำลังคนระดับต่างๆ ที่มีสมรรถนะทั่วไป สมรรถนะหลัก สมรรถนะวิชาชีพ มีคุณธรรม วินัย เจตคติ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ประกอบอาชีพได้ตรงตามความต้องการของตลาดแรงงาน สอดคล้องกับภาวะเศรษฐกิจและสังคม ทั้งในระดับชุมชน ระดับท้องถิ่นและระดับชาติ

เอกสารฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความร่วมมืออย่างดียิ่งจากผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอน ศึกษานิเทศก์ นักวิชาการศึกษา ตลอดจนผู้ทรงคุณวุฒิภาคเอกชน โดยเฉพาะคณะกรรมการตั้งรายนามที่ปรากฏ ซึ่งได้อุทิศสติปัญญา ความรู้ ประสบการณ์ ตลอดจนสละเวลามาช่วยงานเพื่อพัฒนาการศึกษาของประเทศชาติเป็นสำคัญ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาจึงขอขอบคุณผู้มีส่วนร่วมในการดำเนินการทุกท่านเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

พ.ศ. 2551

สารบัญ

บทที่ 1 บทนำ	1
• หลักการและเหตุผล	1
• นิยามศัพท์	3
• ศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนามาตรฐานอาชีพ	8
• ศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะ	9
บทที่ 2 การพัฒนามาตรฐานอาชีพหรือมาตรฐานสมรรถนะ	11
• การกำหนดอาชีพที่ต้องการพัฒนา	14
• การวิเคราะห์หน้าที่ (Functional Analysis)	14
• การจัดทำรายละเอียดของแต่ละสมรรถนะย่อย	19
• การจัดระดับสมรรถนะอาชีพ	22
• การทวนสอบมาตรฐานอาชีพหรือมาตรฐานสมรรถนะ	24
บทที่ 3 การพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะ	25
• การกำหนด/เลือกอาชีพที่จะนำมาพัฒนาหลักสูตร	26
• การกำหนดมาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ	28
• การกำหนดกรอบโครงสร้างหลักสูตร	34
• การกำหนดรายวิชาตามกรอบโครงสร้างหลักสูตร	38
• การจัดทำคำอธิบายรายวิชา	41

สารบัญ (ต่อ)

บทที่ 4 การขออนุมัติหลักสูตร 47

- องค์ประกอบของเอกสารหลักสูตร 47
- แนวปฏิบัติในการนำเสนอหลักสูตร 48
- แนวปฏิบัติในการขอเปิดสอนหรือขอใช้หลักสูตร 51
- แนวปฏิบัติในการนำเสนอพิจารณาอนุมัติหรือเห็นชอบหลักสูตร 53

บทที่ 5 การนำหลักสูตรไปใช้ 56

- ขั้นตอนในการนำหลักสูตรไปใช้ 57
- การกำหนดสมรรถนะชั้นปี 58
- การจัดทำแผนการเรียน 60
- การจัดทำข้อกำหนดหน่วยการเรียนรู้ 62
- การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ 66

ภาคผนวก

- ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบมาตรฐานหลักสูตร
ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พ.ศ. 2551 71
- ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบมาตรฐานหลักสูตร
ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พ.ศ. 2551 77
- คณะผู้ร่วมวิพากษ์แนวปฏิบัติเกี่ยวกับหลักสูตร 86
- คำสั่งสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาที่ 741/2551 86
- คณะผู้จัดทำ 89

บทที่ 1

บทนำ

แนวปฏิบัติเกี่ยวกับหลักสูตร

หลักการและเหตุผล

การศึกษาเป็นเครื่องมือสำคัญยิ่งในการพัฒนาคนให้มีคุณภาพ เป็นรากฐานของการพัฒนาประเทศให้มีความมั่นคงและเจริญก้าวหน้า พร้อมทั้งจะแข่งขันกับนานาชาติได้ ปัจจุบันความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยเฉพาะข้อมูลข่าวสารเป็นไปอย่างรวดเร็ว ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพสังคม เศรษฐกิจ วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อมของประเทศ แต่ที่ผ่านมามีการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของประเทศไม่เป็นไปตามเป้าหมาย กำลังคนทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไม่เพียงพอ ทำให้ไม่สามารถพัฒนานวัตกรรมและนำเทคโนโลยีมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ขาดการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาปรับใช้อย่างเหมาะสม ส่งผลกระทบต่อการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันกับนานาชาติ ดังนั้น แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 จึงยึดหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เน้นความสมดุล การปรับโครงสร้างเศรษฐกิจและการพัฒนาสังคมควบคู่เศรษฐกิจ ไม่เน้นเป้าหมายเชิงปริมาณแต่เน้นเชิงคุณภาพ และให้เข้าใจบริบทการเปลี่ยนแปลงของโลกาภิวัตน์ โดยกำหนดกรอบแนวคิดด้วยการนำ “ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง” เป็นแนวปฏิบัติ ยึดคนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนา เน้นกระบวนการมีส่วนร่วมของทุกภาคีการพัฒนา ให้ความสำคัญกับการพัฒนาคุณภาพคนและสังคมไทยสู่สังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ เพื่อสร้างความเข้มแข็งแก่ชุมชนและสังคมให้เป็นรากฐานที่มั่นคงของประเทศ พัฒนาคอนให้มีคุณธรรมนำความรู้ เกิดภูมิคุ้มกันต่อตนเองและสังคม รวมทั้งการพัฒนาสมรรถนะและทักษะแรงงานเพื่อรองรับการแข่งขันของประเทศ

ในการดำเนินการดังกล่าว กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดแนวนโยบายในการจัดการศึกษาเพื่อให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ซึ่งเน้นการปฏิรูปการศึกษาทั้งด้านการบริหารและการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนมีโอกาสเรียนรู้ตลอดชีวิตตามความถนัด ตามความสนใจ

และได้รับการบริการด้านการศึกษจากรัฐอย่างมีคุณภาพ โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล เน้นการฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ปัญหา จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง ให้มีการจัดการเรียนการสอนโดยผสมผสานสาระความรู้ด้านต่างๆ อย่างได้สัดส่วนสมดุลกัน รวมทั้งให้มีการปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงามและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุกวิชา

พระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา พ.ศ. 2551 เน้นความสำคัญของการจัดการอาชีวศึกษาและการฝึกอบรมวิชาชีพให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และแผนการศึกษาแห่งชาติดังกล่าวข้างต้น โดยได้กำหนดแนวทางในการจัดการศึกษาไว้ 3 รูปแบบ คือ การศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาระบบทวิภาคี สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) ซึ่งมีภาระหน้าที่ในการจัดการอาชีวศึกษา และการฝึกอบรมวิชาชีพเพื่อพัฒนากำลังคนด้านวิชาชีพระดับฝีมือ ระดับเทคนิค และระดับเทคโนโลยี รวมทั้งเพื่อยกระดับการศึกษาวินิจฉัยให้สูงขึ้นและสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน จึงได้กำหนดนโยบายในการยกระดับทักษะฝีมือและเตรียมความพร้อมแก่กลุ่มเป้าหมายให้มีสมรรถนะที่ได้มาตรฐานสากล สอดคล้องกับการปรับโครงสร้างเศรษฐกิจอุตสาหกรรมและการผลิตสินค้าและบริการที่มีการแข่งขันทั้งด้านคุณภาพ ปริมาณและระยะเวลาในการผลิต โดยพัฒนาระบบการจัดการอาชีวศึกษาตามแรงขับจากผู้บริโภค “Demand Driven” ภายใต้ความร่วมมือกันระหว่างสถานศึกษาและสถานประกอบการซึ่งเป็นหน่วยที่ใช้ผลผลิตของอาชีวศึกษา เพื่อผลิตกำลังคนตามความต้องการของตลาดแรงงาน นำความรู้ในทางทฤษฎีอันเป็นสากลและภูมิปัญญาไทยมาพัฒนาผู้รับการศึกษาและฝึกอบรมให้มีความรู้ความสามารถในทางปฏิบัติ และมีสมรรถนะจนสามารถนำไปประกอบอาชีพในลักษณะผู้ปฏิบัติหรือประกอบอาชีพโดยอิสระได้

เนื่องจากหลักสูตรเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10 ประกอบกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และพระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา พ.ศ. 2551 ต้องการให้มีการกระจายอำนาจสู่สถานศึกษาเพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการบริหารจัดการศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาจึงเปิดโอกาสให้สถาบันการอาชีวศึกษาและสถานศึกษาสามารถพัฒนาหลักสูตรได้เอง โดยยึดกรอบมาตรฐานหลักสูตรอาชีวศึกษาที่กำหนด และเพื่อให้สอดคล้องกับการจัดการอาชีวศึกษาในรูปแบบอาศัยแรงขับจากผู้บริโภค หลักสูตรที่จะ

พัฒนาจะต้องเป็นหลักสูตรแบบฐานสมรรถนะ “Competency Based Curriculum” ซึ่งนำสมรรถนะที่ผู้ประกอบการอาชีพปฏิบัติจริงในงานอาชีพจากมาตรฐานอาชีพหรือมาตรฐานสมรรถนะมาพัฒนาเป็นหลักสูตร เพื่อให้ผู้เรียนหรือผู้ฝึกมีสมรรถนะวิชาชีพที่ตรงกับสมรรถนะอาชีพสามารถประกอบอาชีพได้ทันที นอกจากนี้จะเพิ่มสมรรถนะทั่วไปเพื่อเป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิต และสมรรถนะหลักเพื่อเป็นพื้นฐานที่สัมพันธ์กับวิชาชีพ ในด้านการสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การแก้ปัญหาพื้นฐาน การวิจัยเบื้องต้น พร้อมทั้งจะประกอบอาชีพได้ทันทีเมื่อจบการศึกษา ซึ่งเป็นการเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันของประเทศให้มีคุณภาพสูงขึ้น

นิยามศัพท์

สมรรถนะ (Competency)	หมายถึง ความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ ความเข้าใจ ทักษะปฏิบัติ และทักษะด้านความคิดในการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิผลตามมาตรฐานที่ต้องการของอาชีพ ซึ่งนิยมเขียนในรูปแบบของผลสัมฤทธิ์
มาตรฐานสมรรถนะ (Competency Standard) หรือ มาตรฐานอาชีพ (Occupational Standard)	หมายถึง ข้อกำหนดหรือเกณฑ์ของการปฏิบัติงานที่คาดหวังว่า บุคลากรจะบรรลุสำหรับอาชีพหนึ่ง ซึ่งมักจะระบุทั้งที่เป็นการปฏิบัติและเป็นผลลัพธ์ของการปฏิบัติ
คุณวุฒิวิชาชีพ (Vocational Qualification : VQ)	หมายถึง การรับรองระดับความรู้ความสามารถหรือระดับสมรรถนะในการปฏิบัติงาน ให้แก่ผู้ที่ผ่านการประเมินตามข้อกำหนดของมาตรฐานอาชีพ (Occupational Standard)
คุณวุฒิการศึกษาวิชาชีพ (General Vocational Qualification : GVQ)	หมายถึง การรับรองระดับความรู้ความสามารถและเจตคติที่เกิดจากการเรียนรู้ ฝึกหัด อบรมจากการศึกษาอาชีวศึกษา ซึ่งผู้ที่จะได้รับคุณวุฒิการศึกษาวิชาชีพจะต้องสำเร็จการศึกษาวิชาชีพตามหลักเกณฑ์ที่หลักสูตรกำหนด

ทักษะหลักและทักษะทั่วไป (Key and Core Skills)	หมายถึง ทักษะสำคัญเพื่อการดำรงชีวิต ประกอบด้วย การสื่อสาร การประยุกต์ใช้ตัวเลข เทคโนโลยีสารสนเทศ การแก้ปัญหา การทำงานร่วมกับผู้อื่น การพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
การวิเคราะห์หน้าที่ (Functional Analysis)	หมายถึง กระบวนการวิเคราะห์หน้าที่ของการทำงานออกมาเป็นลำดับชั้น (Hierarchy) ซึ่งใช้อธิบายหรือแสดงถึงหน่วยสมรรถนะและสมรรถนะย่อยที่ผู้ปฏิบัติงานในอาชีพต้องทำ
ความมุ่งหมายหลัก (Key Purpose)	เป็นคำบรรยายที่แสดงลักษณะ และขอบเขตของหน้าที่งานในอาชีพที่ได้จากการวิเคราะห์หน้าที่ในภาพรวมอย่างกว้าง ๆ โดยจะเขียนในลักษณะของความมุ่งหมายที่สั้น กระชับ ไม่ขยายความมากเกินไป
บทบาทหลัก (Key Roles)	เป็นคำบรรยายที่แสดงลักษณะและขอบเขตของหน้าที่งานในอาชีพที่เกิดจากการแยกย่อยความมุ่งหมายหลักให้เกิดระดับชั้นที่ถดลงมา
หน้าที่หลัก (Key Functions)	เป็นคำบรรยายที่แสดงลักษณะและขอบเขตของหน้าที่งานในอาชีพที่เกิดจากการแยกย่อยบทบาทหลักให้เกิดระดับชั้นที่ถดลงมา เป็นชั้นที่ 3 ของผังแสดงหน้าที่
หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)	เป็นคำบรรยายผลลัพธ์ที่บุคลากรคนเดียว หรือเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่ม (Team) ที่มีสมรรถนะและรับผิดชอบ ซึ่งเป็นการแยกย่อยจากหน้าที่หลัก หรือเป็นการรวมกลุ่มสมรรถนะย่อยต่าง ๆ ที่สัมพันธ์เข้าด้วยกัน ในผังแสดงหน้าที่หน่วยสมรรถนะจะอยู่ต่อจากหน้าที่หลักและอยู่เหนือสมรรถนะย่อย
สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เป็นคำบรรยายผลลัพธ์ของงานที่บุคลากรแต่ละรายบุคคลต้องทำได้ ซึ่งงานที่นี้อาจเป็นงานที่ทำเพียงคนเดียวหรือทำเป็นกลุ่ม สมรรถนะย่อยจะเป็นระดับสุดท้ายของผังแสดงหน้าที่ ซึ่งจะมีองค์ประกอบสนับสนุนคือ เกณฑ์การปฏิบัติงาน ขอบเขตหลักฐานและแนวทางการประเมิน

เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	เป็นข้อกำหนดหรือมาตรฐานที่ใช้ประเมินผลลัพธ์การทำงาน หรือคุณภาพการทำงานที่ยอมรับได้ ซึ่งถือเป็นหัวใจของสมรรถนะย่อยที่แสดงให้เห็นว่าคุณภาพของผลงานที่ปฏิบัตินั้นจะต้องประเมินเรื่องใดบ้าง
ขอบเขต (Range)	เป็นการระบุเงื่อนไขที่เกี่ยวข้อง หรือมีผลกระทบต่อผลลัพธ์ของสมรรถนะย่อย ซึ่งเป็นสิ่งที่บ่งบอกถึงความยากง่าย ความซับซ้อนที่ต้องใช้ในการทำงาน ได้แก่ ชนิด ลักษณะเครื่องมือ วัสดุที่ใช้ สถานะการทำงาน เทคนิควิธีการทำงาน เป็นต้น
หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)	เป็นการระบุถึงทักษะหรือขั้นตอนกระบวนการที่จำเป็นต้องใช้ในการปฏิบัติงานให้เกิดผลงานหรือผลผลิตของแต่ละสมรรถนะย่อย
หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)	เป็นการระบุถึงรายละเอียดของความรู้ที่สนับสนุนให้การทำงานเกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผล ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผู้ปฏิบัติงานแต่ละสมรรถนะย่อยมีความรู้ความเข้าใจในงานที่ทำ
แนวทางการประเมิน (Assessment Guidance)	เป็นข้อความที่ชี้แนะแนวทางในการประเมินสมรรถนะย่อย เพื่อให้ช่วยให้ผู้เข้ารับการประเมินและผู้ประเมินมีความเข้าใจในทิศทางเดียวกัน ซึ่งจะระบุถึงวิธีการ เงื่อนไขและสภาพที่จะประเมิน
กรอบมาตรฐานหลักสูตร (Curriculum Standard)	หมายถึง ข้อกำหนดแกนกลางที่ระบุถึงองค์ประกอบของหลักสูตร ตั้งแต่ปรัชญา โครงสร้าง การบริหารจัดการ การแก้ไขและการอนุมัติหลักสูตร ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตร เพื่อรักษามาตรฐานวิชาการและวิชาชีพ และเป็นส่วนหนึ่งของเกณฑ์การรับรองวิทยฐานะและมาตรฐานการศึกษา ซึ่งจะทำให้การบริหารงานด้านวิชาการดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ
กรอบคุณวุฒิการศึกษาวิชาชีพ (Vocational Education Qualification Framework)	หมายถึง ข้อกำหนดการจัดและแบ่งระดับคุณวุฒิผู้จบการศึกษา อาชีวศึกษา ซึ่งจะต้องสอดคล้องกับกรอบคุณวุฒิการศึกษาขั้นพื้นฐาน ชั้นอุดมศึกษาและคุณวุฒิวิชาชีพ

มาตรฐานการศึกษา วิชาชีพ (Vocational Education Qualification Standard) ระดับสาขาวิชา	หมายถึง ข้อกำหนดแกนกลางที่ใช้เป็นมาตรฐานในการปรับปรุง หรือพัฒนาหลักสูตรสาขาวิชาของแต่ละระดับการศึกษา ที่ระบุถึง สมรรถนะทั่วไป สมรรถนะหลัก สมรรถนะวิชาชีพ คุณลักษณะที่ พึงประสงค์ และโครงสร้างหลักสูตรสาขาวิชา
การเรียนรู้แบบเปิด (Open Learning)	หมายถึง การจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนมีทางเลือกเกี่ยวกับวิธีการ เรียนรู้จากสื่อที่หลากหลาย (เช่น สิ่งพิมพ์ โทรทัศน์ วิทยุทัศน์ แถบบันทึกเสียง สื่อ On-line ฯลฯ) สถานที่เรียน (เช่น บ้าน สถานที่ทำงาน สถานศึกษา ฯลฯ) และเวลาเรียน ผู้เรียนจะต้อง วางแผนและบริหารเวลาในการเรียนตามความพร้อมและ ความสามารถของตน เข้าเรียนเมื่อมีความพร้อม (open entry) และจบเมื่อมีสมรรถนะครบตามมาตรฐาน (open exit)
การเรียนรู้แบบยืดหยุ่น (Flexible Learning)	หมายถึง การจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีที่หลากหลาย ได้แก่ การ เชื่อมโยงการเรียนรู้แบบเปิดกับแบบปกติ ใช้ปรัชญาผู้เรียนเป็น สำคัญ ยอมรับการเรียนรู้แบบต่างๆ ความเสมอภาคด้านหลักสูตร และวิธีสอน ความต้องการของผู้เรียน การใช้ทรัพยากรและสื่อการ เรียนรู้ที่หลากหลายเพื่อสนับสนุนนิสัยการเรียนรู้ตลอดชีวิต
การศึกษาในระบบ (Formal Education)	เป็นการจัดการศึกษาวิชาชีพที่เน้นการศึกษาในสถานศึกษา- อาชีวศึกษาหรือสถาบันเป็นหลัก โดยมีการกำหนดจุดมุ่งหมาย วิธีการศึกษา หลักสูตร ระยะเวลา การวัดและประเมินผล ซึ่งเป็น เงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษาที่แน่นอน
การศึกษานอกระบบ (Informal Education)	เป็นการจัดการศึกษาวิชาชีพที่มีความยืดหยุ่นในการกำหนด จุดมุ่งหมาย รูปแบบ วิธีการศึกษา ระยะเวลา การวัดและ ประเมินผลที่เป็นเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษา โดยเนื้อหาและ หลักสูตรจะต้องมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพปัญหา และความต้องการของแต่ละบุคคล แต่ละกลุ่ม

การศึกษาระบบทวิภาคี (Dual system)	เป็นการจัดการศึกษาวิชาชีพที่เกิดจากข้อตกลงระหว่างสถานศึกษาหรือสถาบันการอาชีวศึกษากับสถานประกอบการหรือแหล่งวิทยากร ในเรื่องการจัดหลักสูตร การเรียนการสอน การวัดและประเมินผล โดยผู้เรียนใช้เวลาส่วนหนึ่งในสถานศึกษาหรือสถาบันการอาชีวศึกษา และเรียนภาคปฏิบัติในสถานประกอบการหรือแหล่งวิทยากร
ฝึกงาน (Workplace Training)	หมายถึง การฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการหรือแหล่งวิทยากรตามสาขาวิชาที่เรียน เพื่อให้ได้ประสบการณ์การทำงาน รวมทั้งความเป็นอยู่ตามสาขาวิชาที่เรียน
ฝึกอาชีพ (On The Job Training)	หมายถึง การฝึกปฏิบัติงานอาชีพในสถานประกอบการ หรือแหล่งวิทยากร โดยสถานประกอบการนั้นเป็นผู้จัดการฝึกอบรมให้เพื่อพัฒนาคนทำงานของตนเอง
สมรรถนะทั่วไป (Key Competence)	หมายถึง สมรรถนะที่เป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิตอยู่อย่างปกติสุข และมีคุณค่าในสังคม ซึ่งมักจะไม่ใช่รายละเอียดยกออกมา เพราะส่วนมากจะเขียนควบคู่ไปกับสมรรถนะหลัก
สมรรถนะหลัก (Core Competence)	หมายถึง สมรรถนะที่เป็นพื้นฐานสัมพันธ์กับวิชาชีพที่เป็นแกนสำคัญในการพัฒนาความรู้ ทักษะและพัฒนางานตลอดชีวิต การเขียนรายละเอียดมักจะเขียนรวมไว้กับสมรรถนะทั่วไป ได้แก่ ทักษะในการสื่อสาร การคิดคำนวณ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การปรับปรุงการเรียนรู้และการปฏิบัติงานของตนเอง การทำงานร่วมกับผู้อื่น และการแก้ปัญหา
สมรรถนะวิชาชีพ (Occupational competence)	หมายถึง สมรรถนะที่ผู้เรียนนำไปใช้ในการประกอบอาชีพ โดยประยุกต์ความรู้ ทักษะและกิจนิสัยมาสร้างผลงาน ซึ่งมักจะแสดงในรูปแบบของสมรรถนะย่อย (Element of competence) หรือ กฤตกรรมปลายทาง (TPO)

<p>มาตรฐานวิชาชีพ (Vocational Standard)</p>	<p>หมายถึง ข้อกำหนดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบุคคลด้านวิชาชีพ เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการกำกับ ดูแล ตรวจสอบ ประเมินผลและประกันคุณภาพผู้สำเร็จการศึกษาด้านอาชีวศึกษา ซึ่งกำหนดมาจากมาตรฐานอาชีพ โดยการดำเนินการร่วมกันของบุคลากรทางการศึกษาและบุคลากรจากองค์กรทางวิชาชีพ</p>
<p>มาตรฐาน การอาชีวศึกษา (Vocational Education Standard)</p>	<p>หมายถึง ข้อกำหนดในการจัดการอาชีวศึกษาของสถานศึกษา เพื่อเป็นเกณฑ์ในการกำกับ ดูแล ตรวจสอบ ประเมินผล และประกันคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษา โดยใช้เป็นกรอบแนวทางในการดำเนินงานของสถานศึกษา อันเป็นกลไกสำคัญในการประกันคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษาให้มีประสิทธิภาพและบรรลุผลตามที่ต้องการ</p>
<p>การประกันคุณภาพ การอาชีวศึกษา (Vocational Education Quality Assurance)</p>	<p>หมายถึง การสร้างความมั่นใจว่าคุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษาได้เป็นไปตามมาตรฐานการอาชีวศึกษา ตรงกับความต้องการของผู้เรียน ผู้ปกครอง ตลอดจนตลาดแรงงานและสังคม โดยมีองค์ประกอบในการดำเนินงาน ได้แก่ การควบคุมคุณภาพ การตรวจสอบคุณภาพ และการประเมินคุณภาพ</p>

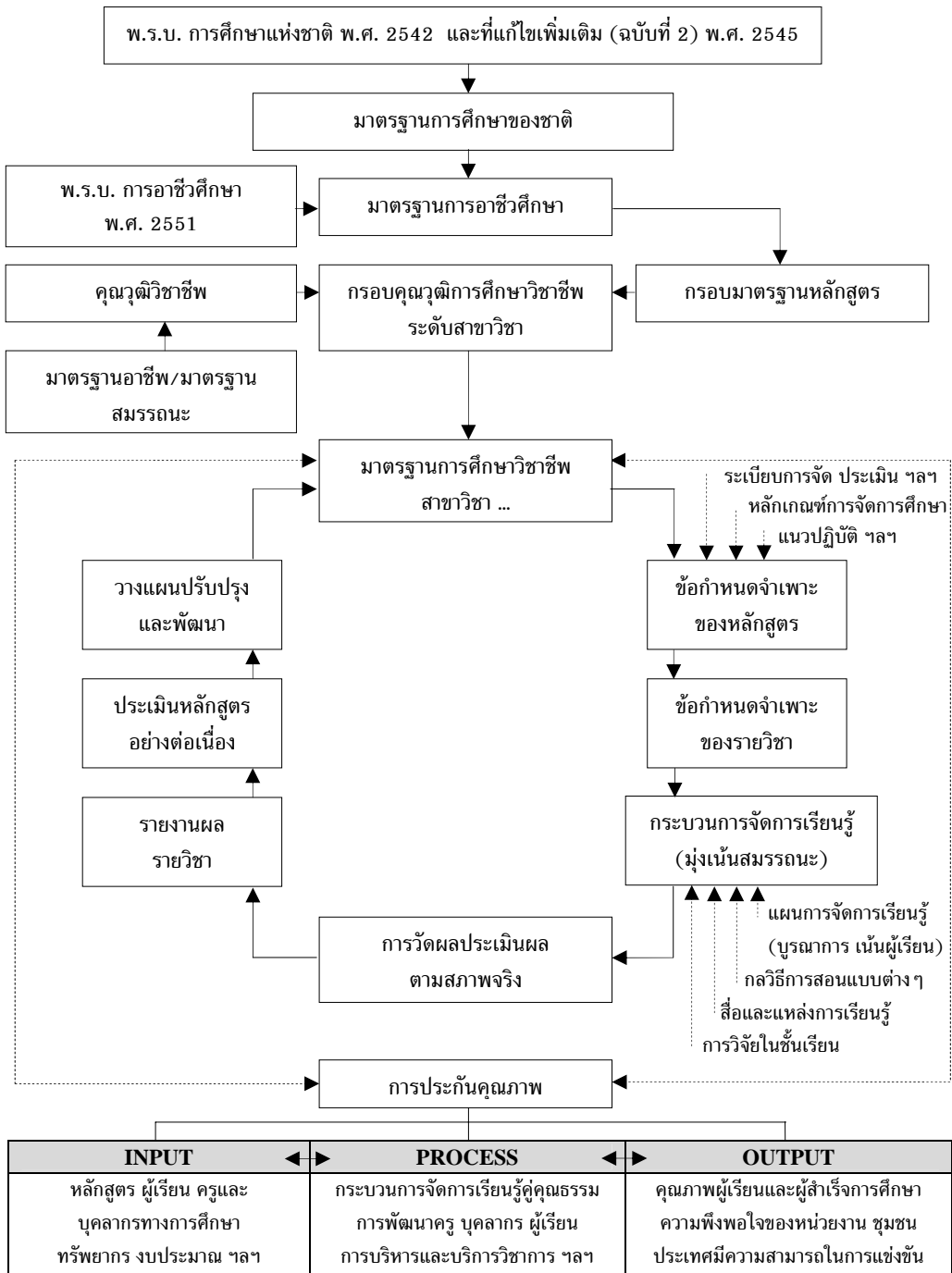
ศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนามาตรฐานอาชีพ

ความมุ่งหมายหลัก	Key Purpose : KP
บทบาทหลัก	Key Role : KR
หน้าที่หลัก	Key Function : KF
หน่วยสมรรถนะ	Unit of Competence : UC
สมรรถนะย่อย	Element of Competence : EC
เกณฑ์การปฏิบัติงาน	Performance Criteria : PC
ขอบเขต	Range Statement หรือ Range : R
หลักฐานที่ต้องการ	Evidence Requirement : ER หรือ Evidence : E

หลักฐานความรู้ที่ต้องการ	The Knowledge Evidence Requirement : KE
หรือความรู้ที่จำเป็น	หรือ Underpinning Knowledge : UP
หลักฐานการปฏิบัติงานที่ต้องการ	Performance Evidence Requirement : PE
แนวทางการประเมิน	Assessment Guidance : AssG

ศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะ

กฤตกรรมปลายทาง	Terminal Performance Objective : TPO
จุดประสงค์นำทาง (ความรู้)	Enabling Objective (knowledge) : EO (K)
จุดประสงค์นำทาง (ปฏิบัติงาน)	Enabling Objective (Performance) : EO (P)
ใบความรู้	Information Sheet : IS
ใบงาน	Job Sheet : JS
ใบปฏิบัติงาน	Operation Sheet : OS
ใบมอบหมายงาน	Assignment Sheet : AS
ใบสั่งงาน	Work Assignment Sheet : WS
ใบทดสอบ	Test Sheet : TS
ใบเฉลย	Solution Sheet : SS
ใบเกณฑ์ให้คะแนน	Scoring Sheet : ScS



แผนภาพที่ 1.1

การพัฒนาคุณภาพผู้เรียนตามกรอบคุณวุฒิการศึกษาวิชาชีพและมาตรฐานการอาชีวศึกษา

บทที่ 2

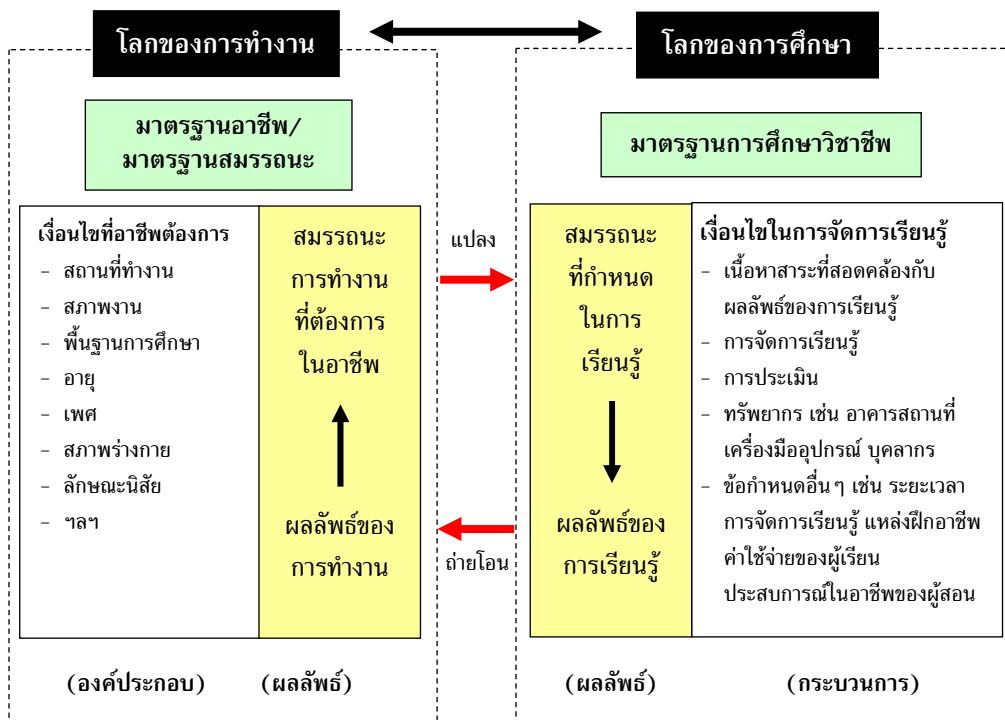
การพัฒนามาตรฐานอาชีพ หรือมาตรฐานสมรรถนะ

แนวปฏิบัติเกี่ยวกับหลักสูตร

ในการพัฒนาอุตสาหกรรมการผลิตและบริการให้เจริญก้าวหน้าทัดเทียมกับนานาประเทศนั้น หลักพื้นฐานสำคัญอยู่ที่การพัฒนามาตรฐานของอาชีพนั้น ๆ และการพัฒนาคนในอาชีพนั้นให้มีสมรรถนะตรงตามมาตรฐานของอาชีพ ทั้งนี้ การพัฒนามาตรฐานอาชีพหรือมาตรฐานสมรรถนะเป็นความรับผิดชอบโดยตรงของเจ้าของอาชีพ ส่วนการพัฒนาคนในอาชีพให้มีสมรรถนะตรงตามมาตรฐานอาชีพหรือมาตรฐานสมรรถนะนั้น เป็นหน้าที่และความรับผิดชอบร่วมกันระหว่างเจ้าของอาชีพที่ใช้ระบบฐานการทำงานพัฒนา และกระทรวงศึกษาธิการที่ใช้ระบบฐานสถาบันพัฒนากำลังคนเข้าสู่อาชีพ ดังนั้นมาตรฐานอาชีพหรือมาตรฐานสมรรถนะที่ได้มาจากโลกของการทำงาน จึงมีความเชื่อมโยงสัมพันธ์กันกับมาตรฐานการศึกษาวิชาชีพในโลกของการศึกษา

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา มีหน้าที่โดยตรงในการพัฒนากำลังคนในระดับฝีมือเฉพาะทาง ระดับฝีมือ ระดับเทคนิคและระดับเทคโนโลยีในทุกสาขาวิชาชีพให้มีคุณภาพและมาตรฐาน มีความสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม และความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี สามารถสนองความต้องการของตลาดแรงงานและการประกอบอาชีพอิสระ รวมทั้งมีคุณธรรมจริยธรรมที่พึงประสงค์ การจัดการอาชีวศึกษาเพื่อให้ผู้สำเร็จการศึกษามีสมรรถนะทางวิชาการและวิชาชีพเป็นไปตามมาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ ซึ่งสอดคล้องกับมาตรฐานอาชีพหรือมาตรฐานสมรรถนะที่กำหนด มีขั้นตอนที่สำคัญดังนี้

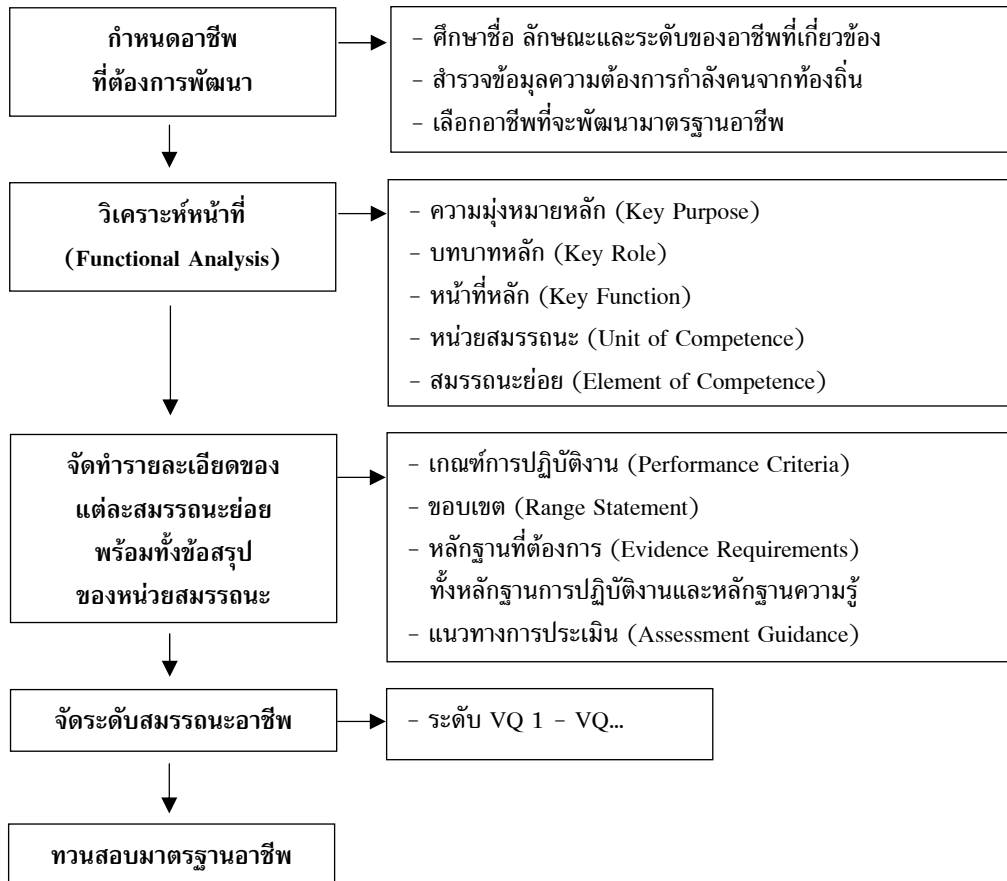
1. การพัฒนามาตรฐานอาชีพหรือมาตรฐานสมรรถนะ
2. การพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะ
3. การขออนุมัติหลักสูตร
4. การนำหลักสูตรไปใช้



แผนภาพที่ 2.1
 ความเชื่อมโยงระหว่างมาตรฐานอาชีพ/มาตรฐานสมรรถนะ
 กับมาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ
 ระหว่างโลกของการทำงานกับโลกของการศึกษา

การพัฒนาขีดความสามารถในการผลิตและการบริการให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสนองต่อความก้าวหน้าของโลกได้ ต้องมีการพัฒนากำลังคนให้มีขีดความสามารถสูง ซึ่งวิธีการจะเริ่มจากการกำหนดมาตรฐานของความรู้และทักษะที่สามารถทำงานได้ตามความต้องการ ก็คือ **มาตรฐานอาชีพ** ซึ่งต้องเป็นมาตรฐานที่ตรง เหมาะสมและคำนึงถึงคุณภาพที่ต้องการอย่างแท้จริง จากนั้นจะต้องมีสิ่งที่จะกำหนดเป็นเกณฑ์ว่าระดับคุณภาพที่มาตรฐานอาชีพกำหนดจะวัดประเมินด้านใด อย่างไร และระดับคุณภาพมากน้อยเพียงใด จึงจะผ่านเกณฑ์เป็นที่ยอมรับของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งหมด เรียกว่า **คุณวุฒิวิชาชีพ**

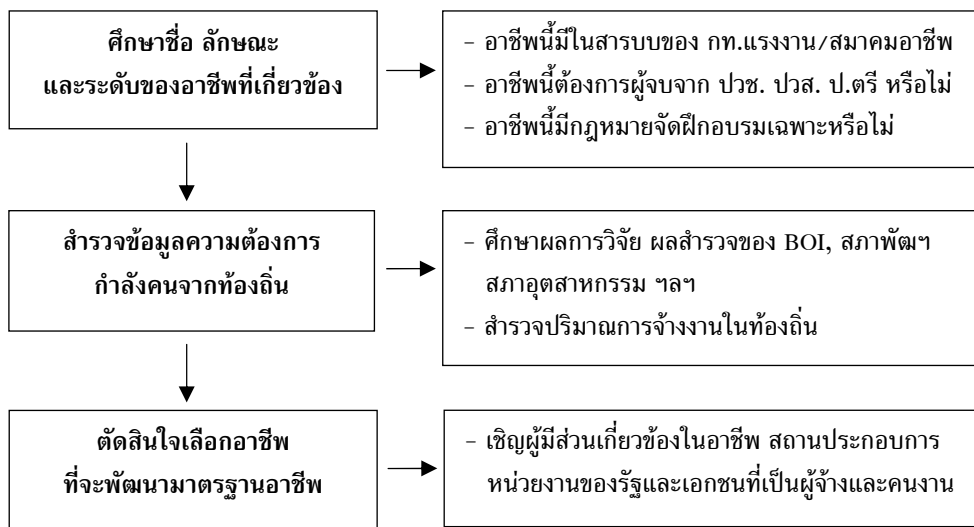
ซึ่งจะต้องจัดตั้งเป็นหน่วยงานขึ้นมารับผิดชอบดำเนินงานอย่างเป็นระบบเช่นเดียวกับประเทศอุตสาหกรรมต่างๆ ทั้งในยุโรป อเมริกาและเอเชีย สำหรับประเทศไทยขณะนี้ยังต้องอาศัยสถานประกอบการและหน่วยงานทางการศึกษาร่วมมือกันจัดทำองค์ประกอบบางส่วนที่จำเป็นมาใช้ก่อน ซึ่งมีขั้นตอนการพัฒนาดังนี้



แผนภาพที่ 2.2
ขั้นตอนการพัฒนามาตรฐานอาชีพ/มาตรฐานสมรรถนะ
โดยสถานประกอบการ/สมาคมวิชาชีพ

การกำหนดอาชีพที่ต้องการพัฒนา

ในการพัฒนามาตรฐานอาชีพใด ระดับใดนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีการศึกษา ข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำหลักสูตร ซึ่งสิ่งสำคัญคือมาตรฐานอาชีพนี้ต้องเป็น มาตรฐานที่ตรง เหมาะสมและคำนึงถึงคุณภาพที่ต้องการอย่างแท้จริง สามารถยกระดับของ การประกอบอาชีพได้จริง อาชีพดังกล่าวต้องการกำลังคนที่มีความรู้ ทักษะ ต่างจากอาชีพที่มี อยู่ในระบบการทำงานอย่างแน่นอน ประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้



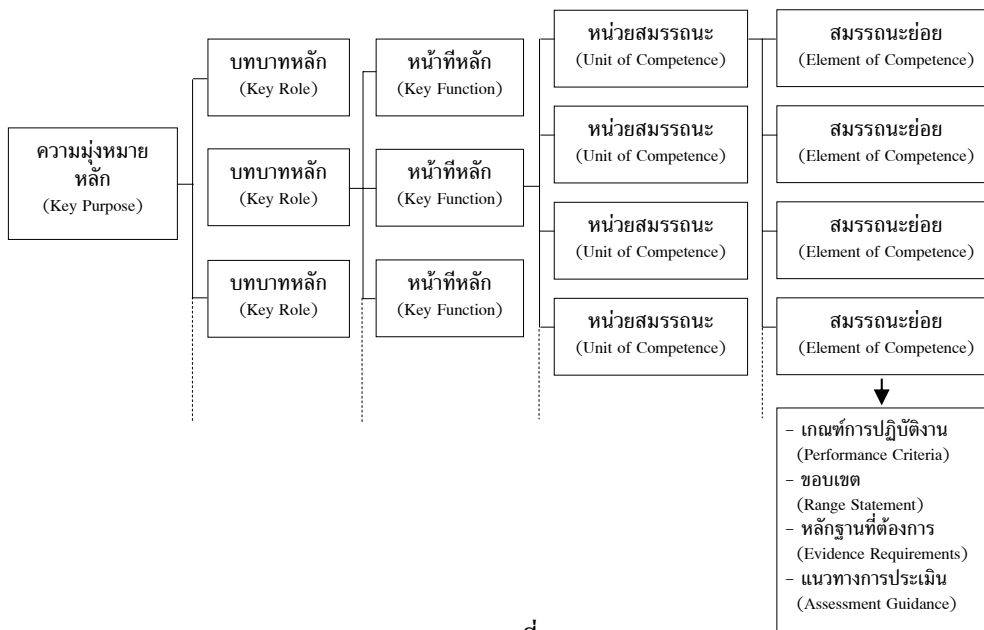
แผนภาพที่ 2.3

ลำดับขั้นการกำหนดอาชีพที่จะพัฒนาอาชีพ

การวิเคราะห์หน้าที่ (Functional Analysis)

การที่จะพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะนั้น ขั้นตอนสำคัญคือต้องนำมาตรฐานอาชีพ หรือมาตรฐานสมรรถนะ (Occupational Standards /Competency Standards) ของอาชีพที่ เลือกว่าจะพัฒนาหลักสูตรมาเป็นแกนหรือเป็นหลักในการจัดทำ ในกรณีที่มีมาตรฐานอาชีพ อยู่แล้วจะนำมาทวนสอบ (Verify) และปรับให้เข้ากับสภาพงานหรืออุตสาหกรรมท้องถิ่น

หากยังไม่มีมาตรฐานสมรรถนะของอาชีพนั้นจะต้องกำหนดมาตรฐานสมรรถนะก่อน โดยเริ่มจากการวิเคราะห์งานที่คนในอาชีพนั้นจะต้องปฏิบัติจริง ๆ ซึ่งในปัจจุบันนิยมใช้การวิเคราะห์หน้าที่ (Functional Analysis) ซึ่งจะวิเคราะห์ตั้งแต่ความมุ่งหมายหลัก บทบาทหลัก หน้าที่หลัก หน่วยสมรรถนะและสมรรถนะย่อย รวมทั้งเกณฑ์การปฏิบัติงาน ขอบเขต หลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ที่ต้องการ ตลอดจนแนวทางการประเมิน เพื่อสรุปเป็นมาตรฐานอาชีพหรือมาตรฐานสมรรถนะ



แผนภาพที่ 2.4
โครงสร้างของผังแสดงหน้าที่ (Functional Map)

แนวทางในการวิเคราะห์หน้าที่

ปัจจุบันวิธีการระบุสมรรถนะต่างๆ ของอาชีพนิยมใช้การวิเคราะห์หน้าที่ เริ่มต้นด้วยการกำหนดความมุ่งหมายหลักของสาขาอาชีพที่ระบุมาให้ แล้ววิเคราะห์ต่อเนื่องไปตามผังแสดงหน้าที่ เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์หน้าที่คือการตั้งคำถามถึงหน้าที่หรืองานที่ต้องทำในอาชีพนั้นมากกว่าจะถามถึงวิธีการทำงาน ความน่าเชื่อถือขึ้นอยู่กับความสามารถของกลุ่มคณะทำงานที่เข้าใจปรัชญาของสมรรถนะ และความสามารถของผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) ที่จะดูแลการให้ข้อมูลของกลุ่มคณะทำงาน

1. ความมุ่งหมายหลัก (Key Purpose)

ความมุ่งหมายหลักเป็นสิ่งที่ผู้จัดตั้งมาตรฐานจะต้องกำหนดเพื่อให้เห็นเป็นรูปธรรม ซึ่งมีวิธีเขียนดังนี้

1.1 ระดมสมองกำหนดร่างข้อความแสดงความมุ่งหมายหลัก ในรูปของ “กริยา-กรรม-เงื่อนไข” ดังนี้

กริยา คือ คำที่แสดงการกระทำ ซึ่งแสดงสมรรถนะในการปฏิบัติ การผลิตหรือบริการ

กรรม คือ สิ่งที่ถูกกระทำ อาจเป็นบุคคล สิ่งของ ผลิตภัณฑ์หรือ ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ

เงื่อนไข คือ บริบท สถานการณ์ ใช้ระบุการดำเนินการให้เกิด สมรรถนะให้ชัดเจน

1.2 รวบรวมข้อกำหนดความมุ่งหมายหลักและอภิปราย เพื่อเลือกคำหรือ วลีที่ไม่ต้องการออกที่ละรายการ จนเหลือข้อความของความมุ่งหมายหลักที่ดีที่สุด

2. บทบาทหลักและหน้าที่หลัก (Key Role and Key Function)

บทบาทหลักและหน้าที่หลักเกิดจากการแยกย่อยความมุ่งหมายหลักให้ เกิดระดับชั้นถัดลงไป บทบาทหลักประกอบด้วยหน้าที่หลักหลายหน้าที่ มีวิธีเขียนดังนี้

2.1 เขียนในรูป “กริยา-กรรม-เงื่อนไข”

2.2 ในแต่ละระดับชั้นเมื่อรวมกันแล้วต้องสนองข้อกำหนดระดับชั้นที่สูงกว่า

2.3 ผ่านการทบทวนและสลับเปลี่ยนโยกย้ายให้เหมาะสม

3. หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

หน่วยสมรรถนะเป็นการรวมหน่วยย่อยต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กันเข้าด้วยกันเพื่อ ใช้แสดงเป็นรายการของมาตรฐานสมรรถนะ มีวิธีเขียนดังนี้

3.1 เขียนข้อความในรูปของ “กริยา-กรรม-เงื่อนไข” ดังนี้

3.2 เป็นการรวมหน่วยย่อยที่มีคุณค่าและอิสระในการใช้งาน รับรองผลหรือ เทียบโอนได้

3.3 สามารถทำสำเร็จได้ด้วยรายบุคคล โดยจะทำงานคนเดียวหรือเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่ม

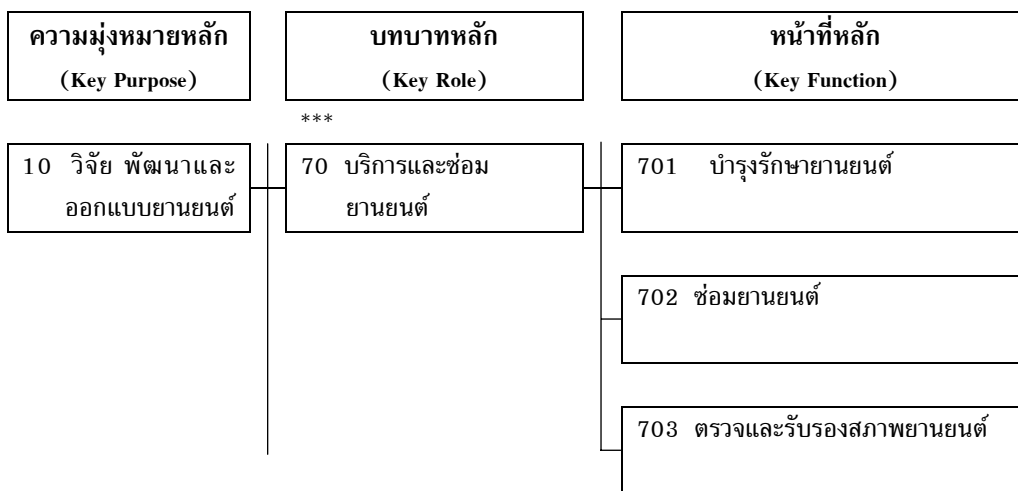
4. สมรรถนะย่อย (Element of Competence)

สมรรถนะย่อยเป็นลำดับขั้นสุดท้ายของการวิเคราะห์หน้าที่ สมรรถนะย่อยประกอบด้วยข้อความหรือข้อกำหนดซึ่งแต่ละบุคคลต้องทำได้ มีวิธีเขียนดังนี้

4.1 เขียนข้อความในรูปของ “กริยา-กรรม-เงื่อนไข”

4.2 สามารถทำสำเร็จได้ด้วยรายบุคคล

4.3 มีองค์ประกอบสนับสนุน คือ เกณฑ์การปฏิบัติงาน ขอบเขต หลักฐาน ด้านความรู้และด้านการปฏิบัติงานที่ต้องการ และแนวทางการประเมิน



*** ตัดต่อมาจากผังใหญ่

แผนภาพที่ 2.5

ตัวอย่างการเขียนแผนภาพแสดงหน้าที่ อาชีพบริการเครื่องกล

หน้าที่หลัก (Key Function)	หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)	หน่วยย่อย (Element of Competence)	
701 บำรุงรักษา ยานยนต์	7011 บำรุงรักษาตัวถัง ยานยนต์	7011.1 ทำความสะอาดตัวถังภายใน และภายนอก	
		7011.2 ขัดมันสีและเคลือบสี	
	7012 บำรุงรักษายานยนต์ ตามระยะทางหรือ ระยะเวลา	7012.1 บริการเปลี่ยนวัสดุ อุปกรณ์ ตามระยะทาง/ระยะเวลา	
		7012.2 บริการปรับตั้งชิ้นส่วนอุปกรณ์ เครื่องยนต์	
	7013 บำรุงรักษาระบบ เครื่องล่างและ ส่งกำลัง	7013.1 บริการระบบเครื่องล่าง	
		7013.2 บริการระบบส่งกำลัง	
	7014 บำรุงรักษาระบบ ไฟฟ้า/ระบบ ปรับอากาศ	7014.1 บำรุงรักษาระบบไฟฟ้า	
		7014.2 บำรุงรักษาระบบปรับอากาศ	
	702 ซ่อมยานยนต์	7021 ซ่อมระบบไฟฟ้า ยานยนต์	7021.1 ตรวจสอบระบบไฟจุดระเบิด
			7021.2 ตรวจสอบระบบควบคุม การฉีดเชื้อเพลิง
			7021.3 ตรวจสอบระบบประจุไฟ และสตาร์ท
			7021.4 ตรวจสอบระบบไฟส่องสว่าง และสัญญาณ
7022 ซ่อมระบบเชื้อเพลิง		7022.1 ตรวจสอบระบบน้ำมันเชื้อเพลิง ดีเซล	
		7022.2 ตรวจสอบระบบน้ำมันเชื้อเพลิง แก๊สโซลีน	
7023 ซ่อมระบบหล่อลื่น และระบบระบาย ความร้อน		7023.1 ตรวจสอบระบบหล่อลื่น	
		7023.2 ตรวจสอบระบบระบายความร้อน	

แผนภาพที่ 2.5 (ต่อ)

การจัดทำรายละเอียดของแต่ละสมรรถนะย่อย

ขั้นตอนนี้จัดว่าเป็นขั้นตอนสำคัญที่จะบอกว่าผู้ปฏิบัติงานที่มีสมรรถนะตามข้อกำหนดนี้จะต้องปฏิบัติงานแล้วมีผลลัพธ์ของงานคืออะไร ปริมาณมากน้อยเท่าไร และมีคุณภาพอย่างไร (Performance Criteria) ระดับของงานยากง่ายเพียงไร ใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ วัสดุที่มีเทคโนโลยีพื้นฐานหรือสูงอย่างไร (Range Statement) ต้องใช้พื้นความรู้และทักษะในเรื่องใดบ้าง (Evident Requirement) และมีแนวทางการประเมินผลงานนั้นอย่างไร (Assessment Guidance) โดยจะทำการวิเคราะห์สมรรถนะย่อยแต่ละสมรรถนะออกมาดังนี้

1. เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) เป็นหัวใจของการประเมินหรือเป็นมาตรฐานด้านผลลัพธ์ของการปฏิบัติงาน เขียนในรูปของผลลัพธ์ ข้อกำหนดการประเมิน โดยกำหนดด้านที่สำคัญที่สุดของการปฏิบัติงาน

คำที่ไม่ให้เขียนแสดงไว้ในเกณฑ์การปฏิบัติงาน เช่น รู้ เข้าใจ ตระหนักถึง หรือมีความซาบซึ้ง คำที่ไม่สื่อความหมาย เช่น ถูกต้อง เหมาะสม หากจะใช้ต้องนิยามให้ชัดเจนว่าถูกต้องหรือเหมาะสมอย่างไร

2. ขอบเขต (Range) ขอบเขตของหน่วยย่อย ครอบคลุมถึง

2.1 ปฏิบัติเกี่ยวกับสิ่งใด และสิ่งนั้นมีขอบเขตอะไรบ้าง

2.2 ปฏิบัติอยู่ภายใต้เงื่อนไขใด

2.3 ปฏิบัติอย่างหลากหลาย โดยวิธีใดบ้าง

2.4 จัดให้มีความเชื่อมโยงระหว่างมาตรฐานกับการปฏิบัติในงาน

2.5 มุ่งเน้นการประเมิน

2.6 สามารถปรับให้เป็นปัจจุบัน

3. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence) เพื่อมั่นใจว่าการปฏิบัติงานนั้นมีความคงเส้นคงวาและเป็นความสามารถที่ยั่งยืน หลักฐานที่ต้องการมี 2 ลักษณะ ได้แก่

3.1 หลักฐานการปฏิบัติงาน สามารถระบุโดยพิจารณาจากหลักฐานกระบวนการว่าขั้นตอนใดที่จะใช้เป็นหลักฐานการประเมิน และหลักฐานผลงานหรือผลผลิตว่าจะอยู่ในรูปแบบใดลักษณะใด

3.2 หลักฐานด้านความรู้ สามารถระบุได้โดยพิจารณาแต่ละขั้นตอนว่า จะต้องมีความรู้อะไร อย่างไร จึงจะทำงานได้ตามมาตรฐาน อาจเขียนในรูปของเนื้อหาสาระที่เป็นหัวข้อเรื่อง โดยรายละเอียดของความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีหรือแนวคิดทางทฤษฎี ความมุ่งหมาย หลักการและวิธีการที่สนับสนุนงานนั้นในแต่ละขั้นตอนหรือทั้งสมรรถนะย่อย หรืออาจเขียนในรูปจุดประสงค์การเรียนรู้ก็ได้ แต่ทั้งระบบต้องเขียนในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งตลอดทุกมาตรฐาน ในการประเมินอาจใช้การสอบสัมภาษณ์ทั้งในขณะและนอกเวลาปฏิบัติงาน แบบทดสอบ และคำถามอัตนัย

4. แนวทางการประเมิน (Assessment Guidance) เป็นข้อแสดงรายละเอียดทั่วไปของวิธีการประเมิน และความแตกต่างของข้อเปรียบเทียบของชุดหลักฐาน หรืออาจเป็นข้อกำหนดทั่วไปของวิธีการประเมิน เพื่อให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องได้ทราบแนวทางในขั้นต้น ส่วนรายละเอียดอาจแยกไว้ในคู่มือการประเมิน

ตัวอย่างการวิเคราะห์หน่วยย่อย/ข้อกำหนดมอดูล

หน้าที่หลัก (Key Function)	
7011	บำรุงรักษาตัวถังยานยนต์
หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)	
7011.1	ทำความสะอาดตัวถังภายในและภายนอก
เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	
<p>ก) เครื่องมือ อุปกรณ์ ล้าง ปรับตั้ง ตรวจสอบ และคู่มือการให้บริการยานยนต์เตรียมมาครบตามข้อกำหนด</p> <p>ข) ตัวถังภายนอกและภายในยานยนต์ได้รับการล้าง เช็ดแห้ง สะอาดและตรวจสอบสภาพชิ้นส่วนต่างๆ ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานตามขั้นตอนตามข้อกำหนด</p> <p>ค) ล้อและยางทุกล้อ น้ำล้างกระจกได้รับการตรวจสอบและเติมให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานตามข้อกำหนด</p>	
ขอบเขต (Range Statement)	
<ol style="list-style-type: none"> ใช้เครื่องปั้มน้ำแรงดันสูง ใช้ผลิตภัณฑ์ล้างทำความสะอาดที่ไม่ก่อมลพิษ 	
หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Requirements):	
หลักฐานการปฏิบัติงานที่ต้องการ (The Performance Evidence Requirements):	
<p>ลป 1 เตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ วัสดุทำความสะอาดตัวถังรถยนต์ตามข้อกำหนด</p> <p>ลป 2 ปรับตั้งเครื่องปั้มน้ำแรงสูงได้ตามข้อกำหนด</p> <p>ลป.3 บันทึกใบตรวจรายการเตรียมงานและรายงานผลการบริการรถ</p>	
หลักฐานความรู้ที่ต้องการ (The Knowledge Evidence Requirements):	
<p>ลร 1 การจำแนกและเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดและบริการยานยนต์</p> <p>ลร 2 วิธีการใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือ อุปกรณ์การทำความสะอาดและบริการยานยนต์</p> <p>ลร 3 ลำดับขั้นตอนการทำความสะอาดและบริการยานยนต์</p>	
แนวทางการประเมิน (Assessment Guidance)	
<ol style="list-style-type: none"> ตรวจรายการเตรียมงานและรายงานผลการให้บริการ ประเมินการเตรียม การดำเนินการ การส่งมอบงาน การจัดเก็บเครื่องมืออุปกรณ์ ประเมินความปลอดภัยในการทำงานและความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ 	

การจัดระดับสมรรถนะอาชีพ

การจัดระดับสมรรถนะอาชีพ เป็นการนำหน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence) และหรือสมรรถนะย่อย (Element of Competence) มาวิเคราะห์จัดแบ่งเป็นระดับความสามารถของผู้ปฏิบัติงานในอาชีพนั้น ๆ ว่าจะต้องใช้ผู้มีความสามารถในระดับใดเมื่อเทียบกับกรอบคุณวุฒิวิชาชีพ และในแต่ละระดับ ผู้ปฏิบัติงานต้องมีความสามารถหรือสมรรถนะในการปฏิบัติงานในเรื่องใดบ้างที่จำเป็นหรือที่บังคับ และมีสมรรถนะในการปฏิบัติงานเรื่องใดบ้างที่เป็นเรื่องเสริม ซึ่งในการกำหนดระดับสมรรถนะสำหรับผู้เรียนด้านวิชาชีพในแต่ละระดับคุณวุฒิการศึกษานั้นสามารถเปรียบเทียบกับระดับสมรรถนะของผู้ปฏิบัติงานอาชีพในแต่ละระดับคุณวุฒิวิชาชีพได้ดังนี้

คุณวุฒิการศึกษา		คุณวุฒิวิชาชีพ	
ปริญญาเอก		ระดับ 7	ผู้เชี่ยวชาญพิเศษ
ประกาศนียบัตรชั้นสูง			
ปริญญาโท		ระดับ 6	ผู้เชี่ยวชาญ
ประกาศนียบัตรบัณฑิต	ป.ตรี		
ปริญญาตรี	ป.ตรี	ระดับ 5	ผู้เชี่ยวชาญ
อนุปริญญา	ปวส. 2	ระดับ 4	ผู้ควบคุมดูแล
	ปวส. 1		
ม.ปลาย + ทักษะอาชีพ	ปวช. 3	ระดับ 3	ผู้ชำนาญงาน
	ปวช. 2		
	ปวช. 1	ระดับ 2	ผู้ปฏิบัติงานฝีมือเฉพาะทาง
ม.ต้น + ทักษะอาชีพ		ระดับ 1	ผู้ปฏิบัติงานอาชีพที่ใช้ทักษะฝีมือพื้นฐาน

แผนภาพที่ 2.6

แผนภาพเปรียบเทียบกรอบคุณวุฒิการศึกษากับคุณวุฒิวิชาชีพ

หมายเหตุ คุณวุฒิวิชาชีพที่นำเสนอนี้ เป็นร่างคุณวุฒิวิชาชีพของประเทศไทย (Thai Vocational Qualification : TVQ) ที่ดัดแปลงจากคุณวุฒิวิชาชีพของประเทศออสเตรเลีย และผ่านการวิจัยขั้นต้น

ตัวอย่างตารางวิเคราะห์ระดับมาตรฐานสมรรถนะตามระดับคุณวุฒิวิชาชีพ

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)		ช่างบำรุงรักษา รถยนต์			ช่างซ่อมเครื่องยนต์				
		VQ 2		VQ 3	VQ 2		VQ 3	VQ 4	
รหัส	สมรรถนะ	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	ระดับ 4	ระดับ 5
7011.1	ทำความสะอาดตัวถังภายในและภายนอก	R			R				
7011.2	ขัดมันสีและเคลือบสี	R							
7012.1	บริการเปลี่ยนวัสดุ อุปกรณ์ตามระยะทาง/เวลา	R			R	R			
7012.2	บริการปรับตั้งชิ้นส่วนอุปกรณ์เครื่องยนต์		R			R			
7013.1	บริการระบบเครื่องล่าง	E	R						
7013.2	บริการระบบส่งกำลัง	E	R						
7014.1	บำรุงรักษาระบบไฟฟ้า		R		R	R			
7014.2	บำรุงรักษาระบบปรับอากาศ		R				E		
7021.1	ตรวจสอบระบบไฟจุดระเบิด		E		E		R		
7021.2	ตรวจสอบระบบควบคุมการฉีดเชื้อเพลิง							R	
7021.3	ตรวจสอบระบบประจุไฟและสตาร์ท						R		
7021.4	ตรวจสอบระบบไฟส่องสว่างและสัญญาณ		E		E		R		
7022.1	ตรวจสอบระบบน้ำมันเชื้อเพลิงดีเซล						R		
7022.2	ตรวจสอบระบบน้ำมันเชื้อเพลิงแก๊สโซลีน		E		E		R		
7023.1	ตรวจสอบระบบหล่อลื่น					R	R		
7023.2	ตรวจสอบระบบระบายความร้อน					R			
7024.1	ตรวจสอบ ฝาสูบ ลิ้นและชุดกลไกควบคุมลิ้น						R	R	R
7024.2	ตรวจสอบ ชุดลูกสูบ ปลอกสูบและเพลาลูกเบี้ยว						R	R	R
7025.1	ตรวจสอบระบบเครื่องล่าง						E		
7025.2	ตรวจสอบระบบส่งกำลัง						E		
7025.1	ซ่อมตัวถังยานยนต์					E			
7025.2	ซ่อมสียานยนต์						E		
7031.1	ตรวจและรับรองล้อและเบรก								
7031.2	ตรวจและรับรองระบบไฟส่องสว่าง								
7032.1	ตรวจและรับรองระดับเสียง								
7032.2	ตรวจและรับรองมาตรฐานไอเสีย								

R หมายถึง สมรรถนะบังคับ

E หมายถึง สมรรถนะเลือก

ตัวอย่างข้อสรุปอาชีพ

ข้อสรุปอาชีพช่างบำรุงรักษารถยนต์ ระดับ 1	
หน้าที่หลัก	701 บำรุงรักษารถยนต์
หน่วยสมรรถนะ	7011 บำรุงรักษาตัวถังรถยนต์
	7012 บำรุงรักษาเครื่องยนต์ตามระยะทางหรือระยะเวลา
กลุ่มเป้าหมาย : ผู้จบการศึกษามัธยมศึกษาต้นมาฝึกงาน หรือผู้สอบผ่าน ปวช. 1	
คำอธิบายลักษณะงาน	อาชีพช่างบำรุงรักษารถยนต์นี้เป็นพื้นฐานเบื้องต้นในงานบริการและซ่อมรถยนต์ โดยเริ่มต้นจากการบำรุงรักษาตัวถังยานยนต์ ทั้งภายในและภายนอก ชัดมันสีและเคลือบสีตัวถังรถยนต์ รวมทั้งบริการเปลี่ยนวัสดุ อุปกรณ์ตามระยะทาง/ระยะเวลานอกจากนั้นอาจมีสมรรถนะย่อยในการบริการระบบเครื่องล่างหรือบริการระบบส่งกำลังอย่างใดอย่างหนึ่ง
สมรรถนะย่อยบังคับ	
7011.1	ทำความสะอาดตัวถังภายในและภายนอก
7011.2	ชัดมันสีและเคลือบสี
7012.1	บริการเปลี่ยนวัสดุ อุปกรณ์ตามระยะทาง/ระยะเวลา
สมรรถนะย่อยเลือก	
7013.1	บริการระบบเครื่องล่าง
7013.2	บริการระบบส่งกำลัง
ข้ออ้างอิงสำหรับคุณวุฒิวิชาชีพไทย TVQs :	
	มฐ.ช่างบำรุงรักษาเครื่องยนต์ 7011.1 , 7011.2 , 7012.1 , 7013.1 และ 7013.2

การทวนสอบมาตรฐานอาชีพหรือมาตรฐานสมรรถนะ

การทวนสอบมาตรฐานอาชีพหรือมาตรฐานสมรรถนะ เป็นการนำมาตรฐานอาชีพหรือมาตรฐานสมรรถนะที่จัดทำขึ้นไปวิพากษ์กับเจ้าของอาชีพ เพื่อปรับปรุงแก้ไขให้มีความถูกต้องสมบูรณ์ ก่อนนำไปพัฒนาสู่มาตรฐานการศึกษาวิชาชีพและการจัดทำหลักสูตรฐานสมรรถนะต่อไป

บทที่ 3

การพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะ

แนวปฏิบัติเกี่ยวกับหลักสูตร

การพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะ เป็นการนำมาตรฐานอาชีพหรือมาตรฐานสมรรถนะที่จัดทำขึ้นไปพัฒนาสู่มาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ แล้วจัดทำเป็นหลักสูตร โดยมีขั้นตอนในการดำเนินการดังนี้



แผนภาพที่ 3.1 แสดงขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะ

การกำหนด/เลือกอาชีพที่จะนำมาพัฒนาหลักสูตร

ในการที่จะเปิดสอนวิชาชีพใดนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการศึกษาข้อมูลต่างๆ เพื่อไม่ให้เกิดความผิดพลาดหรือความไม่พร้อมต่างๆ ทั้งของตัวหลักสูตร สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ และที่สำคัญคือผู้จบการฝึกวิชาชีพแล้วสามารถทำงานได้จริงและมีงานทำจริง ซึ่งขั้นตอนในการสำรวจความต้องการอาชีพในท้องถิ่นประกอบด้วย

1. กำหนดชื่ออาชีพที่จะพัฒนาหลักสูตร สิ่งสำคัญคืออาชีพนี้ต้องเป็นอาชีพที่มีอยู่จริง สามารถยกระดับของการประกอบอาชีพได้จริง อาชีพดังกล่าวต้องการกำลังคนที่มีความรู้ ทักษะต่างจากอาชีพที่มีอยู่ในระบบการจ้างงานอย่างแน่นอน

2. หาข้อมูลเพื่อตัดสินใจเลือกอาชีพที่จะมาพัฒนาหลักสูตร เมื่อได้รายการชื่ออาชีพเฉพาะมาแล้วการที่จะคัดเลือกมาจัดทำเป็นหลักสูตรเพื่อการศึกษาหรือฝึกอบรมนั้นจะต้องมีหัวข้อการพิจารณาคัดเลือกว่าเหมาะสมหรือไม่ ซึ่งมีตัวอย่างข้อพิจารณา ดังนี้

2.1 อาชีพนี้ต้องการผู้ที่สำเร็จการศึกษาจากการฝึกอบรม หรือเรียนในระบบ (ปวช., ปวส.) หรือไม่

2.2 ตัวเรามีอำนาจหรือได้รับมอบอำนาจตามกฎหมาย ข้อบังคับ กฎที่จะจัดการศึกษาหรือฝึกอบรมคนเพื่อเข้าสู่อาชีพนั้นหรือไม่ เพราะบางอาชีพจะต้องได้รับอนุญาตจากสมาคมวิชาชีพ

2.3 มีข้อมูลที่เชื่อถือได้เกี่ยวกับปริมาณการจ้างงานอาชีพนี้ทั้งในปัจจุบันและอนาคตเพียงพอหรือไม่

2.4 มีข้อมูลบ่งชี้แน่ชัดว่ามีผู้ที่ต้องการสมัครเข้าศึกษาหรือฝึกอบรมเพื่อเข้าสู่อาชีพนี้เพียงพอหรือไม่

2.5 อาชีพนี้เป็นระดับขั้นต้นของสาขาอาชีพ และไม่ใช่อันดับขั้นก้าวหน้าสำหรับคนงานใช้ฝึกในช่วงการทำงานใช้หรือไม่

2.6 มีครูผู้สอนที่มีคุณสมบัติและความชำนาญในอาชีพนั้นหรือไม่

2.7 มีเครื่องอำนวยความสะดวกในการจัดการศึกษาหรือฝึกอบรม ได้แก่ เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ เพียงพอหรือจัดหาได้ครบเมื่อจะเปิดหลักสูตรหรือไม่

2.8 จะมีปริมาณผู้จบการศึกษาที่ต้องการเข้าศึกษาหรือฝึกอบรมอาชีพนี้เพียงพอหรือไม่ ถ้ามีหลักสูตรอื่นที่ใกล้เคียงกันเปิดเพิ่มขึ้นมาอีก

ตัวอย่าง

แบบฟอร์มที่ 1 สำหรับพิจารณาเลือกอาชีพเพื่อพัฒนาหลักสูตร

คำชี้แจง รายการด้านล่างนี้เป็นรายชื่ออาชีพที่อาจจัดทำเป็นหลักสูตรฝึกอบรม ให้พิจารณารายชื่ออาชีพทุกอาชีพกับคำถามด้านขวา ซึ่งถ้าเป็นไปตามคำถามให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกัน

* หมายถึง มีความสำคัญมาก

สาขาอาชีพ/สาขาวิชา....									
รายการที่ต้องสำรวจและพิจารณา	1	2	3	4	5	6	7	8	
รายชื่ออาชีพที่จะสำรวจ	ต้องการคนงานจากการเรียนในระบบ?	*มีอำนาจจัดการฝึกอบรมเพื่อเข้าสู่อาชีพ?	มีข้อมูลปริมาณจ้างงานปัจจุบัน อนาคต?	มีข้อมูลผู้ได้กที่ที่ต้องการสมัครเข้าฝึกอบรม?	อาชีพนี้เป็นระดับขั้นต้นของสาขาอาชีพ?	*มีผู้สอนที่มีคุณสมบัติตรงตามอาชีพ?	*มีเครื่องมือ อุปกรณ์ฝึกอบรมเพียงพอ?	รับรองปริมาณคนต้องการเข้าฝึกอบรม?	จำนวนของคำตอบว่าใช่ของแต่ละอาชีพ (รวมคะแนน)
1. ช่างซ่อมรถอีแต้น		/		/	/		/		4
2. ช่างต่อเพลารถบรรทุก		/		/			/		3
3. ช่างบำรุงรักษารถยนต์	/	/	/	/	/	/	/	/	8
4.									
5.									
6.									

จากตัวอย่างข้างต้นนี้ สรุปได้ว่าอาชีพที่น่าจะมาจัดเป็นหลักสูตรฝึกอบรม ได้แก่ อาชีพช่างบำรุงรักษารถยนต์ เป็นต้น

การกำหนดมาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ

เป็นขั้นตอนในการแปลงมาตรฐานอาชีพที่ได้จากการวิเคราะห์หน้าที่ของอาชีพที่กำหนด/เลือกนั้นมาเป็นรายการสมรรถนะที่ต้องการบรรลุในการเรียนอาชีวศึกษาระดับใดระดับหนึ่ง ภายใต้กรอบมาตรฐานหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ และกรอบคุณวุฒิการศึกษาวิชาชีพระดับสาขาวิชา ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ซึ่งประกอบด้วยสาระสำคัญ ได้แก่

- หลักการของหลักสูตร
- จุดหมายของหลักสูตร
- ชื่อหลักสูตร
- ชื่อประกาศนียบัตร
- จุดประสงค์สาขาวิชา
- โอกาสในสายงานวิชาชีพ
- เกณฑ์การจัดการศึกษา
- มาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ

ทั้งนี้ เพื่อใช้เป็นกรอบทิศทางในการพัฒนาหลักสูตรและจัดการศึกษาสำหรับสถานศึกษาและหรือสถาบันการอาชีวศึกษาให้เป็นไปอย่างมีคุณภาพและประสิทธิภาพตามกรอบมาตรฐานหลักสูตร เพื่อการรับรองวิทยฐานะและมาตรฐานการศึกษา ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

1. กำหนดจุดประสงค์สาขาวิชา

ในการพัฒนาหลักสูตรจะต้องกำหนดหลักการ จุดหมายหลักสูตรก่อนว่าหลักสูตรที่จะพัฒนานั้นเป็นหลักสูตรชนิดใด ระดับใด มีข้อกำหนดการใช้อย่างไร จุดหมายจะพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะกว้างๆ ในเรื่องใดบ้าง จากนั้นจึงกำหนดจุดประสงค์สาขาวิชาว่าผู้ที่ผ่านการเรียนหรือฝึกอบรมตามหลักสูตรนี้แล้วจะต้องมีคุณลักษณะอย่างไร มีสมรรถนะอย่างไรตามที่อาชีพและสังคมต้องการ โดยจะพิจารณารายละเอียดตามกรอบมาตรฐานหลักสูตร (ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ) ในหัวข้อเรื่อง ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ร่วมกับมาตรฐานอาชีพที่ได้จากการวิเคราะห์หน้าที่ของสมาคมวิชาชีพมาเขียนในลักษณะของกฤตกรรมปลายทาง (Terminal Performance Objective : TPO) แล้วนำทักษะหลัก (Key Skills) เพิ่มให้ครอบคลุมคุณลักษณะที่ต้องการในการพัฒนาคนเข้าสู่อาชีพและดำรงตนอยู่ในสังคมอย่างมีคุณค่า

ตัวอย่าง จุดประสงค์สาขาวิชาช่างยนต์

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการของภาษา สังคม วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ สุขศึกษาพลานามัย และนำมาใช้ในการพัฒนาตนเองและวิชาชีพให้มีความเจริญก้าวหน้า
2. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจหลักการในงานอาชีพสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาวิชาชีพ ช่างยนต์ให้ทันต่อเทคโนโลยี และมีความเจริญก้าวหน้าในอาชีพ
3. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจหลักการและกระบวนการทำงาน ในกลุ่มงานพื้นฐาน อุตสาหกรรม อ่านแบบเขียนแบบ เลือกใช้วัสดุในงานแปรรูป ประกอบ ติดตั้ง ปรับตั้งทาง ไฟฟ้าและทางกล
4. เพื่อให้สามารถบริการเครื่องยนต์ ระบบส่งกำลังรถยนต์ เครื่องล่างรถยนต์ และไฟฟ้ารถยนต์
5. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานในสาขางานยานยนต์ หรือสาขางานเครื่องกลอุตสาหกรรม หรือสาขางานเครื่องกลเรือ หรือสาขางานเครื่องกลเกษตร หรือสาขางานตัวถังและพ่นสีรถยนต์และอื่น ๆ
6. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานช่างยนต์ในสถานประกอบการและประกอบอาชีพอิสระ ใช้ความรู้และทักษะพื้นฐานในการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น
7. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ซื่อสัตย์สุจริต มีระเบียบวินัย เป็นผู้มีควมรับผิดชอบต่อสังคม

สำหรับการกำหนดจุดประสงค์ หรือสมรรถนะในระดับต่าง ๆ ของหลักสูตรนั้น สามารถเทียบกับลำดับชั้นในผังแสดงหน้าที่ได้ดังตารางเปรียบเทียบต่อไปนี้

ตารางเปรียบเทียบการพัฒนามาตรฐานอาชีพสู่หลักสูตรฐานสมรรถนะ

องค์ประกอบแผนภาพแสดงหน้าที่		องค์ประกอบโครงสร้างหลักสูตร	
1. ความมุ่งหมายหลัก (Key Purpose : KP) (สาขาอาชีพ)		1. จุดประสงค์ (วิชาชีพ) ของสาขาวิชา	
2. บทบาทหลัก (Key Role : KR) (กลุ่มงานเฉพาะ)		2. สมรรถนะ (วิชาชีพ) สาขาวิชาและสาขางาน	
3. หน้าที่หลัก (Key Function : KF) (งานเฉพาะ)		3. สมรรถนะ (วิชาชีพ) กลุ่มงานหรือรายภาค	
4. หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence : UC)		4. สมรรถนะกลุ่มวิชา / รายวิชา	
Module Spec. VQ	5. สมรรถนะย่อย (Element of Competenc : EC) - Performance Criteria (PC ของ EC)	5. สมรรถนะรายวิชา / หน่วยการเรียนรู้ - Terminal Performance Objective (PC ของ TPO)	Module Spec. GVQ
	- Range	- ชนิดเครื่องมือ วัสดุ เทคนิค การทำงาน	
	- Knowledge Evidence (K) และ Performance Evidence (PE)	- Enabling Objective (Knowledge : K) และ Enabling Objective (Performance : P)	
	- Assessment Guidance (Ass G.)	- Assessment Guidance (Ass G.)	

2. จัดทำมาตรฐานการศึกษาวิชาชีพสาขาวิชาและสาขางาน

หลังจากกำหนดจุดประสงค์สาขาวิชาซึ่งเป็นการบอกถึงคุณลักษณะและสมรรถนะวิชาชีพที่ต้องการอย่างกว้างๆ แล้วขั้นต่อมาจะเป็นการกำหนดมาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ (ผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนที่ใช้ความรู้ความสามารถในการจัดกระทำ) ของสาขาวิชาและสาขางานซึ่งเป็นการบอกคุณลักษณะและสมรรถนะวิชาชีพที่ต้องการเช่นกัน แต่จะบอกในลักษณะที่ละเอียดมากขึ้น ระบุถึงความสามารถที่ชัดและลึกขึ้น โดยจะพิจารณารายละเอียดตามกรอบมาตรฐานหลักสูตร(ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ) ในหัวข้อเรื่อง ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และหัวข้อเรื่อง โครงสร้างหลักสูตร ร่วมกับมาตรฐานอาชีพที่ได้จากการวิเคราะห์หน้าที่ของสมาคมวิชาชีพในส่วนของ บทบาทหลักและหน้าที่หลัก ของผังแสดงหน้าที่ที่จัดทำมาตรฐานสาขาวิชาและสาขางานโดยเขียนในลักษณะของผลสัมฤทธิ์ ซึ่งควรประกอบด้วยสมรรถนะต่างๆ ตามโครงสร้างหลักสูตร ได้แก่

2.1 สมรรถนะทั่วไป (Key Skills) เพื่อเป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิต และสมรรถนะหลัก (Core Skills) เพื่อเป็นพื้นฐานที่สัมพันธ์กับวิชาชีพ ในด้านการสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การปรับปรุงการเรียนรู้และการปฏิบัติงานของตนเอง การทำงานร่วมกับผู้อื่น การแก้ปัญหาพื้นฐาน การวิจัยเบื้องต้น การประยุกต์ใช้ตัวเลขและการจัดการธุรกิจเบื้องต้น

ตัวอย่างสมรรถนะ หมวดวิชาพื้นฐานประยุกต์

สมรรถนะทั่วไปและสมรรถนะหลัก	สมรรถนะย่อย
1. สื่อสาร แสวงหาความรู้ โดยใช้ภาษาไทยในชีวิตประจำวันและในงานอาชีพ	1.1 ใช้ภาษาไทยเป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารในงานอาชีพและชีวิตประจำวัน 1.2 ใช้ภาษาไทยเชิงสร้างสรรค์ในการพูดและเขียนเพื่อสร้างความเข้าใจและความสัมพันธ์ที่ดีในการประกอบอาชีพและชีวิตประจำวัน ฯลฯ
2 สื่อสาร แสวงหาความรู้ โดยใช้ภาษาอังกฤษและหรือภาษาต่างประเทศอื่นในชีวิตประจำวันและในงานอาชีพ	2.1 ใช้ภาษาเพื่อการฟัง พูด อ่านและเขียนในบริบทต่างๆ ทางสังคมในชีวิตประจำวันและการประกอบอาชีพ ตามโครงสร้างภาษา คำศัพท์ สำนวน และมารยาทสังคม 2.2 ใช้ภาษาในการทำงานและปฏิบัติงาน สอดคล้องนำเสนอผลงานโดยใช้ศัพท์ทั่วไปและศัพท์เทคนิคในสาขาอาชีพ 2.1 ฯลฯ

สมรรถนะทั่วไปและสมรรถนะหลัก	สมรรถนะย่อย
3 ปฏิบัติตนตามหลักศาสนา วัฒนธรรม ค่านิยม คุณธรรม จริยธรรมทางสังคมและสิทธิหน้าที่ พลเมือง	3.1 ปฏิบัติตนตามหลักศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม 3.2 ปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดีตามกฎหมาย และวัฒนธรรมไทย 3.3 ฯลฯ
4 วางแผนและแก้ไขปัญหาทางอาชีพ โดยใช้หลักการและกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์	4.1 ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหา และแสวงหาความรู้ 4.2 ฯลฯ
5 วางแผนและแก้ไขปัญหาทาง อาชีพ โดยใช้หลักการและ กระบวนการทางคณิตศาสตร์	5.1 ประยุกต์ใช้ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการ แก้ปัญหา สื่อสาร และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับวิชาชีพ 5.2 ฯลฯ
6 พัฒนาบุคลิกภาพและสุขลักษณะ โดยใช้หลักการและกระบวนการ ด้านสุขศึกษาและพลานามัย	6.1 สร้างและรักษาสัมพันธภาพที่ดี เพื่อการใช้ชีวิตร่วมกับผู้อื่น อย่างมีความสุข 6.2 เลือกดำเนินชีวิตอย่างมีความสุขและเห็นคุณค่าของตนเอง 6.3 ฯลฯ
7 ใช้หลักการบริหารจัดการเพื่อ พัฒนา ส่งเสริมสนับสนุน งานอาชีพ	7.1 วางแผนจัดการการเงินตามหลักการจัดการ 7.2 จัดการการเงิน ทั้งการเก็บออม การเพิ่มรายได้ และการ ใช้จ่ายเงินอย่างมีประสิทธิภาพ 7.3 ฯลฯ
8 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยี คอมพิวเตอร์ เพื่อพัฒนาและ ส่งเสริมสนับสนุนงานอาชีพ	8.1 ติดตั้งคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ตามคู่มือ 8.2 ใช้โปรแกรมประมวลผลคำจัดทำเอกสารเพื่องานอาชีพ 8.3 ฯลฯ

2.2 สมรรถนะวิชาชีพเพื่อมุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนให้สามารถคิด วิเคราะห์
วางแผน จัดการและประเมินผล โดยบูรณาการสู่การปฏิบัติจริงรวมทั้งประยุกต์สู่อาชีพ
ประกอบด้วยสมรรถนะวิชาชีพแกนที่เป็นสมรรถนะร่วมของทุกสาขางานในสาขาวิชานั้นๆ และ
สมรรถนะวิชาชีพที่เป็นสมรรถนะเฉพาะของสาขางานนั้นๆ ดังตัวอย่าง

ตัวอย่างสมรรถนะวิชาชีพ (บังคับ) สาขาวิชาช่างยนต์

สมรรถนะวิชาชีพ	สมรรถนะย่อย
1. อ่านแบบ เขียนแบบ เทคนิค	1.1 อ่านและเขียนแบบภาพชิ้นส่วนเครื่องกลสองมิติ และสามมิติ 1.2 อ่านและเขียนแบบชิ้นส่วนเครื่องกลภาพฉาย ภาพช่วยและภาพตัด 1.3 อ่านและเขียนแบบภาพชิ้นส่วนเครื่องกลภาพช่วยและภาพตัด
2. เลือกใช้วัสดุช่าง ตาม ลักษณะงาน	2.1 จำแนกชนิด ลักษณะ สมบัติ มาตรฐานและการใช้งานวัสดุงาน วัสดุช่วยงาน 2.2 เลือกใช้ หาทดแทนวัสดุงาน วัสดุช่วยงานตามแบบสั่งงาน 2.3 ทดสอบสมบัติ ป้องกัน ขจัดการกัดกร่อนในวัสดุกลุ่มเหล็กและนอก กลุ่มเหล็ก
3. ปรับ แปรรูป ขึ้นรูปงาน โลหะด้วย เครื่องมือ เบื้องต้น	3.1 แสดงบุคลิกภาพและคุณลักษณะของช่างฝีมือในงานอุตสาหกรรม 3.2 ร่างแบบ ถ่ายแบบ แปรรูป ปรับ ขึ้นรูปชิ้นงานโลหะรูปพรรณ และ แผ่นโลหะด้วยเครื่องมือทั่วไป 3.3 เจาะและทำเกลียวในและนอกชิ้นงานโลหะตามแบบสั่งงาน
4. ปรับ แปรรูป ขึ้นรูปงาน โลหะด้วย เครื่องมือกล	4.1 ลับคมตัดเครื่องมือทั่วไปและเครื่องมือกล 4.2 กลึงปรับ แปรรูป ขึ้นรูปชิ้นงานโลหะตามแบบสั่งงาน 4.3 ไสปรับ ขึ้นรูปชิ้นงานโลหะตามแบบสั่งงาน
5. เชื่อมโลหะและประกอบ ขึ้นรูปผลิตภัณฑ์โลหะ แผ่น	5.1 เชื่อม เล่นประสานและตัดแผ่นเหล็กกล้าคาร์บอนด้วยแก๊ส 5.2 เชื่อมอาร์กกวัดหุ้มฟลักซ์แผ่นเหล็กกล้าคาร์บอนรอยเชื่อมมุมและเชื่อม ร่อง 5.3 เขียนแบบ ร่างแบบแผ่นคลี่ ขึ้นรูปผลิตภัณฑ์โลหะแผ่น
6. ประกอบ ทดสอบ วงจรไฟฟ้า และ อิเล็กทรอนิกส์	6.1 ประกอบ ทดสอบวงจรและอุปกรณ์ไฟฟ้า 6.2 ประกอบ ทดสอบวงจรและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์
7. ประกอบ ทดสอบวงจร นิวแมติกและไฮดรอลิก	7.1 ประกอบ ทดสอบวงจรและอุปกรณ์นิวแมติก 7.2 ประกอบ ทดสอบวงจรและอุปกรณ์ไฮดรอลิก
8. บริการเครื่องยนต์ แก๊สโซลีน และดีเซล ตามคู่มือซ่อม	8.1 ถอด ตรวจสอบ ประกอบชิ้นส่วนกลไกเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและดีเซล 8.2 ถอด ตรวจสอบ ประกอบ ชิ้นส่วนกลไกชุดไทม์มิ่งเครื่องยนต์แก๊สโซลีน และดีเซล 8.3 ถอด ตรวจสอบ ประกอบอุปกรณ์ระบบระบายความร้อนเครื่องยนต์ แก๊สโซลีนและดีเซล

สมรรถนะวิชาชีพ	สมรรถนะย่อย
	8.4 ถอด ตรวจสอบ ประกอบ อุปกรณ์ระบบหล่อลื่นเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและดีเซล 8.5 ถอด ตรวจสอบ ประกอบ อุปกรณ์ระบบน้ำมันเชื้อเพลิงเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและดีเซล 8.6 ถอด ตรวจสอบ ประกอบ อุปกรณ์ระบบจุดระเบิดเครื่องยนต์
9. บริการระบบส่งกำลังยานยนต์ตามคู่มือซ่อม	9.1 ถอด ประกอบและตรวจสภาพชุดคลัตช์ 9.2 ซ่อมเปลี่ยนและปรับตั้งชุดควบคุมคลัตช์ 9.3 ถอด ประกอบ และตรวจซ่อมข้อต่อและเพลากลาง 9.4 ถอด ประกอบและตรวจสอบเพลาขับล้อหน้า 9.5 ถอด ประกอบและตรวจสภาพเพลาท้าย 9.6 ถอด ประกอบและซ่อมเฟืองท้ายแบบธรรมดา 9.7 ถอด ประกอบและซ่อมเฟืองท้ายแบบพิเศษ 9.8 ถอด ประกอบ และตรวจสภาพ เกียร์ธรรมดา 9.9 ถอด ประกอบ และตรวจสภาพเกียร์อัตโนมัติ 9.10 ถอดประกอบและตรวจสภาพเกียร์ขับเคลื่อน 4 ล้อ
10. บริการระบบไฟฟ้ายานยนต์ตามคู่มือซ่อม	10.1 บริการระบบสตาร์ทเครื่องยนต์ 10.2 บริการระบบจุดระเบิดเครื่องยนต์ 10.3 บริการระบบประจุไฟฟ้า 10.4 บริการระบบไฟส่องสว่าง 10.5 บริการระบบไฟสัญญาณ 10.6 บริการอุปกรณ์ไฟฟ้าอำนวยความสะดวกในรถยนต์

การกำหนดกรอบโครงสร้างหลักสูตร

เป็นขั้นตอนที่ผู้พัฒนาหลักสูตรต้องตัดสินใจว่าสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้สำเร็จการศึกษาตามที่ได้วิเคราะห์ สังเคราะห์มาเป็นสมรรถนะสาขาวิชา สาขางานและแยกเป็นสมรรถนะกลุ่มวิชาแล้วนั้น เมื่อมากำหนดเป็นโครงสร้างหลักสูตรในแต่ละหมวดวิชาตลอดหลักสูตรจะต้องใช้เวลาเรียนรู้และฝึกหัดมากน้อยเท่าไร โดยการกำหนดกรอบโครงสร้างหลักสูตรจะต้องเป็นไปตามกรอบมาตรฐานหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ แล้วพิจารณาสมรรถนะที่ต้องการคู่กันไปด้วยว่าต้องใช้เวลาหรือหน่วยกิตเท่าไร จึงจะตอบสนองสมรรถนะที่กำหนดไว้ โดยมีขั้นตอนดำเนินการ ดังนี้

1. **ศึกษารอบมาตรฐานหลักสูตร** เกี่ยวกับหัวข้อโครงสร้างหลักสูตร ซึ่งทุกหมวดวิชาจะกำหนดสมรรถนะของแต่ละหมวดไว้ เพื่อเป็นกรอบในการจัดการเรียนการสอนและพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานของหลักสูตรแต่ละระดับ ตัวอย่างเช่น

**โครงสร้างหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
ตามกรอบมาตรฐานหลักสูตร**

1. **หมวดวิชาพื้นฐานประยุกต์** ประกอบด้วยสมรรถนะทั่วไปเพื่อเป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิต และสมรรถนะหลักเพื่อเป็นพื้นฐานที่สัมพันธ์กับวิชาชีพ ในด้านการสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การปรับปรุงการเรียนรู้และการปฏิบัติงานของตนเอง การทำงานร่วมกับผู้อื่น การแก้ปัญหาพื้นฐาน การวิจัยเบื้องต้น การประยุกต์ใช้ตัวเลขและการจัดการธุรกิจเบื้องต้น โดยมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความเข้าใจในตนเอง ผู้อื่นและสังคม ตระหนักในคุณค่าของศิลปวัฒนธรรมสามารถบูรณาการความรู้ได้อย่างเป็นระบบและนำไปใช้ในชีวิตและการประกอบอาชีพได้อย่างมีความสุข รวมไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

สถานศึกษาอาจจัดวิชาพื้นฐานประยุกต์ในลักษณะจำแนกเป็นรายวิชา หรือลักษณะบูรณาการใด ๆ ก็ได้ โดยผสมผสานเนื้อหาวิชาที่ครอบคลุมสาระของกลุ่มวิชาภาษาไทย กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ กลุ่มวิชาสังคมศึกษา กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ กลุ่มวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา กลุ่มวิชาบริหารและจัดการวิชาชีพ และกลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ในสัดส่วนที่เหมาะสมเพื่อให้บรรลุจุดประสงค์ของหมวดวิชาพื้นฐานประยุกต์

2. **หมวดวิชาชีพ** ประกอบด้วยสมรรถนะวิชาชีพเพื่อมุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนให้สามารถคิดวิเคราะห์ วางแผน จัดการและประเมินผล โดยบูรณาการสู่การปฏิบัติจริง รวมทั้งประยุกต์สู่อาชีพ รวมไม่น้อยกว่า 64 หน่วยกิต ดังนี้

1) **วิชาชีพสาขาวิชา** ประกอบด้วยสมรรถนะวิชาชีพแกนที่เป็นสมรรถนะร่วมของทุกสาขางานในสาขาวิชานั้น ๆ ไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต

2) **วิชาชีพสาขางาน** ประกอบด้วยสมรรถนะวิชาชีพที่เป็นสมรรถนะเฉพาะของสาขางานนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า 35 หน่วยกิต

3) **ฝึกงาน** ประกอบด้วยสมรรถนะวิชาชีพที่เกิดจากการฝึกทักษะเพิ่มพูนประสบการณ์งานอาชีพในสถานประกอบการ แหล่งวิทยาการต่าง ๆ จำนวน 4 หน่วยกิต

4) **โครงการ** ประกอบด้วยสมรรถนะในการทำงานร่วมกับผู้อื่น การแก้ปัญหา การปรับปรุงการเรียนรู้และการปฏิบัติงานของตนเองโดยใช้ลักษณะของการวิจัยเบื้องต้น เพื่อบูรณาการสู่การปฏิบัติจริงและประยุกต์สู่อาชีพในสาขาวิชาชีพนั้น ๆ จำนวน 4 หน่วยกิต

โครงสร้างหลักสูตร ปวช. (ต่อ)

3. หมวดวิชาเลือกเสรี ประกอบด้วยสมรรถนะซึ่งสนับสนุนวิชาชีพหรือการ ศึกษาต่อ สามารถเลือกเรียนจากหลักสูตรประเภทวิชาใดๆ รวมไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

4. กิจกรรมเสริมหลักสูตร เป็นส่วนที่ส่งเสริมพัฒนาทักษะวิชาการ ทักษะประสบการณ์ และทักษะชีวิต ผู้เรียนทุกคนต้องเข้าร่วมกิจกรรมอย่างน้อยสัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง ทุกภาคเรียน ยกเว้นภาคเรียนที่มีการฝึกงาน กิจกรรมเสริมหลักสูตรนี้ไม่นับเป็นหน่วยกิต

สรุปกรอบโครงสร้างหลักสูตร ปวช. และ ปวส. ตามกรอบมาตรฐานหลักสูตร

หมวดวิชา		จำนวนหน่วยกิต	
		ปวช.	ปวส.
1. หมวดวิชาพื้นฐานประยุกต์	ไม่น้อยกว่า	30	20
2. หมวดวิชาชีพ	ไม่น้อยกว่า	64	54
2.1 วิชาชีพสาขาวิชา	ไม่น้อยกว่า	(21)	(18)
2.2 วิชาชีพสาขางาน	ไม่น้อยกว่า	(35)	(28)
2.3 ฝึกงาน		(4)	(4)
2.4 โครงการ		(4)	(4)
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6	6
4. กิจกรรมเสริมหลักสูตร (2 ชั่วโมง/สัปดาห์ทุกภาคเรียน ยกเว้นภาคเรียนที่มีการฝึกงาน)		-	-
จำนวนหน่วยกิตรวม		100-120	80-100

2. กำหนดสมรรถนะสาขาวิชาและสมรรถนะสาขางาน ในเรื่องต่อไปนี้

2.1 คุณลักษณะที่เหมาะสมอื่น ๆ ของผู้ประกอบวิชาชีพ ได้แก่

1) คุณลักษณะส่วนตัว เป็นลักษณะการแสดงออกทางด้านจิตพิสัย หรือเจตคติ เช่น ความกระตือรือร้น ความเชื่อมั่นในตนเอง ความเฉลียวฉลาด ความซื่อสัตย์ สุจริต ความใจกว้างและตอบสนองผู้อื่น ความมีน้ำใจ ความยอมรับนับถือผู้อื่น และความกล้าแสดงออก ฯลฯ

2) ทักษะหลัก (Key Skills) ได้จากการบูรณาการพิสัย 3 ด้าน คือ ความฉลาดทางเชาว์ปัญญา ทักษะทางกายภาพ และความฉลาดทางอารมณ์ให้เข้ากัน ดังนั้น ทักษะหลักจึงนับว่าเป็นสมรรถนะชนิดหนึ่งด้วย

ทักษะหลักในระบบคุณวุฒิวิชาชีพอังกฤษ (NVQ) เรียกว่า Key Skills เช่น การสื่อสาร การประยุกต์ใช้ตัวเลข เทคโนโลยีสารสนเทศ การทำงานร่วมกับผู้อื่น การแก้ปัญหาและการปรับปรุงการเรียนรู้และการปฏิบัติงานของตนเอง [ทักษะหลักอาจเป็นองค์ประกอบย่อยๆ แทรกตัวอยู่ในหน่วยสมรรถนะ หรืออาจประกอบเข้ากันเป็นหน่วยสมรรถนะ เรียกว่า สมรรถนะหลัก (Key & Core Competence)]

2.2 ความรู้ ทักษะและการพัฒนาสมรรถนะไปสู่มาตรฐานอาชีพ ได้แก่

1) ความรู้แกนกลางและทักษะทั่วไป ส่วนนี้เพื่อการดำรงชีวิตโดยเป็นตัวร่วมของสมรรถนะระดับนั้นๆ

2) ทักษะหลัก ได้แก่ การสื่อสาร การประยุกต์ใช้ตัวเลข เทคโนโลยีสารสนเทศ การทำงานร่วมกับผู้อื่น การแก้ปัญหา และการปรับปรุงการเรียนรู้และการปฏิบัติงานของตนเอง เป็นแกนสำคัญในการพัฒนาความรู้และทักษะในระดับสูงขึ้นและเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต

3) ทักษะพื้นฐานและความรู้พื้นฐาน บางส่วนมีความเป็นอิสระต่อกัน และบางส่วนบูรณาการเป็นสมรรถนะขั้นต้น จึงนับเป็นเกณฑ์จุดเริ่มต้นของเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะ (benchmark)

4) ทักษะเฉพาะและความรู้เฉพาะ เป็นการปฏิบัติงานสมรรถนะจากง่ายไปสู่ความซับซ้อนของงานนั้นๆ ทักษะเฉพาะสังเกตได้จากการปฏิบัติงาน ในขณะที่ความรู้เฉพาะอาจแสดงหรือไม่แสดงให้เห็น ซึ่งเป็นความรู้ที่จำเป็นและต้องเข้าใจในการปฏิบัติงานนั้น เป็นความรู้เกี่ยวกับทฤษฎี หลักการและวิธีการ สำหรับเจตคติหรือกิจนิสัยที่สนับสนุนการปฏิบัติงานให้เกิดประสิทธิผล อาจสังเกตได้ในขณะปฏิบัติงาน

การกำหนดรายวิชาตามกรอบโครงสร้างหลักสูตร

การกำหนดรายวิชาในแต่ละหมวดวิชา จะต้องพิจารณาจัดให้สอดคล้องกับ สมรรถนะหลัก สมรรถนะทั่วไปและสมรรถนะวิชาชีพของสาขาวิชา เป็นไปตามกรอบโครงสร้างหลักสูตร และกรอบคุณวุฒิการศึกษาวิชาชีพของหลักสูตรแต่ละประเภทวิชา สาขาวิชาและสาขางาน โดยแต่ละรายวิชาจะต้องกำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับรหัสวิชา ชื่อวิชาภาษาไทย-ภาษาอังกฤษ จำนวนหน่วยกิต เวลาเรียนต่อสัปดาห์ และรายวิชาที่ต้องเรียนก่อน (ถ้ามี)

ตัวอย่าง หลักสูตรฐานสมรรถนะ ตามกรอบคุณวุฒิการศึกษาวิชาชีพ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ

โครงสร้างหลักสูตร ปวช. พ.ศ. 2552		
ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างยนต์		
1. หมวดวิชาพื้นฐานประยุกต์ ไม่น้อยกว่า	32	หน่วยกิต
2. หมวดวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า	65	หน่วยกิต
2.1 วิชาชีพสาขาวิชา ไม่น้อยกว่า	24	นค.
2.2 วิชาชีพสาขางาน ไม่น้อยกว่า	33	นค.
2.3 ฝึกงาน	4	นค.
2.4 โครงการ	4	นค.
3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
4. กิจกรรมเสริมหลักสูตร 2 ชั่วโมง/สัปดาห์ทุกภาคเรียน		
รวม ไม่น้อยกว่า	103	หน่วยกิต
1. หมวดวิชาพื้นฐานประยุกต์	32	หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)
2000-1101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	2 (2)
2000-1102	ภาษาไทยเพื่ออาชีพ 1	1 (1)
2000-1103	ภาษาไทยเพื่ออาชีพ 2	1 (1)
2000-1201	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1	1 (1)
2000-1202	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2	1 (1)
2000-1203	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3	1 (1)

ตัวอย่าง โครงสร้างหลักสูตร ปวช. (ต่อ)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)
2000-1204	ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ 1	1 (1)
2000-1205	ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ 2	1 (1)
2000-1206	ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ 3	1 (1)
2000-1301	วิถีธรรมวิถีไทย	2 (2)
2000-1302	วิถีธรรมวิถีไทย	2 (2)
2000-1401	วิทยาศาสตร์กับสิ่งแวดล้อม	2 (2)
2000-1402	วิทยาศาสตร์พื้นฐานอุตสาหกรรม	2 (2)
2000-1501	คณิตศาสตร์พื้นฐาน	2 (2)
2000-1502	คณิตศาสตร์อุตสาหกรรม	2 (2)
2000-1601	สุขศึกษา	1 (1)
2000-1602	การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ	1 (2)
2000-1701	การจัดการธุรกิจเบื้องต้น	2 (2)
2000-1702	สิ่งแวดล้อมและการเพิ่มผลผลิต	2 (2)
2000-1801	คอมพิวเตอร์ในงานอาชีพ	2 (2)
2. หมวดวิชาชีพ		65 หน่วยกิต
2.1 วิชาชีพสาขาวิชา 24 หน่วยกิต		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)
2100-1001	อ่าน เขียนแบบเทคนิค	2 (4)
2100-1002	เลือกใช้วัสดุในงานอุตสาหกรรม	2 (2)
2100-1003	ปรับ ขึ้นรูปโลหะด้วยเครื่องมือเบื้องต้น	3 (6)
2100-1004	ปรับ ขึ้นรูปโลหะด้วยเครื่องมือกลเบื้องต้น	2 (4)
2100-1005	เชื่อม ประกอบขึ้นรูปผลิตภัณฑ์โลหะแผ่น	2 (4)
2100-1006	ประกอบ ทดสอบวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	2 (4)
2100-1007	ประกอบ ทดสอบวงจรนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์	2 (4)
2101-1008	งานเครื่องยนต์	3 (6)
2101-1009	งานส่งกำลังรถยนต์	3 (6)
2101-1010	งานไฟฟ้ายานยนต์	3 (6)

ตัวอย่าง โครงสร้างหลักสูตร ปวช. (ต่อ)

2.2 วิชาชีพสาขางาน เลือกเรียนสาขาใดสาขาหนึ่งไม่น้อยกว่า 33 หน่วยกิต

2.2.1 สาขางานยานยนต์

ให้เรียนรายวิชา 2101-2101 จนถึง 2101-2108 แล้วเลือกเรียนรายวิชาในสาขางาน
ใดๆ ของสาขาวิชาช่างยนต์ จนครบ 33 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)
2101-2101	บริการ ตรวจสอบเครื่องยนต์เล็ก	3 (6)
2101-2102	บริการ ตรวจสอบจ็กรยานยนต์	3 (6)
2101-2103	บริการและซ่อมเครื่องยนต์แก๊สโซลีน	3 (6)
2101-2104	บริการและซ่อมเครื่องยนต์ดีเซล	3 (6)
2101-2105	บริการและซ่อมระบบเครื่องล่างรถยนต์	3 (6)
2101-2106	บริการและซ่อมระบบไฟฟ้ายานยนต์	3 (6)
2101-2107	บริการระบบอิเล็กทรอนิกส์ควบคุมเครื่องยนต์	3 (6)
2101-2108	บริการระบบปรับอากาศรถยนต์	3 (6)
2101-2109	บริการ ซ่อม ติดตั้งเครื่องยนต์ใช้แก๊ส	2 (4)
2101-2110	บริการ ซ่อมตัวถังและพ่นสีรถยนต์	3 (6)
2101-2111	บำรุงรักษารถยนต์	2 (4)
2101-2112	ขับขี่ยานยนต์	2 (4)
2101-2113	อ่าน เขียนแบบช่างยนต์	2 (4)
2101-2114	งานวัดละเอียดช่างยนต์	2 (4)
2101-2115	คณิตศาสตร์ช่างยนต์	2 (2)
2101-2116	เชื้อเพลิงและวัสดุหล่อลื่น	2 (2)
2101-2117	จัดการศูนย์บริการรถยนต์	2 (2)
2101-4101	ปฏิบัติงานยานยนต์ 1	* (*)
2101-4102	ปฏิบัติงานยานยนต์ 2	* (*)
2101-4103	ปฏิบัติงานยานยนต์ 3	* (*)
2101-4104	ปฏิบัติงานยานยนต์ 4	* (*)
2101-4105	ปฏิบัติงานยานยนต์ 5	* (*)
2101-4106	ปฏิบัติงานยานยนต์ 6	* (*)

ตัวอย่าง โครงสร้างหลักสูตร ปวช. (ต่อ)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)
2101-7001	ฝึกงานในสถานประกอบการ	4 (*)
2101-8001	โครงการ	4 (*)

3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
ให้ผู้เรียนเลือกเรียนตามความถนัดและความสนใจ จากรายวิชาในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2552 ทุกประเภทวิชา

4. กิจกรรมเสริมหลักสูตร

ให้ผู้เรียนเลือกเรียนตามความถนัดและความสนใจ จากรายวิชากิจกรรม

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)
2002-0001	กิจกรรมลูกเสือวิสามัญ 1	- (2)
2002-0002	กิจกรรมลูกเสือวิสามัญ 2	- (2)
2002-0003	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 1	- (2)
2002-0004	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 2	- (2)
2002-0005	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 3	- (2)
2002-0006	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 4	- (2)
2002-0007-12	(กิจกรรมอื่น ที่สถานศึกษา/สถานประกอบการจัด)	- (2)

การจัดทำคำอธิบายรายวิชา

เป็นการแปลงระดับสมรรถนะอาชีพมาเป็นสมรรถนะรายวิชา แล้วเพิ่มสมรรถนะย่อยด้านความรู้และทักษะหลักเข้าไปให้ครบองค์ประกอบการเรียนรู้ ทั้งด้านพุทธิพิสัย ทักษะพิสัยและจิตพิสัยโดยการนำข้อสรุปอาชีพจากการวิเคราะห์ระดับสมรรถนะอาชีพมาพิจารณาเทียบกับกรอบหลักสูตรทั้งด้านสมรรถนะและเวลาที่กำหนดให้ฝึกปฏิบัติหรือเรียนรู้ตามกรอบหลักสูตร ดังตัวอย่าง

ตัวอย่างการแปลงหน่วยสมรรถนะ/สมรรถนะย่อยเป็นหน่วยการเรียนรู้

หน่วยสมรรถนะ	สมรรถนะย่อย	ชื่อหน่วยการเรียนรู้
7011 บำรุงรักษาตัวถังรถยนต์	7011.1 ทำความสะอาดตัวถังภายในและภายนอก	1. ทำความสะอาดตัวถังภายในและภายนอก
	7011.2 ซัตมันสีและเคลือบสีตัวถัง	2. ซัตมันสีและเคลือบสีตัวถัง
7012 บำรุงรักษารถยนต์ตามระยะทางหรือระยะเวลา	7012.1 บริการเปลี่ยนวัสดุ อุปกรณ์ตามระยะทาง/ระยะเวลา	1. บริการเปลี่ยนวัสดุ อุปกรณ์ตามระยะทาง/ระยะเวลา
	7012.2 บริการปรับตั้งชิ้นส่วนอุปกรณ์เครื่องยนต์	2. บริการปรับตั้งชิ้นส่วนอุปกรณ์เครื่องยนต์
7013 บำรุงรักษาระบบเครื่องล่างและส่งกำลัง	7013.1 บริการระบบเครื่องล่าง	1. บริการระบบเครื่องล่าง
	7013.2 บริการระบบส่งกำลัง	2. บริการระบบส่งกำลัง
7014 บำรุงรักษาระบบไฟฟ้า/ระบบปรับอากาศ	7014.1 บำรุงรักษาระบบไฟฟ้า	1. บำรุงรักษาระบบไฟฟ้า
	7014.2 บำรุงรักษาระบบปรับอากาศ	2. บำรุงรักษาระบบปรับอากาศ

ตัวอย่างวิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้ในแต่ละรายวิชา

แบบวิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้รายวิชา		บำรุงรักษาตัวถังรถยนต์		
หน่วยสมรรถนะ	ชื่อหน่วยการเรียนรู้			
7011 บำรุงรักษาตัวถังรถยนต์	1. ทำความสะอาดตัวถังภายในและภายนอก	บ		
	2. ซัตมันสีและเคลือบสีตัวถัง	บ		
7012 บำรุงรักษารถยนต์ตามระยะทางหรือระยะเวลา	1. บริการเปลี่ยนวัสดุ อุปกรณ์ตาม ระยะทาง/ระยะเวลา	บ		
	2. บริการปรับตั้งชิ้นส่วนอุปกรณ์เครื่องยนต์			
7013 บำรุงรักษาระบบเครื่องล่างและส่งกำลัง	1. บริการระบบเครื่องล่าง	บ		
	2. บริการระบบส่งกำลัง			

ตัวอย่างคำอธิบายรายวิชาและสมรรถนะรายวิชา

ชื่อหน่วยสมรรถนะ	7011	บำรุงรักษาตัวถังรถยนต์
1. วิชาบำรุงรักษาตัวถังรถยนต์		
คำอธิบายรายวิชา :	2 (4)	
<p>งานบำรุงรักษาเครื่องยนต์นี้เป็นพื้นฐานเบื้องต้นในงานบริการและซ่อมรถยนต์ เริ่มต้นจากการบำรุงรักษาตัวถังยานยนต์ ทั้งภายในและภายนอก ชัดมันสีและเคลือบสีตัวถังรถยนต์ บริการเปลี่ยนวัสดุ อุปกรณ์ตามระยะทาง/ระยะเวลา และบริการระบบเครื่องล่างตามหลักการและทำงานตามกฎข้อบังคับ</p>		
หัวข้อ		สมรรถนะรายวิชา
สมรรถนะย่อย	1	แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานบำรุงรักษาเครื่องยนต์
	2	เตรียมร่างกายพร้อมปฏิบัติตามกฎข้อบังคับ สุขภาพ ความปลอดภัย
7011.1	3	ทำความสะอาดตัวถังภายในและภายนอก
7011.2	4	ชัดมันสีและเคลือบสี
7012.1	5	บริการเปลี่ยนวัสดุ อุปกรณ์ตามระยะทาง/ระยะเวลา
7013.1	6	บริการระบบเครื่องล่าง
<p>ข้ออ้างอิงสำหรับคุณวุฒิวิชาชีพไทย TVQs : มฐ.ช่างบำรุงรักษาเครื่องยนต์ 7011 สมรรถนะย่อย 7011.1, 7011.2</p>		

การกำหนดรหัสวิชาในหลักสูตร

กำหนดให้ใช้ตัวเลข 8 หลัก คือ XXXX-XXXX แทนระดับของหลักสูตร ประเภทวิชา สาขาวิชา สาขางาน กลุ่มวิชา และลำดับที่รายวิชา ดังนี้

รหัสวิชาในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ

1	2	3	4	-	5	6	7	8	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ชั่วโมง
									ลำดับที่วิชา 01-99		
									สาขาวิชา/วิชาเรียนร่วม	กลุ่มวิชา	
2	0	0	0						วิชาเรียนร่วม (หมวดวิชาพื้นฐานประยุกต์)	11 กลุ่มวิชาภาษาไทย 12 กลุ่มวิชาภาษาอื่นๆ 13 กลุ่มวิชาสังคมศึกษา 14 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ 15 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ 16 กลุ่มวิชาสุขภาพศึกษาและพลศึกษา 17 กลุ่มวิชาบริหารและจัดการวิชาชีพ 18 กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ	หมวดวิชาพื้นฐานประยุกต์
2	0	0	0						วิชาเรียนร่วม (กิจกรรมเสริมหลักสูตร)	20 กิจกรรมร่วมหลักสูตร	
2	0	0	0						วิชาเลือกเสรี	90 รายวิชาเลือกเสรี (พื้นฐานประยุกต์)	
2	X	0	0						วิชาเรียนร่วม (ประเภทวิชา)	10 วิชาชีพพื้นฐาน (ร่วมประเภทวิชา) 1X วิชาชีพพื้นฐาน (ร่วมกลุ่ม/คณะวิชา)	
2	X	X	X						สาขาวิชา	10 วิชาชีพพื้นฐานสาขาวิชา 20 วิชาชีพสาขาวิชา 21-49 วิชาชีพสาขางาน 51-79 รายวิชาทวิภาคี/วิชาที่จัดการเรียน ในสถานประกอบการ 80 ฝึกงาน 85 โครงการ 90 รายวิชาเลือกเสรี (วิชาชีพ)	หมวดวิชาชีพ
									- หลักสูตรพัฒนาโดยส่วนกลาง	* หลักสูตรพัฒนาโดยสถานศึกษา	
									ประเภทวิชา	0 วิชาเรียนร่วม 1 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม 2 ประเภทวิชาพาณิชยกรรม 3 ประเภทวิชาศิลปกรรม 4 ประเภทวิชาคหกรรม 5 ประเภทวิชาเกษตรกรรม 6 ประเภทวิชาประมง 7 ประเภทวิชาอุตสาหกรรมท่องเที่ยว 8 ประเภทวิชาอุตสาหกรรมสิ่งทอ	
									หลักสูตร	2 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ	

รหัสวิชาในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

1	2	3	4	-	5	6	7	8	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ชั่วโมง
									ลำดับที่วิชา 01-99		
									สาขาวิชา/วิชาเรียนร่วม	กลุ่มวิชา	
3	0	0	0						วิชาเรียนร่วม (หมวดวิชาพื้นฐานประยุกต์)	11 กลุ่มวิชาภาษาไทย 12 กลุ่มวิชาภาษาอื่นๆ 13 กลุ่มวิชาสังคมศึกษา 14 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ 15 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ 16 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 17 กลุ่มวิชาบริหารและจัดการวิชาชีพ 18 กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ	หมวดวิชาพื้นฐานประยุกต์
3	0	0	0						วิชาเรียนร่วมหลักสูตร	20 กิจกรรมร่วมหลักสูตร	
3	0	0	0						วิชาเลือกเสรี	90 รายวิชาเลือกเสรี (พื้นฐานประยุกต์)	
3	X	0	0						วิชาเรียนร่วม (ประเภทวิชา)	00 วิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพประเภทวิชา 01 วิชาชีพพื้นฐาน (ร่วมประเภทวิชา) 0X วิชาชีพพื้นฐาน (ร่วมกลุ่ม/คณะวิชา)	หมวดวิชาชีพ
3	X	X	X						สาขาวิชา	00 วิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพสาขาวิชา 10 วิชาชีพพื้นฐานสาขาวิชา 20 วิชาชีพสาขาวิชา 21-49 วิชาชีพสาขางาน 51-79 รายวิชาทวิภาคี/วิชาที่จัดการเรียน ในสถานประกอบการ 80 ฝึกงาน 85 โครงการ 90 รายวิชาเลือกเสรี (วิชาชีพ)	
									- หลักสูตรพัฒนาโดยส่วนกลาง	* หลักสูตรพัฒนาโดยสถานศึกษา	
									ประเภทวิชา	0 วิชาเรียนร่วม 1 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม 2 ประเภทวิชาพาณิชยกรรม 3 ประเภทวิชาศิลปกรรม 4 ประเภทวิชาคหกรรม 5 ประเภทวิชาเกษตรกรรม 6 ประเภทวิชาประมง 7 ประเภทวิชาอุตสาหกรรมท่องเที่ยว 8 ประเภทวิชาอุตสาหกรรมสิ่งทอ 9 ประเภทวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศฯ	
									หลักสูตร	3 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง	

การกำหนดจำนวนหน่วยกิตและจำนวนชั่วโมงจัดการเรียนรู้ต่อสัปดาห์

การคิดค่าหน่วยกิตและกำหนดจำนวนชั่วโมงเรียนต่อสัปดาห์ของแต่ละรายวิชา ให้พิจารณาตามกรอบมาตรฐานหลักสูตร ดังนี้

3.1 รายวิชาทฤษฎีที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปราย ไม่น้อยกว่า 18 ชั่วโมง เท่ากับ 1 หน่วยกิต

3.2 รายวิชาปฏิบัติที่ใช้เวลาในการทดลองหรือฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ ไม่น้อยกว่า 36 ชั่วโมง เท่ากับ 1 หน่วยกิต

3.3 รายวิชาปฏิบัติที่ใช้เวลาในการฝึกปฏิบัติในโรงฝึกงานหรือภาคสนาม ไม่น้อยกว่า 54 ชั่วโมง เท่ากับ 1 หน่วยกิต

3.4 การฝึกงาน/ฝึกอาชีพในสถานประกอบการหรือแหล่งวิทยาการ ไม่น้อยกว่า 54 ชั่วโมง เท่ากับ 1 หน่วยกิต

3.5 การทำโครงการตามที่ได้รับมอบหมาย ไม่น้อยกว่า 54 ชั่วโมง เท่ากับ 1 หน่วยกิต

บทที่ 4

การขออนุมัติหลักสูตร

แนวปฏิบัติเกี่ยวกับหลักสูตร

องค์ประกอบของเอกสารหลักสูตร

เอกสารหลักสูตรที่จะนำไปใช้ในการจัดการศึกษา ควรประกอบด้วยสาระสำคัญดังต่อไปนี้

1. คำนำ
2. สารบัญ
3. ประกาศสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เรื่อง อนุมัติให้ใช้หลักสูตร
4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร
5. หลักการของหลักสูตร
6. และจุดหมายของหลักสูตร
7. จุดประสงค์สาขาวิชา
8. โอกาสในสายงานวิชาชีพ
9. เกณฑ์การใช้หลักสูตร
10. การกำหนดรหัสวิชา
11. ชื่อหลักสูตร ชื่อประกาศนียบัตรและชื่อหน่วยงานที่รับผิดชอบ
12. มาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ
13. โครงสร้างหลักสูตร
14. สมรรถนะรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา
15. ภาคผนวก

แนวปฏิบัติในการนำเสนอหลักสูตร

• หลักสูตรใหม่

1. หลักสูตรที่จะเปิดสอนควรสอดคล้องกับนโยบายรัฐบาล แผนพัฒนาประเทศ และความต้องการกำลังคนของตลาดแรงงานสังคมและชุมชน
2. หลักสูตรที่จะเปิดสอนควรผ่านการพิจารณาถ้อยแถลงจากคณะกรรมการระดับสถานศึกษา หรือสภาสถาบันการอาชีวศึกษา หรือคณะกรรมการที่มีหน้าที่พิจารณา แต่เรียกชื่อเป็นอย่างอื่น
3. หลักสูตรที่เปิดสอน ต้องมีโครงสร้างและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานหลักสูตรที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนด
4. สถานศึกษาหรือสถาบันการอาชีวศึกษาควรมีศักยภาพและความพร้อมในการเปิดดำเนินการสอนตาม หลักสูตร ทั้งด้านผู้สอน ทรัพยากรสนับสนุนการเรียนการสอน และปัจจัยเกี่ยวพันอื่น ๆ
5. หลักสูตรที่เสนอสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสถานศึกษาหรือสภาสถาบันการอาชีวศึกษา ก่อนเปิดสอน
6. หลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสถานศึกษา หรือสภาสถาบันการอาชีวศึกษาแล้ว ต้องเสนอให้คณะกรรมการการอาชีวศึกษาทราบภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ได้รับความเห็นชอบ เพื่อพิจารณารับรองและอนุมัติหลักสูตร
7. เอกสารที่เสนอสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ประกอบด้วย
 - 7.1 หัวข้อและรายละเอียดการจัดทำเอกสารหลักสูตร ตามที่สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษากำหนด
 - 7.2 หนังสือราชการนำเสนอข้อมูลหลักสูตร โดยผู้อำนวยการสถานศึกษา หรือผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาเป็นผู้ลงนามรับรองความถูกต้องของข้อมูลทั้งหมด
 - 7.3 สำเนามติคณะกรรมการสถานศึกษาหรือสภาสถาบันการอาชีวศึกษา ที่เห็นชอบหลักสูตร
 - 7.4 เอกสารหลักสูตรฉบับสมบูรณ์ จำนวน 20 เล่ม พร้อมแผ่นบันทึกข้อมูล
 - 7.5 หากมีเอกสารประกอบหลักสูตรหรือที่อ้างอิง ให้จัดทำเป็นเอกสารผนวกแนบท้ายหลักสูตร

8. ในกรณีที่เอกสารหลักสูตรมีความถูกต้อง ครบถ้วนและสมบูรณ์ตามที่สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษากำหนด สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จะดำเนินการนำเสนอให้ คณะกรรมการการอาชีวศึกษาพิจารณารับรองและอนุมัติหลักสูตร ภายใน 120 วัน

• หลักสูตรปรับปรุง

กรณีที่ 1 หลักสูตรที่มีการปรับปรุงในสาระสำคัญของหลักสูตร เช่น วัตถุประสงค์ ของหลักสูตร โครงสร้างหลักสูตร ชื่อหลักสูตร ชื่อประกาศนียบัตร เนื้อหาสาระสำคัญ ในหมวดวิชาชีพและระบบการศึกษา ให้ดำเนินการดังนี้

1. หลักสูตรควรผ่านการพิจารณาก่อนกรองจากคณะกรรมการสถานศึกษา หรือสภาสถาบันการอาชีวศึกษา หรือคณะกรรมการที่มีหน้าที่พิจารณาแต่เรียกชื่อเป็นอย่างอื่น

2. หลักสูตรก่อนนำเสนอสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสถานศึกษา หรือสภาสถาบันการอาชีวศึกษา

3. หลักสูตรต้องมีโครงสร้างและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานหลักสูตร

4. หลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว ต้องเสนอคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ภายใน 30 วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับความเห็นชอบ เพื่อพิจารณารับรองและอนุมัติหลักสูตร

5. เอกสารที่เสนอสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ประกอบด้วย

5.1 หัวข้อและรายละเอียดการจัดทำเอกสารหลักสูตร ตามที่สำนักงาน คณะกรรมการการอาชีวศึกษากำหนด และจัดทำตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่าง หลักสูตรเดิมและหลักสูตรฉบับปรับปรุง

5.2 หนังสือราชการนำเสนอข้อมูลหลักสูตร โดยผู้อำนวยการสถานศึกษา หรือผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษา เป็นผู้ลงนามรับรองความถูกต้องของข้อมูลทั้งหมด

5.3 สำเนามติคณะกรรมการสถานศึกษา หรือสภาสถาบันการอาชีวศึกษา ที่เห็นชอบหลักสูตรฉบับปรับปรุง

5.4 เอกสารหลักสูตรฉบับปรับปรุง จำนวน 20 เล่ม พร้อมแผ่นบันทึกข้อมูล

5.5 หากมีเอกสารประกอบหลักสูตรหรือที่อ้างอิง ให้จัดทำเป็นเอกสารผนวกแนบท้ายหลักสูตร

6. ในกรณีที่เอกสารหลักสูตรมีความถูกต้อง ครบถ้วนและสมบูรณ์ตามที่สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษากำหนด สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จะดำเนินการนำเสนอให้คณะกรรมการการอาชีวศึกษาพิจารณารับรองและอนุมัติหลักสูตร ภายใน 120 วัน

กรณีที่ 2 หลักสูตรที่มีการปรับปรุงเล็กน้อยในระดับรายวิชา เช่น การเปลี่ยนชื่อรายวิชา การเปลี่ยนรหัสวิชา การเพิ่มรายวิชาเลือกและการปรับคำอธิบายรายวิชา โดยไม่กระทบโครงสร้างหลักสูตรและเนื้อหาสาระในหมวดวิชาชีพ ให้ดำเนินการดังนี้

1. หลักสูตรควรผ่านการพิจารณากลั่นกรองจากคณะกรรมการสถานศึกษา หรือสภาสถาบันการอาชีวศึกษา หรือคณะกรรมการที่มีหน้าที่พิจารณาแต่เรียกชื่อเป็นอย่างอื่น

2. หลักสูตรที่ปรับปรุง ก่อนนำเสนอสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสถานศึกษาหรือสภาสถาบันการอาชีวศึกษา

3. เอกสารที่เสนอต้องมีหัวข้อและรายละเอียดสาระของหลักสูตรในส่วนที่ต้องการปรับปรุงแก้ไขตามที่สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษากำหนด

4. ให้สถานศึกษาหรือสถาบันการอาชีวศึกษาจัดทำเอกสารการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร และแจ้งให้สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษารับทราบหรือรับรอง เป็นรายการการศึกษา

5. ในกรณีที่หลักสูตรใดมีการปรับปรุงแก้ไขหลายครั้ง ให้รวบรวมและสรุปจัดทำเป็นเอกสารฉบับเดียว

6. ให้ส่งเอกสารตามข้อ 5 จำนวน 20 ฉบับ พร้อมแผ่นบันทึกข้อมูล

อนึ่ง การรับรองหรืออนุมัติหลักสูตรใหม่หรือหลักสูตรปรับปรุง จะเป็นไปภายใต้เงื่อนไขที่ว่าสถานศึกษาหรือสถาบันการอาชีวศึกษาได้จัดทำหลักสูตรสอดคล้องตามกรอบมาตรฐานหลักสูตร นโยบาย และหรือหลักเกณฑ์ที่กำหนดเท่านั้น หากมิได้เป็นไปตามเงื่อนไขดังกล่าว สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาไม่อาจส่งหลักสูตรดังกล่าวไปให้สำนักงาน ก.พ. พิจารณารับรองคุณวุฒิผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร เพื่อประโยชน์ในการบรรจุและแต่งตั้งข้าราชการพลเรือน การกำหนดเงินเดือนที่ควรได้รับและระดับตำแหน่งที่ควรแต่งตั้ง รวมทั้งการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น

แนวปฏิบัติในการขอเปิดสอนหรือขอใช้หลักสูตร

สถานศึกษา สถาบันการอาชีวศึกษา หรือหน่วยงานที่ประสงค์จะขอเปิดสอนหรือขอใช้หลักสูตรระดับใด ประเภทวิชา สาขาวิชาและสาขางานใด จะต้องจัดเตรียมข้อมูลและเอกสารที่แสดงถึงความพร้อมในการจัดการเรียนการสอน เพื่อขออนุญาตเปิดสอนหรือใช้หลักสูตรดังกล่าว ซึ่งประกอบด้วยหัวข้อต่อไปนี้

1. ชื่อหลักสูตร ให้ระบุชื่อเต็มของหลักสูตร พร้อมประเภทวิชาและสาขาวิชา ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ (สำหรับปกหน้า ให้ระบุชื่อเต็มของหลักสูตร พร้อมประเภทวิชาและสาขาวิชา และระบุว่าเป็นหลักสูตรใหม่หรือหลักสูตรปรับปรุง และปี พ.ศ.)
2. ชื่อประกาศนียบัตร ให้ระบุชื่อเต็มและชื่อย่อของประกาศนียบัตรทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยให้มีความสอดคล้องกัน
3. หน่วยงานรับผิดชอบ ให้ระบุสถานศึกษา หรือสถาบันการอาชีวศึกษา
4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ให้แจ้งปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตรอย่างชัดเจน เช่น เพื่อผลิตบุคลากรประเภทและคุณลักษณะใดและหรือเป็นวัตถุประสงค์พิเศษอันใดของสถานศึกษาหรือสถาบันการอาชีวศึกษานั้น เป็นต้น
5. กำหนดการเปิดสอน ให้ระบุปีการศึกษาที่จะเปิดดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร ในกรณีที่สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาได้รับทราบหรือเห็นชอบหลักสูตรแล้ว แต่ยังไม่สามารถดำเนินการเปิดสอนในปีที่กำหนดได้ ให้แจ้งเหตุผลและความจำเป็นให้สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาทราบ
6. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา ให้ระบุคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา เช่น คุณวุฒิ ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ประสบการณ์ และคุณสมบัติอื่นๆ ตามความเหมาะสม
7. การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา ให้แจ้งวิธีการและขั้นตอนการคัดเลือกผู้เข้าศึกษาโดยสังเขป
8. ระบบการศึกษา ให้แจ้งระบบการศึกษา การคิดหน่วยกิตรายวิชาภาคทฤษฎี รายวิชาภาคปฏิบัติ การฝึกงาน/ฝึกอาชีพในสถานประกอบการหรือแหล่งวิทยากร และ การทำโครงการ
9. ระยะเวลาการศึกษา ให้ระบุระยะเวลาการศึกษาตลอดหลักสูตร และ ระยะเวลาที่ให้ศึกษาได้น้อยและอย่างมากของหลักสูตรนั้น

10. การลงทะเบียนเรียน ให้ระบุจำนวนหน่วยกิตอย่างน้อยและอย่างมาก
ที่ให้ลงทะเบียนเรียนได้ในแต่ละภาคการศึกษา
11. การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา ให้แจ้งเกณฑ์การวัดผลและเกณฑ์
การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรอย่างละเอียด
12. อาจารย์ผู้สอน ให้จำแนกเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์พิเศษ
โดยแจ้งรายชื่อ คุณวุฒิและสาขาวิชา ตำแหน่งทางวิชาการ ผลงาน รวมทั้งภาระการสอน
ทั้งที่มีอยู่แล้ว และที่จะมีในหลักสูตรที่เปิดสอนใหม่
13. จำนวนผู้เรียน ให้แสดงจำนวนผู้เรียนที่จะรับเข้าศึกษาในหลักสูตรและ
จำนวนผู้ที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาในแต่ละปีการศึกษา เป็นระยะเวลา 5 ปีการศึกษา โดย
เริ่มตั้งแต่ปีการศึกษาที่เปิดสอนหลักสูตรนั้น
14. สถานที่และอุปกรณ์การเรียนการสอน ให้แจ้งสถานที่และอุปกรณ์การสอน
ทั้งที่มีอยู่แล้ว และที่ต้องการเพิ่มในอนาคต
15. ห้องสมุด ให้แจ้งจำนวนหนังสือ ตำราเรียน วารสารและเอกสารอื่นๆ
ที่สัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน หรืออยู่ในระบบอิเล็กทรอนิกส์
16. งบประมาณ ให้แจ้งงบประมาณ โดยแยกรายละเอียดตามหัวข้อการเสนอ
ตั้งงบประมาณ รวมทั้งงบประมาณค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบุคลากรตามหลักสูตรนั้น
17. หลักสูตร ให้ระบุรายละเอียดต่างๆ ดังต่อไปนี้
 - 17.1 จำนวนหน่วยกิต ให้ระบุจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร
 - 17.2 โครงสร้างหลักสูตร ให้แสดงโครงสร้างหรือองค์ประกอบของ
หลักสูตร โดยแบ่งเป็นหมวดวิชาให้สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในกรอบมาตรฐานหลักสูตร
 - 17.3 รายวิชา ให้ระบุรหัสวิชา ชื่อวิชาทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
จำนวนหน่วยกิตและจำนวนชั่วโมงเรียนต่อสัปดาห์
 - 17.4 สมรรถนะชั้นปี ให้แสดงสมรรถนะและผลลัพธ์การเรียนรู้ที่จะเกิดขึ้น
กับผู้เรียนในแต่ละชั้นปีตามกรอบคุณวุฒิการศึกษาวิชาชีพของหลักสูตร
 - 17.5 แผนการเรียน ให้แสดงรายวิชาที่จัดการเรียนการสอนตามหลักสูตร
ในแต่ละภาคการศึกษา จนครบตามโครงสร้างหลักสูตร
 - 17.6 คำอธิบายรายวิชา ให้เขียนสมรรถนะรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา
ให้มีรายละเอียดสอดคล้องสัมพันธ์กัน และครอบคลุมเนื้อหาสาระสำคัญของรายวิชา

18. การประกันคุณภาพของหลักสูตร ให้กำหนดระบบการประกันคุณภาพของหลักสูตรให้ชัดเจน ซึ่งอย่างน้อยประกอบด้วย 4 ประเด็น คือ ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ได้จากมาตรฐานอาชีพหรือมาตรฐานสมรรถนะที่เกี่ยวข้อง การบริหารหลักสูตร ทรัพยากรประกอบการเรียน และความต้องการของตลาดแรงงาน สังคมและชุมชน

19. การพัฒนาหลักสูตร ให้มีการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย แสดงการปรับปรุงด้านมาตรฐานและคุณภาพการศึกษาเป็นระยะ ๆ อย่างน้อยทุก ๆ 5 ปี

20. จำนวนเอกสาร ให้จัดส่งเอกสารหลักสูตรให้สำนักงานคณะกรรมการ-การอาชีวศึกษา จำนวน 20 ชุด

แนวปฏิบัติในการนำเสนอพิจารณาอนุมัติหรือเห็นชอบหลักสูตร

สถานศึกษาต้องจัดทำเอกสารเพื่อการอนุมัติหรือเห็นชอบหลักสูตรทุกระดับหลักสูตร ให้สอดคล้องกับข้อมูลในเอกสารหลักสูตรหรือการจัดการศึกษาในหลักสูตรที่เป็นไปตามกรอบมาตรฐานหลักสูตรในแต่ละระดับการศึกษา เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับคณะกรรมการที่รับผิดชอบพิจารณาในขั้นต้น ก่อนนำเสนอขอการรับรองมาตรฐานการศึกษาในหลักสูตร การเผยแพร่ข้อมูลต่อสาธารณะ และหรือการพัฒนาสถานศึกษาต่อไป ประกอบด้วย

1. ข้อมูลทั่วไป

1.1 ชื่อสถานศึกษา ให้ระบุชื่อสถานศึกษา แผนกวิชาที่เปิดสอนหลักสูตรอย่างชัดเจน

1.2 ชื่อหลักสูตร ให้ระบุชื่อหลักสูตรและสาขาวิชาของหลักสูตรที่เปิดสอนทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ในแต่ละระดับให้สอดคล้องกัน

1.3 ชื่อประกาศนียบัตรและหรือชื่อปริญญาบัตร ให้ระบุชื่อเต็มและชื่อย่อของประกาศนียบัตรทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยให้สอดคล้องกันและเป็นไปตามชื่อหลักสูตร รวมทั้งหลักเกณฑ์การกำหนดชื่อประกาศนียบัตร

1.4 รูปแบบของหลักสูตร

1) รูปแบบ ให้ระบุรูปแบบของหลักสูตรที่เปิดสอนว่าเป็นหลักสูตรระดับใดตามกรอบมาตรฐานหลักสูตร

2) การรับเข้าศึกษา ให้ระบุการรับผู้เรียนเข้าศึกษาในหลักสูตร

3) ความร่วมมือกับหน่วยงานอื่น ให้ระบุว่าเป็นหลักสูตรเฉพาะของสถานศึกษาที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง หรือเป็นหลักสูตรความร่วมมือกับหน่วยงานอื่น ๆ โดยต้อง ระบุชื่อหน่วยงานที่ทำความร่วมมือด้วย

4) การให้ประกาศนียบัตรหรือปริญญาบัตรแก่ผู้สำเร็จการศึกษา ให้ระบุว่าจะให้ประกาศนียบัตรหรือปริญญาบัตรเพียงสาขาวิชาเดียว หรือมากกว่า 1 สาขาวิชา หรืออื่น ๆ ซึ่งสถานศึกษาได้ให้ประกาศนียบัตรหรือปริญญาบัตรเพิ่มเติม

5) สถานภาพของหลักสูตร ให้ระบุว่าเป็นหลักสูตรใหม่หรือหลักสูตรปรับปรุง พร้อมรายละเอียดการเปิดสอนในภาคการศึกษาและในปีการศึกษาใด

6) การพิจารณาอนุมัติหรือเห็นชอบหลักสูตร ให้ระบุหลักสูตรที่จะเปิดสอนว่าได้ผ่านการพิจารณาอนุมัติหรือเห็นชอบหลักสูตรจากคณะกรรมการวิชาการ หรือที่เรียกชื่ออย่างอื่นในการประชุมเมื่อครั้งที่ วันที่ เดือน และ พ.ศ. ไต ที่ชัดเจน พร้อมแนบเอกสารที่เกี่ยวข้อง

2. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

2.1 ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ให้ระบุปรัชญาและวัตถุประสงค์ของแต่ละหลักสูตร โดยต้องสอดคล้องกับปรัชญาการอาชีวศึกษา ปรัชญาของสถานศึกษา หรือสถาบันการอาชีวศึกษา และมาตรฐานวิชาชีพ

2.2 ระบบการจัดการศึกษา ให้ระบุระบบการจัดการศึกษาที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน การคิดหน่วยกิต รวมทั้งการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน (ถ้ามี) ตามกรอบมาตรฐานหลักสูตร

2.3 การดำเนินการหลักสูตร ให้ระบุวัน เวลาดำเนินการจัดการเรียนการสอน คุณสมบัติของผู้เรียน จำนวนผู้เรียน และรูปแบบการจัดการศึกษา

2.4 จำนวนหน่วยกิตรวมและระยะเวลาศึกษา ให้ระบุจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร และระยะเวลาการสำเร็จการศึกษาในแต่ละแบบที่สัมพันธ์กับการเลือกศึกษาของผู้เรียนตามกรอบมาตรฐานหลักสูตรในแต่ละระดับ

2.5 โครงสร้างหลักสูตร ให้ระบุจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร และจำนวนหน่วยกิตในแต่ละหมวดวิชา ซึ่งสอดคล้องกับกรอบมาตรฐานหลักสูตรในแต่ละระดับ

2.6 จำนวนและคุณสมบัติของอาจารย์ ให้ระบุจำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร พร้อมทั้งตำแหน่งทางวิชาการ คุณสมบัติ สาขาวิชาและสถาบันที่สำเร็จการศึกษาอย่างชัดเจน และสอดคล้องกับกรอบมาตรฐานหลักสูตร

2.7 เกณฑ์การวัดผล ให้ระบุเกณฑ์การวัดผลประเมินผลและอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในหลักสูตร

2.8 เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ให้ระบุรายละเอียดเกี่ยวกับเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรที่เป็นไปตามกรอบมาตรฐานหลักสูตรในแต่ละระดับ

2.9 การประกันคุณภาพ ให้ระบุระบบและวิธีการประกันคุณภาพหลักสูตร ใน 4 ประเด็นเป็นอย่างน้อย คือ ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ได้จากมาตรฐานอาชีพหรือมาตรฐานสมรรถนะที่เกี่ยวข้อง การบริหารหลักสูตร ทรัพยากรประกอบการเรียน และความต้องการของตลาดแรงงาน สังคมและชุมชน

2.10 การพัฒนาหลักสูตร ให้ระบุการพัฒนาหลักสูตรโดยแสดงการปรับปรุง ดัชนีบ่งชี้ด้านมาตรฐานและคุณภาพการศึกษา และการประเมินเพื่อพัฒนาหลักสูตร เป็นระยะๆ อย่างน้อยในทุก 5 ปีการศึกษา

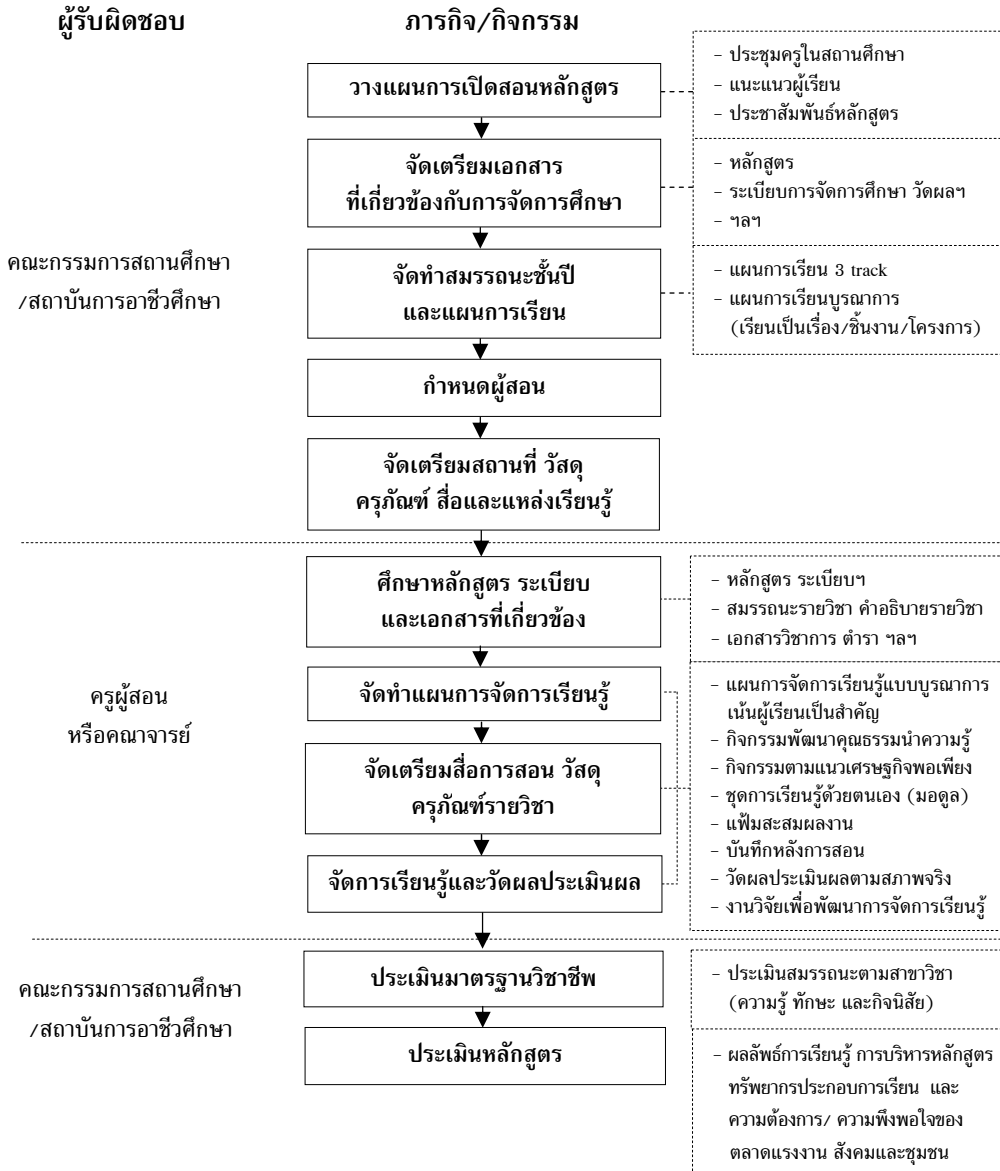
2.11 ให้ระบุเหตุผลและความจำเป็นในกรณีที่ไม่สามารถปฏิบัติตามกรอบมาตรฐานหลักสูตร เพื่อเสนอคณะกรรมการการอาชีวศึกษาพิจารณาเป็นกรณีๆ ในแต่ละหลักสูตร

2.12 ให้ผู้อำนวยการสถานศึกษาหรือผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษา ลงนามรับรองความถูกต้องของข้อมูลที่น่าเสนอ 2.1-2.10

บทที่ 5

การนำหลักสูตรไปใช้

แนวปฏิบัติเกี่ยวกับหลักสูตร



แผนภาพที่ 5.1 ขั้นตอนการนำหลักสูตรไปใช้

ขั้นตอนในการนำหลักสูตรไปใช้

การนำหลักสูตรไปใช้ถือเป็นขั้นตอนสำคัญที่จะส่งผลให้การจัดการศึกษาเป็นไปอย่างมีคุณภาพและบรรลุผลตามจุดหมายและหลักการของหลักสูตร มีแนวปฏิบัติดังนี้

• แนวปฏิบัติของสถานศึกษา/สถาบันการอาชีวศึกษา

1. **วางแผนการเปิดสอนหลักสูตร** โดยจัดประชุมครูในสถานศึกษาหรือคณาจารย์ในสถาบันการอาชีวศึกษา เพื่อชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับหลักสูตร รูปแบบการจัดการศึกษาและระเบียบต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งจัดประชาสัมพันธ์เพื่อแนะแนวทางการศึกษาและการประกอบอาชีพแก่ผู้เรียน ผู้ปกครองและผู้สนใจ

2. **จัดเตรียมเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา** เพื่อให้ผู้สอนและผู้รับผิดชอบงานที่เกี่ยวข้องได้ศึกษาค้นคว้าและใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงาน ได้แก่ เอกสารหลักสูตร ระเบียบต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เอกสารแนะนำการใช้หลักสูตร เอกสารแนะนำการจัดการเรียนการสอน เอกสารแนะนำการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ ใบช่วยสอนและการวัดผลประเมินผล รวมทั้งเอกสารสิ่งพิมพ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา ฯลฯ

3. **จัดทำสมรรถนะชั้นปีและแผนการเรียน** เพื่อกำหนดรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษาตามโครงสร้างหลักสูตรแต่ละสาขาวิชา/สาขางานตลอดหลักสูตร โดยเป็นไปตามเงื่อนไขการจัดการศึกษาตามกรอบมาตรฐานหลักสูตร ศักยภาพและความต้องการของผู้เรียน

4. **กำหนดผู้สอน** โดยมอบให้แต่ละแผนก/คณะวิชาพิจารณากำหนดผู้สอนรายวิชาต่างๆ ในแต่ละภาคการศึกษาตามแผนการเรียนที่กำหนด พร้อมทั้งแต่งตั้งคณะทำงานจากแผนก/คณะวิชาต่างๆ ร่วมกันพิจารณาจัดทำตารางเรียน ตารางสอน และตารางการใช้ห้องเรียน/ห้องปฏิบัติการประจำภาคการศึกษา

5. **จัดเตรียมสถานที่ วัสดุครุภัณฑ์และสื่อการเรียนการสอน** เพื่อสนับสนุนโครงการสอนของแผนกวิชา/คณะวิชา และการจัดการเรียนการสอนภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติตามแผนการจัดการเรียนรู้ของผู้สอน

6. **จัดเตรียมและดำเนินการประเมินมาตรฐานวิชาชีพ** โดยดำเนินการในรูปคณะกรรมการ

7. **จัดเตรียมและดำเนินการประเมินหลักสูตร** โดยพิจารณาประเด็นการประเมินอย่างน้อย 4 ประเด็น ตามกรอบมาตรฐานหลักสูตร ได้แก่ ผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนตามมาตรฐานอาชีพ/มาตรฐานสมรรถนะที่เกี่ยวข้อง การบริหารหลักสูตร ความพร้อม

ของทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน ความต้องการและความพึงพอใจของตลาดแรงงาน สังคมและชุมชน

- **แนวปฏิบัติของครูผู้สอน/คณาจารย์**

1. ศึกษาเอกสารหลักสูตรระเบียบและเอกสารที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอน และวัดผลประเมินผลผู้เรียนให้เป็นไปตามจุดประสงค์และสมรรถนะสาขาวิชา

2. จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ โดยวิเคราะห์สมรรถนะรายวิชาและคำอธิบายรายวิชาที่รับผิดชอบ เพื่อกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้และการวัดผลประเมินผลในแต่ละหน่วยการเรียนรู้

3. จัดเตรียมสื่อการสอน วัสดุ ครุภัณฑ์ประกอบการเรียนรู้ โดยพิจารณาถึงประโยชน์ ความคุ้มค่า พื้นฐานประสบการณ์และศักยภาพของผู้เรียน

4. จัดการเรียนรู้และวัดผลประเมินผล โดยดำเนินการตามแผนการจัดการเรียนรู้ พร้อมทั้งวัดผลประเมินผลตามสภาพจริงด้วยวิธีการและรูปแบบที่หลากหลาย และเป็นไปตามระเบียบการวัดผลประเมินผลของหลักสูตร สอดคล้องกับแนวการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 พร้อมทั้งจัดทำบันทึกหลังการสอน เพื่อเป็นข้อมูลในการพัฒนาและหรือปรับปรุงแก้ไขการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

การกำหนดสมรรถนะชั้นปี

ให้พิจารณากำหนดสมรรถนะและผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละชั้นปีตามกรอบคุณวุฒิการศึกษาวิชาชีพของหลักสูตรสาขาวิชา/สาขางานที่เปิดสอน ดังนี้

- **กรอบคุณวุฒิการศึกษาวิชาชีพระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ** กำหนดให้มีสมรรถนะที่ได้จากมาตรฐานอาชีพหรือมาตรฐานสมรรถนะในสาขาอาชีพระดับฝีมือ ตรงตามความต้องการของสาขาอาชีพ สถานประกอบการ ชุมชน มีความสามารถในการคิด วิเคราะห์ แก้ปัญหา วางแผน ดำเนินการ ตรวจสอบและบูรณาการความรู้อย่างเป็นระบบในระดับผู้ปฏิบัติงาน รวมทั้งเป็นผู้ที่มีคุณธรรมจริยธรรม และกิจนิสัยที่เหมาะสมในการทำงาน โดยกำหนดสมรรถนะและผลลัพธ์การเรียนรู้เป็น 3 ระดับ ดังนี้

ระดับ ปวช. 1 มีความรู้ความเข้าใจในวิชาการที่สัมพันธ์กับวิชาชีพ สามารถปฏิบัติงานในขอบเขตของงานที่กำหนด ซึ่งส่วนใหญ่เป็นงานประจำและคาดการณ์ได้ โดยใช้ทักษะพื้นฐานและหรือทักษะเฉพาะ รวมถึงทักษะที่สัมพันธ์กับการปฏิบัติงานและการมีส่วนร่วมในคณะทำงาน

ระดับ ปวช. 2 มีความรู้ความเข้าใจในวิชาการที่สัมพันธ์กับวิชาชีพ สามารถปฏิบัติงานในขอบเขตของงานที่กำหนด ซึ่งส่วนใหญ่เป็นงานประจำและมีความพร้อมในการปฏิบัติงานในขอบเขตงานหลากหลายและบริบทต่างๆ รวมทั้งสามารถรับผิดชอบงานด้วยตนเองและหรือการมีส่วนร่วมในคณะทำงาน

ระดับ ปวช. 3 มีความรู้ความเข้าใจในวิธีการและวิธีดำเนินการ สามารถปฏิบัติงานโดยใช้ทักษะในขอบเขตสำคัญและบริบทต่างๆ ที่สัมพันธ์กัน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นงานประจำ สามารถประยุกต์ทักษะและความรู้ไปสู่บริบทใหม่ๆ สามารถให้คำแนะนำและแก้ปัญหาเฉพาะด้าน อาจต้องรับผิดชอบต่อผู้อื่น รวมทั้งมีส่วนร่วมและหรือมีการประสานงานกลุ่มหรือหมู่คณะ

• **กรอบคุณวุฒิการศึกษาวิชาชีพระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง** กำหนดให้มีสมรรถนะที่ได้จากมาตรฐานอาชีพหรือมาตรฐานสมรรถนะในสาขาอาชีพระดับเทคนิค ตรงตามความต้องการของสาขาอาชีพ สถานประกอบการและชุมชน มีความสามารถในการคิด วิเคราะห์ แก้ปัญหา วางแผน จัดการ ตรวจสอบ ให้คำแนะนำ สอนงาน และบูรณาการความรู้อย่างเป็นระบบในระดับผู้ควบคุมงาน รวมทั้งเป็นผู้ที่มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ และกิริยนิสัยที่เหมาะสมในการทำงาน โดยกำหนดสมรรถนะและผลลัพธ์การเรียนรู้เป็น 2 ระดับ ดังนี้

ระดับ ปวส. 1 สามารถปฏิบัติงานโดยใช้ความรู้ในวิชาการที่สัมพันธ์กับวิชาชีพในขอบเขตทั่วไปของงานหลากหลาย บางงานที่มีความซับซ้อนและไม่เป็นงานประจำ สามารถประยุกต์ทักษะและความรู้ในการจัดการ การแก้ปัญหาและแนะนำผู้อื่น รวมทั้งมีความรับผิดชอบต่อตนเองผู้อื่นและหมู่คณะ

ระดับ ปวส. 2 สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะในวิชาการที่สัมพันธ์กับวิชาชีพตามแนวทางของตนเองในการวางแผนและจัดการทรัพยากรได้เหมาะสม มีส่วนร่วมในการพัฒนาวิธีการ ริเริ่มสิ่งใหม่ๆ มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ผู้อื่นและหมู่คณะ เป็นอิสระในการปฏิบัติงานที่ซับซ้อนหรือจัดการงานผู้อื่น มีส่วนร่วมที่เกี่ยวกับการวางแผน การประสานงาน และการประเมินผล

การจัดทำแผนการเรียน

• การเตรียมการของสถานศึกษา/สถาบันการอาชีวศึกษา

เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนของสถานศึกษา/สถาบันการอาชีวศึกษาเป็นไปตามหลักการ จุดหมาย เกณฑ์การจัดการศึกษา ตลอดจนมาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ สาขาวิชาและสาขางาน ควรดำเนินการในเรื่องต่างๆ ดังนี้

1. จัดประชุมครู/คณาจารย์ เพื่อชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับเอกสารหลักสูตร และระเบียบต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ หลักการและจุดหมายของหลักสูตร ปรัชญาและหรือวัตถุประสงค์ของหลักสูตร หลักเกณฑ์การใช้หลักสูตร การกำหนดรหัสวิชา โครงสร้างหลักสูตร จุดประสงค์รายวิชา มาตรฐานรายวิชา คำอธิบายรายวิชา รูปแบบการจัดการศึกษา เงื่อนไขการจัดการเรียนรู้ ระเบียบการจัดการศึกษา ระเบียบการวัดผลประเมินผล เป็นต้น

2. จัดเตรียมเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา เพื่อให้ผู้สอนและผู้รับผิดชอบงานที่เกี่ยวข้องได้ศึกษาค้นคว้าและใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงาน ได้แก่ เอกสารหลักสูตร ระเบียบต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เอกสารแนะนำการใช้หลักสูตร เอกสารแนะนำการจัดการเรียนการสอน เอกสารแนะนำการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ ใบช่วยสอนและการวัดผลประเมินผล รวมทั้งเอกสารสิ่งพิมพ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา ฯลฯ

3. จัดทำสมรรถนะชั้นปี เพื่อกำหนดสมรรถนะและผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ควรเกิดขึ้นกับผู้เรียนในแต่ละชั้นปีตามกรอบคุณวุฒิการศึกษาวิชาชีพหลักสูตรแต่ละสาขาวิชา/สาขางาน

4. จัดทำแผนการเรียน เพื่อกำหนดรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษาตามโครงสร้างหลักสูตรแต่ละสาขาวิชา/สาขางาน

5. กำหนดผู้สอน โดยมอบให้แต่ละแผนกวิชาพิจารณากำหนดผู้สอนรายวิชาต่างๆ ในแต่ละภาคการศึกษาตามแผนการเรียนที่กำหนด พร้อมทั้งแต่งตั้งคณะทำงานจากแผนกวิชาต่างๆ ร่วมกันพิจารณาจัดทำตารางเรียน ตารางสอน และตารางการใช้ห้องเรียน/ห้องปฏิบัติการประจำภาคการศึกษา

6. จัดทำโครงการสอนและแผนการจัดการเรียนรู้ โดยผู้สอนทุกคนมีหน้าที่ที่จะต้องจัดทำโครงการสอน และแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาที่รับผิดชอบในแต่ละภาคการศึกษา พร้อมทั้งงบประมาณค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนตามแบบฟอร์มที่กำหนด และนำเสนอผู้บริหารสถานศึกษาพิจารณาอนุมัติ

7. จัดเตรียมสถานที่ วัสดุครุภัณฑ์และสื่อการเรียนการสอน เพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติตามแผนการจัดการเรียนรู้

• การดำเนินการจัดทำแผนการเรียน

แผนการเรียน เป็นการกำหนดรายวิชาในโครงสร้างหลักสูตรลงในแต่ละภาคการศึกษาและปีการศึกษาของหลักสูตรที่เปิดสอน ซึ่งมีข้อเสนอแนะในการปฏิบัติดังนี้

1. หมวดวิชาพื้นฐานประยุกต์ ควรจัดรายวิชากระจายทุกภาคเรียน โดยกำหนดรายวิชาที่เป็นความรู้พื้นฐานไว้ในภาคการศึกษาที่ 1 และภาคการศึกษาที่ 2 เรียงตามลำดับรายวิชาที่ต้องเรียนก่อน-หลัง

2. หมวดวิชาชีพ ควรจัดรายวิชาชีพที่เป็นความรู้หรือทักษะพื้นฐานไว้ในภาคเรียนที่ 1 หรือ 2 เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะพื้นฐานทางวิชาชีพที่จำเป็นสำหรับการเรียนหรือเลือกเรียนรายวิชาชีพเฉพาะทางในสาขาวิชา/สาขางานที่สนใจในภาคการศึกษาต่อไป ทั้งนี้ จะต้องพิจารณารายวิชาที่บังคับให้เรียนก่อนหรือรายวิชาที่มีความสัมพันธ์ต่อกัน รวมทั้งรายวิชาที่สามารถบูรณาการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อเรียนเป็นเรื่อง เป็นชิ้นงาน และหรือเป็นโครงการในแต่ละภาคการศึกษาด้วย

อนึ่ง สำหรับรายวิชาชีพสาขางาน ควรจัดให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนตามความถนัด ความสนใจเพื่อการประกอบอาชีพหรือศึกษาต่อ

3. รายวิชาฝึกงาน หรือการนำรายวิชาไปเรียนในสถานประกอบการ/แหล่งวิทยาการ ให้สถานศึกษาประสานงานร่วมกับสถานประกอบการ/แหล่งวิทยาการเพื่อพิจารณากำหนดรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่ตรงกับลักษณะงานของสถานประกอบการ/แหล่งวิทยาการนั้น ๆ โดยควรกำหนดการฝึกงานในภาคการศึกษาที่ 5 ในหลักสูตร ปวช. และภาคการศึกษาที่ 3 ในหลักสูตร ปวส. ซึ่งผู้เรียนมีความพร้อมทั้งด้านวิชาการและทักษะวิชาชีพพอสมควรแล้ว

4. รายวิชาโครงการ ควรจัดในภาคการศึกษาสุดท้าย เพื่อให้ผู้เรียนได้ประยุกต์ใช้ความรู้ความสามารถจากการเรียนรู้ในภาคการศึกษาที่ผ่านมาบูรณาการในการดำเนินงาน

5. หมวดวิชาเลือกเสรี ควรจัดไว้ในภาคการศึกษาที่ 3 ขึ้นไป โดยควรจัดให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเลือกรายวิชาตามศักยภาพ ความถนัดและความสนใจเพื่อการ studia ต่อ และหรือการประกอบอาชีพ

6. กิจกรรมเสริมหลักสูตร สำหรับ ปวช. และ ปวส. กำหนดให้มีทุกภาคการศึกษา จำนวน 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

7. ตรวจสอบรายวิชาและจำนวนหน่วยกิตรวม ในแต่ละหมวดวิชาให้ครบตาม โครงสร้างหลักสูตรทั้งรายวิชาบังคับและวิชาเลือก พร้อมทั้งตรวจสอบรหัสวิชา ชื่อวิชา จำนวน หน่วยกิตและเวลาเรียนต่อสัปดาห์ของทุกรายวิชาให้ถูกต้อง

8. จำนวนหน่วยกิตรวมในแต่ละภาคการศึกษา สำหรับหลักสูตร ปวช. และ ปวส. ไม่ควรเกิน 22 หน่วยกิตสำหรับการเรียนเต็มเวลา และไม่ควรเกิน 12 หน่วยกิต สำหรับการเรียนไม่เต็มเวลา สำหรับการเรียนภาคฤดูร้อน ไม่ควรเกิน 12 หน่วยกิต

เวลาในการจัดการเรียนการสอนโดยเฉลี่ยไม่ควรเกิน 35 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ สำหรับการจัดการศึกษาทวิภาคี ให้สถานศึกษาและสถานประกอบการ/ แหล่งวิทยากรร่วมกันจัดแผนการเรียน โดยพิจารณาตามข้อเสนอแนะข้างต้น

การจัดทำข้อกำหนดหน่วยการเรียนรู้

ข้อกำหนดของมอดูลสมรรถนะ ข้อกำหนดมอดูล (module specification หรือ Module specs) คือ ข้อกำหนดในรายละเอียดของมอดูลฐานสมรรถนะสำหรับการเรียน การฝึกอบรมแบบฐานสมรรถนะใดๆ ที่มีรูปแบบสอดคล้องกับข้อกำหนดของมาตรฐาน ในระบบคุณวุฒิวิชาชีพ นั่นคือ มีความสอดคล้องกับหน่วยสมรรถนะ (unit of competence) ซึ่งประกอบด้วย ชื่อมอดูล (Module Name) รหัสมอดูล (Module Code) ระยะเวลา (Duration) หน่วยกิตหรือค่าการให้น้ำหนักในรูปแบบอื่น (Credit/Weighing) ระดับ มาตรฐานสมรรถนะ (Competency Standard) หรือกลุ่มเป้าหมาย (Target Group) มอดูล ที่ต้องเรียนรู้มาก่อน (Module Prerequisite) มอดูลที่ต้องเรียนรู้ควบกันไป (Co-requisite) ความมุ่งหมายของมอดูลหรือวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมปลายทาง (Terminal Performance Objective) และผล (ลัพท์) การเรียนรู้ (Learning Outcome) ที่แบ่งจากหน่วยออกเป็น ส่วนๆ และแสดงข้อความของหน่วยงานย่อย/พฤติกรรม (Element of Competence/Enabling Objective) ทั้งนี้ แต่ละส่วนอาจจะระบุข้อกำหนด เช่น ข้อกำหนดของขอบเขต หรือขอบเขต (Range Statement or Range) เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) ซึ่งครอบคลุมทั้งกระบวนการ (process) และผลลัพธ์ (output) ของการปฏิบัติงาน หลักฐาน การปฏิบัติงาน (Performance Evidence) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence) หรือ ความรู้เฉพาะ (Underpinning Knowledge) ที่จำเป็นของมอดูลนั้น และแนวทางการ ประเมิน (Guidance to Assessors) นอกจากนั้น อาจจะระบุทักษะหลัก (และทักษะ แกนกลาง) (Key and

Core Skills) ที่สนับสนุนให้เกิดความสามารถตามความจำเป็นของแต่ละระดับ และมาตรฐานโดยอาจารย์ทักษะหลักเหล่านี้ไว้ในหน่วยย่อยนั้นๆ หรือในเอกสารตามความเหมาะสม สำหรับมอดูลความรู้ที่ใช้เกณฑ์การประเมิน (Assessment Criteria) แทนเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และไม่ต้องกำหนดหลักฐานการปฏิบัติงาน ทั้งนี้ อาจารย์ทักษะ ที่จำเป็นไว้ด้วยก็ได้

ตัวอย่าง ข้อกำหนดคุณลักษณะของมอดูลที่สอดคล้องกับข้อกำหนดมาตรฐานสมรรถนะ

ข้อกำหนดคุณลักษณะของมอดูล (Specification)		3120-2404-2
ชื่อมอดูล (Module Name) :	การสอบเทียบแรงดันและโวลต์มิเตอร์	
ระยะเวลา (Duration) :	10 ชั่วโมง	
รหัสมอดูล (Module Code) :	3120-2404-2	
มาตรฐานสมรรถนะ (Competency Standard) :	GVQ 4 – งานเครื่องมือวัดและควบคุม สาขางานมาตรวิทยา	
มอดูลที่ต้องเรียนก่อน (Module Prerequisite) :	3120-2404-2 หลักเบื้องต้นในการสอบเทียบเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า	
ความมุ่งหมายของมอดูล/วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมปลายทาง (Module Purpose/Terminal Performance Objective ; TPO) : เพื่อให้สามารถสอบเทียบแรงดันและโวลต์มิเตอร์ตามมาตรฐานกำหนด		
มอดูลได้แบ่งส่วนเป็นหน่วยย่อย/กฤตกรรมย่อย [Element/Enabling Objectives (EO)] ดังนี้ :		
ส่วนที่ 1	จัดเตรียมแผนงาน เครื่องมือมาตรฐาน และอุปกรณ์ในการสอบเทียบแรงดันและโวลต์มิเตอร์	
ส่วนที่ 2	ดำเนินการสอบเทียบแรงดันและโวลต์มิเตอร์ บันทึกผล และรายงานผล	

ผลการเรียนรู้ (Learning Outcome)	3120-2404-2
<p>ส่วนที่ 1 หน่วยย่อย/กฤตกรรมย่อย (Element/Enabling Objectives) เพื่อให้สามารถ : จัดเตรียมแผนงาน เครื่องมือมาตรฐาน และอุปกรณ์ในการสอบเทียบแรงดันและโวลต์มิเตอร์</p> <p>เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) เอกสารแผนงาน วิธีการทดสอบและขั้นตอนการสอบเทียบแรงดันและโวลต์มิเตอร์ได้จัดเตรียมไว้ครบถ้วน 2) ห้องปฏิบัติการสอบเทียบได้มีการจัดเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวกและสภาพแวดล้อมมาตรฐานกำหนด และมีการบันทึกแต่ละรายการไว้ครบถ้วน 3) เครื่องมือมาตรฐานและอุปกรณ์ในการสอบเทียบแรงดันและโวลต์มิเตอร์ได้จัดเตรียมในสภาพพร้อมใช้ 4) การรับ การเคลื่อนย้ายและการจัดเก็บรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์สอบเทียบแรงดันและโวลต์มิเตอร์ ได้ดำเนินการตามข้อกำหนด 5) การตรวจสอบลักษณะทั่วไปของโวลต์มิเตอร์ได้ดำเนินการและบันทึกไว้ <p>ขอบเขต (Range) โวลต์มิเตอร์วัด : แบบเข็มชี้ แบบตัวเลข</p>	
<p>หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Requirements): เป็นวิธีการประเมิน (Assessment Strategy) โดยใช้หลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้</p>	
<p>หลักฐานการปฏิบัติงานที่ต้องการ (The Performance Evidence Required) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - เอกสารแผนงาน วิธีการทดสอบและขั้นตอนการสอบเทียบแรงดันและโวลต์มิเตอร์ - บันทึกการจัดเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวกและสภาพแวดล้อมของห้องปฏิบัติการสอบเทียบ - บันทึกการจัดเตรียมเครื่องมือมาตรฐานและอุปกรณ์ในการสอบเทียบแรงดันและโวลต์มิเตอร์ - บันทึกการรับ การเคลื่อนย้ายและการจัดเก็บรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์สอบเทียบโวลต์มิเตอร์ - บันทึกการตรวจสอบลักษณะทั่วไปของโวลต์มิเตอร์ 	
<p>หลักฐานความรู้ที่ต้องการ (The Knowledge Evidence Required) : การสอบข้อเขียน สมุดทำการ แฟ้มสะสมผลงาน</p>	
<p>ความรู้ (Knowledge) เป็นความรู้ที่จำเป็น (Underpinning Knowledge) โดยมีการเข้าใจสาระเพื่อการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดผลสัมฤทธิ์ในเรื่องดังต่อไปนี้ :</p> <p>ความหมายความสำคัญของการสอบเทียบแรงดันและโวลต์มิเตอร์ ประวัติการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับสอบเทียบแรงดันและโวลต์มิเตอร์ หลักการสอบเทียบแรงดันและโวลต์มิเตอร์ ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ของแรงดันและโวลต์มิเตอร์ เครื่องมือมาตรฐานในการสอบเทียบแรงดันและโวลต์มิเตอร์ ขั้นตอนการสอบเทียบแรงดันและโวลต์มิเตอร์ การตรวจสอบลักษณะทั่วไปของแรงดันและโวลต์มิเตอร์</p>	

ผลการเรียนรู้ (Learning Outcome)	3120-2404-2
ทักษะหลัก (Key and Core Skill) : <ul style="list-style-type: none"> - การสื่อสาร (Communication) : การเขียน และการอ่าน - การคิดคำนวณ (Numeracy) : การใช้จำนวน - เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information technology) : การใช้คอมพิวเตอร์ และอินเทอร์เน็ต - การแก้ปัญหา (Problem solving) : - การทำงานร่วมกับผู้อื่น (Working with others) : - การปรับปรุงการเรียนรู้และการปฏิบัติงานของตนเอง (Improving own learning and performance) 	
แนวทางการประเมิน (Guidance to Assessors) : <ul style="list-style-type: none"> - สภาพการประเมิน (Assessment Condition) สถานที่ปฏิบัติงานจริงหรือสถานที่ฝึกงานเสมือนจริง ประกอบด้วย ห้องปฏิบัติการสอบเทียบ แบบบันทึก แบบรายงานผล และโวลต์มิเตอร์ที่ต้องสอบเทียบ - หลักฐานการปฏิบัติงานที่ต้องการ อาจประเมินจากของจริงอีกด้วยตามความจำเป็น - หลักฐานความรู้ที่ต้องการประเมินจาก การสอบข้อเขียน และสมุดทำการ หรือแฟ้มสะสมงาน 	

ผลการเรียนรู้ (Learning Outcome)	3120-2404-2
ส่วนที่ 2 หน่วยย่อย/กฤตกรรมย่อย (Element/Enabling Objectives) เพื่อให้สามารถ : ดำเนินการสอบเทียบแรงดันและโวลต์มิเตอร์ บันทึกผล และรายงานผล	
เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) : <ol style="list-style-type: none"> 1) การสอบเทียบแรงดันและโวลต์มิเตอร์ได้ดำเนินการตามขั้นตอนอย่างถูกต้องมีการบันทึกไว้ 2) แบบบันทึกผลการสอบเทียบ (Records) แรงดันและโวลต์มิเตอร์ได้บันทึกไว้อย่างถูกต้องตามข้อกำหนด 3) รายงานผลการสอบเทียบ (Calibration Reports) แรงดันและโวลต์มิเตอร์ได้จัดทำอย่างถูกต้องตามข้อกำหนด 4) การบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ในการสอบเทียบแรงดันและโวลต์มิเตอร์ได้ดำเนินการอย่างถูกต้องตามคู่มือการบำรุงรักษา 	
ขอบเขต (Range)	
หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Requirements): เป็นวิธีการประเมิน (Assessment Strategy) โดยใช้หลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้	
หลักฐานการปฏิบัติงานที่ต้องการ (The Performance Evidence Required) : <ul style="list-style-type: none"> - แบบบันทึกผลการสอบเทียบ (Records) แรงดันและโวลต์มิเตอร์ - รายงานผลการสอบเทียบ (Calibration Reports) แรงดันและโวลต์มิเตอร์ 	

การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้

● **แผนการจัดการเรียนรู้** เป็นเอกสารที่ได้จากการวิเคราะห์จุดประสงค์รายวิชา มาตรฐานรายวิชา และคำอธิบายรายวิชา ว่าต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงด้านใด เรื่องอะไรและอย่างไร เพื่อนำมาวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และการวัดผลประเมินผล ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ และแต่ละครั้งที่จัดการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้สอนมองเห็นความสัมพันธ์ ของกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ต่อเนื่องกันในรายวิชาของตน และรายวิชาที่บูรณาการร่วมกัน ตลอดจนผลสัมฤทธิ์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นกับผู้เรียน

ขั้นตอนในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ ควรดำเนินการดังนี้

1. **ศึกษาจุดประสงค์และมาตรฐานรายวิชา** เพื่อนำมากำหนดเป็นจุดประสงค์ การเรียนรู้ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้
2. **ศึกษาคำอธิบายรายวิชา** เพื่อนำมากำหนดขอบข่ายเนื้อหาสาระในแต่ละ หน่วยการเรียนรู้ รวมทั้งเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้
3. **ศึกษาคุณสมบัติของผู้เรียน** เพื่อวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ เหมาะสมกับพื้นฐานความรู้ ทักษะและประสบการณ์เดิม รวมทั้งศักยภาพของผู้เรียน
4. **ศึกษาสภาพแวดล้อมของการเรียนรู้** เพื่อจัดบรรยากาศการเรียนรู้ให้ เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนรู้
5. **กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้** เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ การเรียนรู้ที่กำหนด โดยควรเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายและเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งอาจมีทั้งกิจกรรมในชั้นเรียนและงานมอบหมาย
6. **กำหนดสื่อการเรียนรู้** เพื่อใช้ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และหรือ ศึกษาเพิ่มเติมด้วยตนเอง
7. **กำหนดวิธีการวัดผลประเมินผล** เพื่อทราบผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน ทั้งด้านความรู้ ทักษะ เจตคติและกิจนิสัย เพื่อเป็นข้อมูลในการส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียน โดยควรเลือกใช้วิธีการประเมินที่หลากหลาย ประเมินตามสภาพจริงและมีเกณฑ์การประเมิน ที่ชัดเจน
8. **จัดทำบันทึกหลังการสอน** เพื่อการปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาการจัดการ เรียนรู้ในครั้งต่อไป

ส่วนประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ ควรประกอบด้วยส่วนสำคัญดังนี้

1. สารสำคัญ
2. จุดประสงค์การเรียนรู้
3. สารการเรียนรู้
4. กิจกรรมการเรียนรู้
5. สื่อการเรียนรู้
6. การประเมินผลการเรียนรู้
7. บันทึกหลังการสอน

● การจัดการเรียนรู้

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 เป็นพระราชบัญญัติที่เน้นการปฏิรูปการศึกษาของประเทศ ทั้งด้านการบริหาร การจัดการเรียนการสอนโดยมีจุดเน้นที่ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเรียนรู้ตลอดชีวิต ได้เรียนตาม ความถนัด ความสนใจและได้รับการบริการด้านการศึกษาจากรัฐอย่างมีคุณภาพ สำหรับใน เรื่องของการจัดการเรียนการสอนนั้น ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 กล่าวถึงไว้ในหมวด 4 แนวการจัดการศึกษา ดังนี้

มาตรา 22 การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้ และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้อง ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ

มาตรา 23 การจัดการศึกษาทั้งการศึกษาในระบบการศึกษา นอกระบบและ การศึกษาตามอัธยาศัย ต้องเน้นความสำคัญทั้งความรู้ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้ และ บูรณาการตามความเหมาะสมของแต่ละระดับการศึกษาในเรื่องต่อไปนี้

(1) ความรู้เรื่องเกี่ยวกับตนเองและความสัมพันธ์ของตนเองกับสังคม ได้แก่ ครอบครัว ชุมชน ชาติและสังคมโลก รวมถึงความรู้เกี่ยวกับประวัติศาสตร์ความเป็นมาของ สังคมไทยและระบบการเมือง การปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรง เป็นประมุข

(2) ความรู้และทักษะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมทั้งความรู้ความ เข้าใจและประสบการณ์เรื่องการจัดการ การบำรุงรักษาและการใช้ประโยชน์จากทรัพยากร- ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุล ยั่งยืน

(3) ความรู้เกี่ยวกับศาสนา ศิลป วัฒนธรรม การกีฬา ภูมิปัญญาไทย และการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญา

(4) ความรู้และทักษะด้านคณิตศาสตร์และด้านภาษา เน้นการใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้อง

(5) ความรู้และทักษะในการประกอบอาชีพ และการดำรงชีวิตอย่างมีความสุข

มาตรา 24 การจัดกระบวนการเรียนรู้ ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการดังต่อไปนี้

(1) จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

(2) ฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ปัญหา

(3) จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่าน และเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง

(4) จัดการเรียนการสอนโดยผสมผสานสาระความรู้ด้านต่างๆ อย่างได้สัดส่วนสมดุลกัน รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงามและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุกวิชา

(5) ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียน และอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้ รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ ทั้งนี้ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกันจากสื่อการเรียนการสอนและแหล่งวิทยาการประเภทต่างๆ

(6) จัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกเวลา ทุกสถานที่ มีการประสานความร่วมมือกับบิดา มารดา ผู้ปกครองและบุคคลในชุมชนทุกฝ่าย เพื่อร่วมกันพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ

ทั้งนี้ การจัดการเรียนรู้ในแต่ละเรื่องหรือแต่ละหน่วยการเรียนรู้ มีกระบวนการและวิธีการที่หลากหลาย ซึ่งผู้สอนจะต้องเลือกใช้ให้เหมาะสม โดยเน้นการเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้ร่วมกัน การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง การเรียนรู้แบบบูรณาการ และเน้นคุณธรรม จริยธรรมควบคู่ไปกับการจัดการเรียนรู้ โดยใช้วิธีวัดผลประเมินผลตามสภาพจริง

สำหรับการจัดการศึกษาทวิภาคี การจัดการศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย สามารถยืดหยุ่นวิธีการจัดการเรียนรู้ได้ตามความเหมาะสมกับผู้เรียน สถานศึกษา /สถาบันการอาชีวศึกษา สถานประกอบการ แหล่งวิทยาการ และความต้องการของท้องถิ่น

• สื่อการเรียนรู้

การจัดการอาชีวศึกษามุ่งเน้นการปฏิบัติจริงเพื่อการเรียนรู้สู่ภาคทฤษฎีเป็นหลัก รวมทั้งมีการส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง เรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิตและใช้เวลาอย่างสร้างสรรค์ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกเวลาและทุกสถานที่จากสื่อและแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ สื่อการเรียนรู้ที่ใช้ในการจัดการอาชีวศึกษาส่วนใหญ่จึงมีทั้งสื่อสิ่งพิมพ์ สื่อเทคโนโลยี สื่อโสตทัศน์ สื่อกิจกรรมและอื่นๆ รวมทั้งเครื่องมืออุปกรณ์สำหรับใช้ในการฝึกปฏิบัติขั้นพื้นฐาน ขั้นที่มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ ไปจนถึงขั้นพัฒนาก้าวหน้า ซึ่งสถานศึกษา/สถาบันและผู้สอนสามารถเลือก ผลิต ใช้ และหรือประยุกต์ใช้ได้อย่างหลากหลายตามความเหมาะสม สอดคล้องกับวิธีการเรียนรู้ ธรรมชาติของสาระการเรียนรู้ และศักยภาพของผู้เรียน รวมทั้งสามารถประสานความร่วมมือกับสถานประกอบการหรือแหล่งวิทยากร เพื่อขอรับการสนับสนุนสื่อการเรียนรู้ที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพสำหรับพัฒนาผู้สอนและผู้เรียน

นอกจากนี้ ควรจัดให้มีแหล่งการเรียนรู้หรือศูนย์การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพในสถานศึกษา/สถาบันและในชุมชน สนับสนุนให้มีการศึกษาค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับสื่อและมีเครือข่ายการเรียนรู้เชื่อมโยงแลกเปลี่ยนระหว่างสถานศึกษา/สถาบัน ชุมชนและสังคมอื่น ตลอดจนจัดให้มีการกำกับ ดูแล ติดตามและประเมินผลการดำเนินงานเกี่ยวกับการผลิตและใช้สื่อการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

• การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ทำให้ผู้สอนได้รับข้อมูลเกี่ยวกับพัฒนาการและผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้ของผู้เรียน เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการส่งเสริมและหรือพัฒนา ศักยภาพของผู้เรียนเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม ดังนั้นผู้สอนจึงควรดำเนินการวัดและประเมินผลตามสภาพจริงด้วยวิธีการที่หลากหลาย ครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนทั้งด้านความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมลักษณะนิสัยที่พึงประสงค์ รวมทั้งต้องสอดคล้องกับสาระและกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ด้วย ทั้งนี้ โดยเป็นไปตามระเบียบการวัดผลประเมินผลของหลักสูตร

นอกจากนี้ ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียน และผู้ปกครองได้มีส่วนร่วมในการวัดผล ประเมินผล เพื่อรับทราบผลสำเร็จของการเรียนรู้ด้วย

• การกำกับ ติดตามและประเมินผลหลักสูตร

หลักสูตรอาชีวศึกษามีหลักการสำคัญ คือ สนับสนุนการประสานความร่วมมือในการจัดการศึกษาร่วมกันระหว่างหน่วยงานและองค์กรที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน รวมทั้งเป็นหลักสูตรที่เปิดโอกาสให้สถานศึกษา ชุมชนและท้องถิ่น มีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตรให้ตรงตามความต้องการและสอดคล้องกับสภาพของชุมชนและท้องถิ่น ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีระบบการกำกับ ติดตาม ประเมิน และรายงานผลการจัดการอาชีวศึกษาที่มีประสิทธิภาพ เพื่อรับทราบความก้าวหน้า ปัญหา อุปสรรค รวมทั้งข้อคิดเห็นเสนอแนะ เป็นแนวทางในการส่งเสริมและพัฒนาการบริหารจัดการอาชีวศึกษา ให้ผู้เรียนมีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด และสอดคล้องกับความต้องการของชุมชนและสังคมอย่างแท้จริง

การกำกับ ติดตามและประเมินผลการจัดการอาชีวศึกษาถือเป็นกระบวนการสำคัญของการประกันคุณภาพการศึกษาให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด จึงจำเป็นต้องมีการดำเนินการที่เป็นระบบเครือข่าย เริ่มจากการนิเทศภายในสถานศึกษา/สถาบัน ภายในกลุ่มสถานศึกษา/สถาบันระดับจังหวัด ระดับภาคและระดับประเทศ ในรูปคณะกรรมการที่มาจากบุคคลทุกระดับและทุกอาชีพ และต้องมีการสรุปรายงาน ให้ทุกฝ่ายรับทราบเพื่อเป็นแนวทางในการร่วมกันพัฒนาคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษาต่อไป

ภาคผนวก



ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ
เรื่อง กรอบมาตรฐานหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พ.ศ. 2551

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงกรอบมาตรฐานหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น เพื่อประโยชน์ในการรักษามาตรฐานวิชาการและวิชาชีพ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของเกณฑ์การรับรองวิทยฐานะและมาตรฐานการศึกษา และเพื่อให้การบริหารงานด้านวิชาการดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 8 มาตรา 12 และมาตรา 17 แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2546 โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ในการประชุมครั้งที่ 2/2549 เมื่อวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2549 และเพื่อให้การดำเนินการสอดคล้องกับมาตรา 9 แห่งพระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา พ.ศ. 2551 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการจึงอนุมัติกรอบมาตรฐานหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พ.ศ. 2551 ดังต่อไปนี้

1. ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงศึกษาธิการ ลงวันที่ 16 สิงหาคม พ.ศ. 2549 เรื่อง “กรอบมาตรฐานหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)”

2. ให้ใช้กรอบมาตรฐานหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการฉบับนี้ สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพทุกประเภทวิชา โดยกำหนดสมรรถนะตามกรอบคุณวุฒิการศึกษาวิชาชีพในแต่ละระดับ และเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพในแต่ละสาขาวิชา

3. กรอบคุณวุฒิการศึกษาวิชาชีพระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ กำหนดให้มีสมรรถนะที่ได้จากมาตรฐานอาชีพหรือมาตรฐานสมรรถนะในสาขาอาชีพระดับฝีมือ ตรงตามความต้องการของสาขาอาชีพ สถานประกอบการและชุมชน มีความสามารถในการคิด วิเคราะห์ แก้ปัญหา วางแผน ดำเนินการ ตรวจสอบ และบูรณาการความรู้อย่างเป็นระบบในระดับผู้ปฏิบัติงาน รวมทั้งเป็นผู้ที่มีคุณธรรมจริยธรรม และกจนิสัย ที่เหมาะสมในการทำงาน โดยกำหนดสมรรถนะและผลลัพธ์การเรียนรู้เป็น 3 ระดับ ดังนี้

3.1 ระดับ ปวช. 1 มีความรู้ความเข้าใจในวิชาการที่สัมพันธ์กับวิชาชีพ สามารถปฏิบัติงานในขอบเขตของงานที่กำหนด ซึ่งส่วนใหญ่เป็นงานประจำและคาดการณ์ได้ โดยใช้ทักษะพื้นฐานและหรือทักษะเฉพาะ รวมถึงทักษะที่สัมพันธ์กับการปฏิบัติงานและการมีส่วนร่วมในคณะทำงาน

3.2 ระดับ ปวช. 2 มีความรู้ความเข้าใจในวิชาการที่สัมพันธ์กับวิชาชีพ สามารถปฏิบัติงานในขอบเขตของงานที่กำหนด ซึ่งส่วนใหญ่เป็นงานประจำและมีความพร้อมในการปฏิบัติงานในขอบเขตงานหลากหลายและบริบทต่างๆ รวมทั้งสามารถรับผิดชอบงานด้วยตนเองและหรือการมีส่วนร่วมในคณะทำงาน

3.3 ระดับ ปวช. 3 มีความรู้ความเข้าใจในวิธีการและวิธีดำเนินการ สามารถปฏิบัติงานโดยใช้ทักษะในขอบเขตสำคัญและบริบทต่างๆ ที่สัมพันธ์กัน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นงานประจำ สามารถประยุกต์ทักษะและความรู้ไปสู่บริบทใหม่ๆ สามารถให้คำแนะนำและแก้ปัญหาเฉพาะด้าน อาจต้องรับผิดชอบต่อผู้อื่น รวมทั้งมีส่วนร่วมและหรือมีการประสานงานกลุ่มหรือหมู่คณะ

4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร มุ่งให้มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนการศึกษาแห่งชาติ ปรัชญาการอาชีวศึกษา และมาตรฐานอาชีพหรือมาตรฐานสมรรถนะของสาขาวิชานั้นๆ ในการจัดการศึกษาทั้งในระบบและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผลิตผู้มีความรู้ความเข้าใจและทักษะในระดับฝีมือ มีสมรรถนะที่สามารถปฏิบัติงานอาชีพได้จริง มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ รวมทั้งคุณธรรม จริยธรรม และกิจนิสัยที่เหมาะสมในการทำงาน สอดคล้องกับความต้องการของเศรษฐกิจและสังคม สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีความสุข และพัฒนาตนเองให้มีความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ

5. ระบบการจัดการศึกษา เป็นการจัดการศึกษาแบบเปิดหรือยืดหยุ่น สามารถเทียบโอนหน่วย-สมรรถนะเข้าสู่ระบบหน่วยกิตตามโครงสร้างหลักสูตร โดยใช้ระบบทวิภาค กำหนดให้ 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษา และ 1 ภาคการศึกษาคงที่มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 18 สัปดาห์ สำหรับการศึกษาคอนดูร์ออน ให้กำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิตโดยมีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับการศึกษาภาคปกติ

สถานศึกษาที่จัดการศึกษาระบบอื่น ให้แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับระบบการศึกษานั้น รวมทั้งรายละเอียดการเทียบเคียงหน่วยกิตกับระบบทวิภาคไว้ในหลักสูตรให้ชัดเจนด้วย

6. การคิดหน่วยกิต

6.1 รายวิชาทฤษฎีที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปราย ไม่น้อยกว่า 18 ชั่วโมง เท่ากับ 1 หน่วยกิต

6.2 รายวิชาปฏิบัติที่ใช้เวลาในการทดลองหรือฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ ไม่น้อยกว่า 36 ชั่วโมง เท่ากับ 1 หน่วยกิต

6.3 รายวิชาปฏิบัติที่ใช้เวลาในการฝึกปฏิบัติในโรงฝึกงานหรือภาคสนาม ไม่น้อยกว่า 54 ชั่วโมง เท่ากับ 1 หน่วยกิต

6.4 การฝึกงาน/ฝึกอาชีพในสถานประกอบการหรือแหล่งวิทยาการ ไม่น้อยกว่า 54 ชั่วโมง เท่ากับ 1 หน่วยกิต

6.5 การทำโครงการตามที่ได้รับมอบหมาย ไม่น้อยกว่า 54 ชั่วโมง เท่ากับ 1 หน่วยกิต

7. จำนวนหน่วยกิตรวม มีจำนวนหน่วยกิตรวมระหว่าง 100-120 หน่วยกิต

8. โครงสร้างหลักสูตร

8.1 หมวดวิชาพื้นฐานประยุกต์ ประกอบด้วยสมรรถนะทั่วไปเพื่อเป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิต และสมรรถนะหลักเพื่อเป็นพื้นฐานที่สัมพันธ์กับวิชาชีพ ในด้านการสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การปรับปรุงการเรียนรู้และการปฏิบัติงานของตนเอง การทำงานร่วมกับผู้อื่น การแก้ปัญหาพื้นฐาน การวิจัยเบื้องต้น การประยุกต์ใช้ตัวเลขและการจัดการธุรกิจเบื้องต้น โดยมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความเข้าใจในตนเอง ผู้อื่นและสังคม ตระหนักในคุณค่าของศิลปวัฒนธรรม สามารถบูรณาการความรู้ได้อย่างเป็นระบบและนำไปใช้ในชีวิตและการประกอบอาชีพได้อย่างมีความสุข รวมไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

สถานศึกษาอาจจัดวิชาพื้นฐานประยุกต์ในลักษณะจำแนกเป็นรายวิชา หรือลักษณะบูรณาการใด ๆ ก็ได้ โดยผสมผสานเนื้อหาวิชาที่ครอบคลุมสาระของกลุ่มวิชาภาษาไทย กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ กลุ่มวิชาสังคมศึกษา กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ กลุ่มวิชา สุขศึกษาและพลศึกษา กลุ่มวิชาบริหารและจัดการวิชาชีพ และกลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ในสัดส่วนที่เหมาะสมเพื่อให้บรรลุจุดประสงค์ของหมวดวิชาพื้นฐานประยุกต์

8.2 หมวดวิชาชีพ ประกอบด้วยสมรรถนะวิชาชีพเพื่อมุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนให้สามารถคิด วิเคราะห์ วางแผน จัดการและประเมินผล โดยบูรณาการสู่การปฏิบัติจริง รวมทั้งประยุกต์สู่อาชีพ รวมไม่น้อยกว่า 64 หน่วยกิต ดังนี้

8.2.1 วิชาชีพสาขาวิชา ประกอบด้วยสมรรถนะวิชาชีพแกนที่เป็นสมรรถนะร่วมของทุกสาขางานในสาขาวิชานั้น ๆ ไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต

8.2.2 วิชาชีพสาขางาน ประกอบด้วยสมรรถนะวิชาชีพที่เป็นสมรรถนะเฉพาะของสาขางานนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า 35 หน่วยกิต

8.2.3 ฝึกงาน ประกอบด้วยสมรรถนะวิชาชีพที่เกิดจากการฝึกทักษะเพิ่มพูนประสบการณ์งานอาชีพในสถานประกอบการ แหล่งวิทยาการต่างๆ จำนวน 4 หน่วยกิต

8.2.4 โครงการ ประกอบด้วยสมรรถนะในการทำงานร่วมกับผู้อื่น การแก้ปัญหา การปรับปรุงการเรียนรู้และการปฏิบัติงานของตนเอง โดยใช้ลักษณะของการวิจัยเบื้องต้นเพื่อบูรณาการสู่การปฏิบัติจริงและประยุกต์สู่อาชีพในสาขาวิชานั้น ๆ จำนวน 4 หน่วยกิต

8.3 หมวดวิชาเลือกเสรี ประกอบด้วยสมรรถนะซึ่งสนับสนุนวิชาชีพและหรือ การศึกษาต่อ สามารถเลือกเรียนจากหลักสูตรประเภทวิชาใดๆ รวมไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

8.4 กิจกรรมเสริมหลักสูตร เป็นส่วนที่ส่งเสริมพัฒนาทักษะวิชาการ ทักษะ ประสบการณ์ และทักษะชีวิต ผู้เรียนทุกคนต้องเข้าร่วมกิจกรรมอย่างน้อยสัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง ทุกภาคเรียน ยกเว้นภาคเรียนที่มีการฝึกงาน กิจกรรมเสริมหลักสูตรนี้ไม่นับเป็นหน่วยกิต

สถานศึกษาอาจยกเว้นหรือเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาในหมวดวิชาพื้นฐานประยุกต์ หมวดวิชาชีพ และหมวดวิชาเลือกเสรีให้กับผู้เรียนที่มีความรู้ความสามารถที่สามารถวัดมาตรฐานได้ ทั้งนี้ ผู้เรียนต้องศึกษาให้ครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในกรอบมาตรฐานหลักสูตร และ เป็นไปตามหลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติในการเทียบโอนผลการเรียน และการเทียบโอนความรู้และ ประสบการณ์เข้าสู่หน่วยกิตในหลักสูตรของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

9. เงื่อนไขการจัดการเรียนรู้

9.1 สถานศึกษาสามารถจัดการเรียนการสอนตามความถนัด ความสนใจและ ศักยภาพของผู้เรียน เพื่อให้สามารถผลิตผู้เรียนในลักษณะที่ 1 เป็นผู้ปฏิบัติการที่มีความชำนาญ ลักษณะที่ 2 เป็น ผู้ปฏิบัติการที่มีความชำนาญ สามารถแก้ปัญหาได้ และหรือลักษณะที่ 3 เป็น ผู้ปฏิบัติการที่มีความชำนาญ สามารถแก้ปัญหาและประดิษฐ์คิดค้นสิ่งใหม่ๆ โดยใช้กระบวนการวิจัย อย่างง่าย ทั้งนี้ ผู้สำเร็จการศึกษาต้องมีสมรรถนะตรงตามมาตรฐานวิชาชีพที่กำหนด

9.2 สถานศึกษาต้องจัดเตรียมความพร้อมในด้านอาคารสถานที่ ครุภัณฑ์ และ บุคลากรทางการศึกษาให้เหมาะสมสอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนแต่ละลักษณะของการผลิต ผู้เรียน

9.3 การจัดอัตราส่วนของเวลาการเรียนรู้ภาคทฤษฎีต่อภาคปฏิบัติในหมวดวิชาชีพ ประมาณ 20 ต่อ 80

9.4 สถานศึกษาสามารถพัฒนาวิชาชีพสาขางานได้ตามความต้องการของท้องถิ่น

9.5 สถานศึกษาสามารถจัดการเรียนการสอนได้ทั้งแบบในระบบ นอกกระบบ และ ทีวีภาคี โดยวิธีการจัดแบบปกติ สะสมหน่วยกิต เทียบโอนผลการเรียน และเทียบโอนความรู้และ ประสบการณ์ โดยกำหนดวิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณลักษณะทั้งด้านสมรรถนะทั่วไป สมรรถนะหลัก สมรรถนะวิชาชีพ เจตคติและกิจนิสัยที่พึงประสงค์ ให้ตรงตามศักยภาพของ ผู้เรียนและระดับของคุณวุฒิการศึกษาวิชาชีพของแต่ละประเภทวิชา

9.6 สถานศึกษาควรจัดให้มีการเรียนการสอนแบบบูรณาการในแต่ละภาคเรียน เพื่อให้ผู้เรียนมีสมรรถนะหลักในการทำงานร่วมกับผู้อื่น การแก้ปัญหา การปรับปรุงการเรียนรู้และ การปฏิบัติงานของตนเอง และสมรรถนะวิชาชีพเพื่อบูรณาการสู่การปฏิบัติจริงและประยุกต์สู่อาชีพ โดยจัดทำเป็นโครงการหรืองานหรือชิ้นงานที่เกี่ยวกับการผลิตหรือบริการ อย่างน้อยภาคเรียนละ 1 โครงการหรืองานหรือชิ้นงาน

9.7 สถานศึกษาต้องจัดให้มีการฝึกงานในสถานประกอบการหรือแหล่งวิทยาการที่สอดคล้องกับสาขาวิชาที่เรียน นอกจากนี้ สถานศึกษาอาจนำรายวิชาในหมวดวิชาชีพไปจัดการเรียนการสอน/จัดการฝึกในสถานประกอบการหรือแหล่งวิทยาการได้ โดยอยู่ในดุลยพินิจของสถานศึกษาและสถานประกอบการ

9.8 สถานศึกษาต้องจัดให้ผู้เรียนจัดทำโครงการที่สอดคล้องกับสาขาวิชาที่เรียนนำสู่การปฏิบัติในอาชีพได้อย่างเป็นรูปธรรมตามโครงสร้างหลักสูตร โดยปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบตามลักษณะการวิจัยเบื้องต้น

9.9 สถานศึกษาต้องจัดให้มีกิจกรรมเสริมหลักสูตร เพื่อปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม ระเบียบของตนเอง การนันทนาการและการส่งเสริมการทำงาน โดยใช้กระบวนการกลุ่มในการ ทำประโยชน์ต่อชุมชน ทำนุบำรุงขนบธรรมเนียมประเพณีอันดีงามทุกภาคเรียน

9.10 สถานศึกษาต้องจัดให้มีการประเมินมาตรฐานวิชาชีพในแต่ละสาขาวิชา เพื่อเป็นการประกันคุณภาพผู้เรียน

10. คุณสมบัติผู้เรียน เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น หรือเทียบเท่า

11. คุณสมบัติผู้สอน เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี มีคุณสมบัติตรงตามมาตรฐานวิชาชีพครูที่กำหนด และหรือเป็นผู้มีสมรรถนะในวิชาชีพนั้น ๆ

12. ชื่อคุณวุฒิการศึกษา ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (เรียกโดยย่อว่า ปวช.)

13. การลงทะเบียน ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน 22 หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเต็มเวลา และให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน 12 หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษาปกติสำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา สำหรับการลงทะเบียนเรียนในภาคฤดูร้อนให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน 12 หน่วยกิต

หากสถานศึกษาใดมีเหตุผลและความจำเป็น การลงทะเบียนเรียนที่แตกต่างไปจากเกณฑ์ข้างต้นก็อาจทำได้ แต่ต้องไม่กระทบต่อมาตรฐานและคุณภาพการศึกษา ทั้งนี้ให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของสถานศึกษา

สถานศึกษาสามารถรับเทียบโอนผลการเรียน และหรือเทียบโอนความรู้ ประสบการณ์เข้าสู่หน่วยกิตให้กับผู้เรียนที่มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์อาชีพ ทั้งนี้ต้องลงทะเบียนให้ครบตามจำนวนหน่วยกิต และเป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด

14. เกณฑ์การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา

14.1 การวัดผลการศึกษา ให้เป็นไปตามระเบียบว่าด้วยการประเมินผลการศึกษา หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ

14.2 การสำเร็จการศึกษา ให้มีสมรรถนะตรงตามที่กำหนด ได้จำนวนหน่วยกิต สะสมครบถ้วนตามโครงสร้างที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และได้คะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00 จาก ระบบ 4 ระดับคะแนน

15. การประกันคุณภาพหลักสูตร ให้ทุกหลักสูตรกำหนดระบบประกันคุณภาพไว้ให้ ชัดเจน ซึ่งอย่างน้อยประกอบด้วย 4 ประเด็น คือ

15.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ได้จากมาตรฐานอาชีพหรือมาตรฐานสมรรถนะที่เกี่ยวข้อง

15.2 การบริหารหลักสูตร

15.3 ทรัพยากรประกอบการเรียน

15.4 ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคมและชุมชน

16. การกำหนดหลักสูตรและอนุมัติ

16.1 การอนุมัติกรอบมาตรฐานหลักสูตร ให้เป็นหน้าที่ของกระทรวงศึกษาธิการ


16.2 การกำหนดและเปลี่ยนแปลงกรอบมาตรฐานหลักสูตร ให้เป็นหน้าที่ของ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

16.3 การอนุมัติหลักสูตร ให้เป็นหน้าที่ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

17. การพัฒนาหลักสูตร ให้สถานศึกษามีหน้าที่ในการพัฒนาหลักสูตร ประเมินหลักสูตร และปรับปรุงมาตรฐานวิชาชีพสาขาวิชาและคุณภาพการศึกษาเป็นระยะๆ อย่างน้อยทุก 5 ปี

18. ในกรณีที่ไม่สามารถปฏิบัติตามแนวทางดังกล่าวได้ หรือมีความจำเป็นต้องปฏิบัติ นอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ประกาศ ณ วันที่ 17 กันยายน พ.ศ. 2551



(นายสมชาย วงศ์สวัสดิ์)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ

รับรองสำเนาถูกต้อง

วัลลภา อยู่ทอง



ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ
เรื่อง กรอบมาตรฐานหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พ.ศ. 2551

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงกรอบมาตรฐานหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น เพื่อประโยชน์ในการรักษามาตรฐานวิชาการและวิชาชีพ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของเกณฑ์การรับรองวิทยฐานะและมาตรฐานการศึกษา และเพื่อให้การบริหารงานด้านวิชาการดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 8 มาตรา 12 และมาตรา 17 แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2546 โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ในการประชุมครั้งที่ 2/2549 เมื่อวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2549 และเพื่อให้การดำเนินการสอดคล้องกับมาตรา 9 แห่งพระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา พ.ศ. 2551 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการจึงอนุมัติกรอบมาตรฐานหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พ.ศ. 2551 ดังต่อไปนี้

1. ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงศึกษาธิการ ลงวันที่ 16 สิงหาคม พ.ศ. 2549 เรื่อง “กรอบมาตรฐานหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)”

2. ให้ใช้กรอบมาตรฐานหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการฉบับนี้ สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงทุกประเภทวิชา โดยกำหนดสมรรถนะตามกรอบคุณวุฒิการศึกษาวิชาชีพในแต่ละระดับ และเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพในแต่ละสาขาวิชา

3. กรอบคุณวุฒิการศึกษาวิชาชีพระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง กำหนดให้มีสมรรถนะที่ได้จากมาตรฐานอาชีพหรือมาตรฐานสมรรถนะในสาขาอาชีพระดับเทคนิค ตรงตามความต้องการของสาขาอาชีพ สถานประกอบการและชุมชน มีความสามารถในการคิด วิเคราะห์ แก้ปัญหา วางแผน จัดการ ตรวจสอบ ให้คำแนะนำ สอนงาน และบูรณาการความรู้อย่างเป็นระบบในระดับผู้ควบคุมงาน รวมทั้งเป็นผู้ที่มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพและกิจนิสัยที่เหมาะสมในการทำงาน โดยกำหนดสมรรถนะและผลลัพธ์การเรียนรู้เป็น 2 ระดับ ดังนี้

3.1 ระดับ ปวส. 1 สามารถปฏิบัติงานโดยใช้ความรู้ในวิชาการที่สัมพันธ์กับวิชาชีพในขอบเขตทั่วไปของงานหลากหลาย บางงานที่มีความซับซ้อนและไม่เป็นงานประจำ สามารถประยุกต์ทักษะและความรู้ในการจัดการ การแก้ปัญหาและแนะนำผู้อื่น รวมทั้งมีความรับผิดชอบต่องานเองผู้อื่นและหมู่คณะ

3.2 ระดับ ปวส. 2 สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะในวิชาการที่สัมพันธ์กับวิชาชีพตามแนวทางของตนเองในการวางแผนและจัดการทรัพยากรได้เหมาะสม มีส่วนร่วมในการพัฒนาวิธีการ ริเริ่มสิ่งใหม่ๆ มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ผู้อื่นและหมู่คณะ เป็นอิสระในการปฏิบัติงานที่ซับซ้อนหรือจัดการงานผู้อื่น มีส่วนร่วมที่เกี่ยวกับการวางแผน การประสานงานและการประเมินผล

4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร มุ่งให้มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนการศึกษาแห่งชาติ ปรัชญาการอาชีวศึกษา และมาตรฐานวิชาชีพหรือมาตรฐานสมรรถนะของสาขาวิชานั้นๆ ในการจัด การศึกษาทั้งในระบบและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผลิตผู้มีความรู้และทักษะในระดับเทคนิค สามารถปฏิบัติงานที่ใช้เทคนิค ควบคุมการทำงาน มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพและกิจนิสัยที่เหมาะสมในการทำงาน สอดคล้องกับความต้องการของสังคม ชุมชนและสถานประกอบการ สามารถประกอบอาชีพอิสระและพัฒนาตนเองให้มีความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ

5. ระบบการจัดการศึกษา เป็นการจัดศึกษาแบบเปิดหรือยืดหยุ่น สามารถเทียบโอนหน่วยสมรรถนะ เข้าสู่ระบบหน่วยกิตตามโครงสร้างหลักสูตร โดยใช้ระบบทวิภาค กำหนดให้ 1 ปี การศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษา และ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 18 สัปดาห์ สำหรับการศึกษภาคฤดูร้อน ให้กำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิตโดยมีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับการศึกษาภาคปกติ

สถานศึกษาที่จัดการศึกษาระบบอื่น ให้แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับระบบการศึกษานั้น รวมทั้งรายละเอียดการเทียบเคียงหน่วยกิตกับระบบทวิภาคไว้ในหลักสูตรให้ชัดเจนด้วย

6. การคิดหน่วยกิต

6.1 รายวิชาทฤษฎีที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปราย ไม่น้อยกว่า 18 ชั่วโมง เท่ากับ 1 หน่วยกิต

6.2 รายวิชาปฏิบัติที่ใช้เวลาในการทดลองหรือฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ ไม่น้อยกว่า 36 ชั่วโมง เท่ากับ 1 หน่วยกิต

6.3 รายวิชาปฏิบัติที่ใช้เวลาในการฝึกปฏิบัติในโรงฝึกงานหรือภาคสนาม ไม่น้อยกว่า 54 ชั่วโมง เท่ากับ 1 หน่วยกิต

6.4 การฝึกงาน/ฝึกอาชีพในสถานประกอบการหรือแหล่งวิทยาการ ไม่น้อยกว่า 54 ชั่วโมง เท่ากับ 1 หน่วยกิต

6.5 การทำโครงการตามที่ได้รับมอบหมาย ไม่น้อยกว่า 54 ชั่วโมง เท่ากับ 1 หน่วยกิต

7. จำนวนหน่วยกิตรวม มีจำนวนหน่วยกิตรวมระหว่าง 80 – 100 หน่วยกิต

8. โครงสร้างหลักสูตร

8.1 หมวดวิชาพื้นฐานประยุกต์ ประกอบด้วยสมรรถนะทั่วไปเพื่อเป็นพื้นฐานการดำรงชีวิต และสมรรถนะหลักเพื่อเป็นพื้นฐานที่สัมพันธ์กับวิชาชีพ ในด้านการสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การปรับปรุงการเรียนรู้และการปฏิบัติงานของตนเอง การทำงานร่วมกับผู้อื่น การแก้ปัญหาโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การวิจัย การประยุกต์ใช้ตัวเลขและการจัดการธุรกิจ โดยมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความเข้าใจในตนเอง ผู้อื่นและสังคม ตระหนักในคุณค่าของศิลปวัฒนธรรม สามารถบูรณาการความรู้ได้อย่างเป็นระบบ และนำไปใช้ในชีวิตและการประกอบอาชีพได้อย่างมีความสุข รวมไม่น้อยกว่า 20 หน่วยกิต

สถานศึกษาอาจจัดวิชาพื้นฐานประยุกต์ในลักษณะจำแนกเป็นรายวิชา หรือลักษณะบูรณาการใดๆ ก็ได้ โดยผสมผสานเนื้อหาวิชาที่ครอบคลุมสาระของกลุ่มวิชาภาษาไทย กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ กลุ่มวิชาบริหารและจัดการวิชาชีพ และกลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ในสัดส่วนที่เหมาะสมเพื่อให้บรรลุจุดประสงค์ของหมวดวิชาพื้นฐานประยุกต์

8.2 หมวดวิชาชีพ ประกอบด้วย สมรรถนะวิชาชีพเพื่อมุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนให้สามารถคิด วิเคราะห์ วางแผน จัดการ ประเมินผล ควบคุมและสอนงาน โดยบูรณาการสู่การปฏิบัติจริง รวมทั้งประยุกต์สู่อาชีพ รวมไม่น้อยกว่า 54 หน่วยกิต

8.2.1 วิชาชีพสาขาวิชา ประกอบด้วยสมรรถนะวิชาชีพแกนที่เป็นสมรรถนะร่วมของทุกสาขางานในสาขาวิชานั้นๆ ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต

8.2.2 วิชาชีพสาขางาน ประกอบด้วยสมรรถนะวิชาชีพที่เป็นสมรรถนะเฉพาะของสาขางานนั้นๆ ไม่น้อยกว่า 28 หน่วยกิต

8.2.3 ฝึกงาน ประกอบด้วยสมรรถนะวิชาชีพที่เกิดจากการฝึกทักษะเพิ่มพูนประสบการณ์งานอาชีพในสถานประกอบการ แหล่งวิทยาการต่างๆ ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต

8.2.4 โครงการ ประกอบด้วยสมรรถนะในการทำงานร่วมกับผู้อื่น การแก้ปัญหา การปรับปรุงการเรียนรู้และการปฏิบัติงานของตนเอง โดยใช้ลักษณะของการวิจัย เพื่อบูรณาการสู่การปฏิบัติจริงและประยุกต์สู่อาชีพในสาขาวิชาชีพนั้นๆ จำนวน 4 หน่วยกิต

8.3 หมวดวิชาเลือกเสรี ประกอบด้วยสมรรถนะซึ่งสนับสนุนวิชาชีพและหรือ การศึกษาต่อ สามารถเลือกเรียนจากหลักสูตรประเภทวิชาใดๆ รวมไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

8.4 กิจกรรมเสริมหลักสูตร เป็นส่วนที่ส่งเสริมพัฒนาทักษะวิชาการ ทักษะ- ประสพการณ์ และทักษะชีวิต ผู้เรียนทุกคนต้องเข้าร่วมกิจกรรมอย่างน้อยสัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง ทุกภาคเรียน ยกเว้นภาคเรียนที่มีการฝึกงาน กิจกรรมเสริมหลักสูตรนี้ไม่นับเป็นหน่วยกิต

สถานศึกษาอาจยกเว้นหรือเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาในหมวดวิชาพื้นฐาน ประยุกต์ หมวดวิชาชีพ และหมวดวิชาเลือกเสรีให้กับผู้เรียนที่มีความรู้ความสามารถที่สามารถวัด มาตรฐานได้ ทั้งนี้ ผู้เรียนต้องศึกษาให้ครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในกรอบมาตรฐาน หลักสูตร และเป็นไปตามหลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติในการเทียบโอนผลการเรียน และการเทียบโอน ความรู้และประสบการณ์เข้าสู่หน่วยกิตในหลักสูตรของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

9. เงื่อนไขการจัดการเรียนรู้

9.1 สถานศึกษาสามารถจัดการเรียนการสอนตามความถนัด ความสนใจและ ศักยภาพของผู้เรียน เพื่อให้สามารถผลิตผู้เรียนในลักษณะที่ 1 เป็นผู้ปฏิบัติการที่มีความชำนาญ ลักษณะที่ 2 เป็น ผู้ปฏิบัติการที่มีความชำนาญ สามารถแก้ปัญหาได้ และหรือลักษณะที่ 3 เป็น ผู้ปฏิบัติการที่มีความชำนาญสามารถแก้ปัญหาและประดิษฐ์คิดค้นสิ่งใหม่ ๆ โดยใช้กระบวนการวิจัย ทั้งนี้ ผู้สำเร็จการศึกษาต้องมีสมรรถนะตรงตามมาตรฐานวิชาชีพที่กำหนด

9.2 สถานศึกษาต้องจัดเตรียมความพร้อมในด้านอาคารสถานที่ ครุภัณฑ์ และ บุคลากรทางการศึกษาให้เหมาะสมสอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนแต่ละลักษณะของการผลิต ผู้เรียน

9.3 การจัดอัตราส่วนของเวลาการเรียนรู้ภาคทฤษฎีต่อภาคปฏิบัติในหมวดวิชาชีพ ประมาณ 40 ต่อ 60

9.4 สถานศึกษาสามารถพัฒนาวิชาชีพสาขางานได้ตามความต้องการของท้องถิ่น

9.5 สถานศึกษาสามารถจัดการเรียนการสอนได้ทั้งแบบในระบบ นอกกระบบ และ ทีวีภาคี โดยวิธีการจัดแบบปกติ สะสมหน่วยกิต เทียบโอนผลการเรียน และเทียบโอนความรู้และ ประสบการณ์ โดยกำหนดวิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณลักษณะทั้งด้านสมรรถนะทั่วไป สมรรถนะหลัก สมรรถนะวิชาชีพ เจตคติและกิจนิสัยที่พึงประสงค์ ให้ตรงตามศักยภาพของผู้เรียน และระดับของคุณวุฒิการศึกษาวิชาชีพของแต่ละประเภทวิชา

9.6 สถานศึกษาควรจัดให้มีการเรียนการสอนแบบบูรณาการในแต่ละภาคเรียน เพื่อให้ผู้เรียนมีสมรรถนะหลักในการทำงานร่วมกับผู้อื่น การแก้ปัญหา การปรับปรุงการเรียนรู้และ การปฏิบัติงานของตนเอง และสมรรถนะวิชาชีพเพื่อบูรณาการสู่การปฏิบัติจริงและประยุกต์สู่อาชีพ โดยจัดทำเป็นโครงการ หรืองานหรือชิ้นงานที่เกี่ยวกับการผลิตหรือบริการ อย่างน้อยภาคเรียนละ 1 โครงการหรืองานหรือชิ้นงาน

9.7 สถานศึกษาต้องจัดให้มีการฝึกงานในสถานประกอบการหรือแหล่งวิทยาการที่ สอดคล้องกับสาขาวิชาที่เรียน นอกจากนี้ สถานศึกษาอาจนำรายวิชาในหมวดวิชาชีพไปจัดการ เรียนการสอน/จัดการฝึก ในสถานประกอบการหรือแหล่งวิทยาการได้ โดยอยู่ในดุลยพินิจของ สถานศึกษาและสถานประกอบการ

9.8 สถานศึกษาต้องจัดให้ผู้เรียนจัดทำโครงการที่สอดคล้องกับสาขาวิชาที่เรียนนำสู่ การปฏิบัติในอาชีพได้อย่างเป็นรูปธรรมตามโครงสร้างหลักสูตร โดยปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ ตามลักษณะการวิจัย

9.9 สถานศึกษาต้องจัดให้มีกิจกรรมเสริมหลักสูตร เพื่อปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม ระเบียบของตนเอง การนันทนาการและการส่งเสริมการทำงาน โดยใช้กระบวนการกลุ่ม ในการ ทำประโยชน์ต่อชุมชน ทำนุบำรุงขนบธรรมเนียมประเพณีอันดีงามทุกภาคเรียน

9.10 สถานศึกษาต้องจัดให้มีการประเมินมาตรฐานวิชาชีพในแต่ละสาขาวิชา เพื่อ เป็นการประกันคุณภาพผู้เรียน

10. คุณสมบัติผู้เรียน เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ หรือ มัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่า

11. คุณสมบัติผู้สอน เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี มีคุณสมบัติตรงตาม มาตรฐานวิชาชีพครูที่กำหนด และหรือเป็นผู้มีสมรรถนะในวิชาชีพนั้น ๆ

12. ชื่อคุณวุฒิการศึกษา ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (เรียกโดยย่อว่า ปวส.)

13. การลงทะเบียน ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน 22 หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษา ปกติสำหรับการลงทะเบียนเต็มเวลา และให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน 12 หน่วยกิต ในแต่ละภาค การศึกษาปกติสำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา สำหรับการลงทะเบียนเรียนในภาคฤดูร้อน ให้ลงทะเบียนเรียนได้ ไม่เกิน 12 หน่วยกิต

หากสถานศึกษาได้มีเหตุผลและความจำเป็น การลงทะเบียนเรียนที่แตกต่างไปจาก เกณฑ์ ข้างต้นก็อาจทำได้ แต่ต้องไม่กระทบต่อมาตรฐานและคุณภาพการศึกษา ทั้งนี้ให้ขึ้นอยู่กับ ดุลยพินิจของสถานศึกษา

สถานศึกษาสามารถรับเทียบโอนผลการเรียน และหรือเทียบโอนความรู้และ ประสบการณ์เข้าสู่ หน่วยกิตให้กับผู้เรียนที่มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์อาชีพ ทั้งนี้ ต้อง ลงทะเบียนให้ครบตามจำนวนหน่วยกิต และเป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด

14. เกณฑ์การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา

14.1 การวัดผลการศึกษา ให้เป็นไปตามระเบียบว่าด้วยการประเมินผลการศึกษา หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

14.2 การสำเร็จการศึกษา ให้มีสมรรถนะตรงตามที่กำหนด ได้จำนวนหน่วยกิต สะสมครบถ้วนตามโครงสร้างที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และได้คะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00 จาก ระบบ 4 ระดับคะแนน

15. การประกันคุณภาพหลักสูตร ให้ทุกหลักสูตรกำหนดระบบประกันคุณภาพไว้ให้ ชัดเจน ซึ่งอย่างน้อยประกอบด้วย 4 ประเด็น คือ

15.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ได้จากมาตรฐานอาชีพหรือมาตรฐานสมรรถนะที่เกี่ยวข้อง

15.2 การบริหารหลักสูตร

15.3 ทรัพยากรประกอบการเรียน

15.4 ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคมและชุมชน

16. การกำหนดหลักสูตรและอนุมัติ

16.1 การอนุมัติกรอบมาตรฐานหลักสูตร ให้เป็นหน้าที่ของกระทรวงศึกษาธิการ

16.2 การกำหนดและเปลี่ยนแปลงกรอบมาตรฐานหลักสูตร ให้เป็นหน้าที่ของ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

16.3 การอนุมัติหลักสูตร ให้เป็นหน้าที่ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

17. การพัฒนาหลักสูตร ให้สถานศึกษามีหน้าที่ในการพัฒนาหลักสูตร ประเมิน หลักสูตร และปรับปรุงมาตรฐานวิชาชีพสาขาวิชาและคุณภาพการศึกษาเป็นระยะๆ อย่างน้อยทุก 5 ปี

18. ในกรณีที่ไม่สามารถปฏิบัติตามแนวทางดังกล่าวได้ หรือมีความจำเป็นต้องปฏิบัติ นอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ประกาศ ณ วันที่ 17 กันยายน พ.ศ. 2551



(นายสมชาย วงศ์สวัสดิ์)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ

รับรองสำเนาถูกต้อง

วัลลภา อยู่ทอง



คำสั่งสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ที่ 741/2551

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการโครงการประชุมเชิงปฏิบัติการพัฒนามาตรฐาน
การปฏิบัติงานเทียบโอนความรู้และประสบการณ์งานอาชีพ

ด้วยสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จะจัดประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนา
มาตรฐาน การปฏิบัติงานเทียบโอนความรู้และประสบการณ์งานอาชีพ พร้อมทั้งตัวบ่งชี้และเครื่องมือ
ประเมินมาตรฐานการปฏิบัติงาน เพื่อให้สถานศึกษาอาชีวศึกษาใช้เป็นแนวทางในการดำเนินงาน
เทียบโอนความรู้และประสบการณ์ของผู้เรียนเข้าสู่หน่วยกิตในหลักสูตร และการจัดการศึกษาสำหรับ
ผู้เรียนที่ขอเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและคุณภาพตามกรอบ
มาตรฐานหลักสูตรแต่ละประเภทวิชา สาขาวิชาและสาขางาน ตลอดจนมาตรฐานการอาชีวศึกษา

ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปด้วยความเรียบร้อย สำนักงานคณะกรรมการ-
การอาชีวศึกษาจึงแต่งตั้งผู้มีรายชื่อและตำแหน่งดังต่อไปนี้ เป็นคณะกรรมการโครงการประชุม
เชิงปฏิบัติการพัฒนามาตรฐาน การปฏิบัติงานเทียบโอนความรู้และประสบการณ์งานอาชีพ

คณะกรรมการที่ปรึกษา

- | | | |
|-------------------------------|-------------------------------------|-----------------|
| 1. นายวีระศักดิ์ วงษ์สมบัติ | เลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา | ประธานที่ปรึกษา |
| 2. นางศรีวิการ์ เมฆธวัชชัยกุล | รองเลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา | ที่ปรึกษา |
| 3. นายทรงสวัสดิ์ ทิพย์คงคา | รองเลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา | ที่ปรึกษา |
| 4. นางศิริพรรณ ชุมนุ่ม | รองเลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา | ที่ปรึกษา |

คณะกรรมการดำเนินงาน

- | | | |
|--|--|---------------|
| 1. นางสิริรักษ์ รัชชุศานติ | ผู้อำนวยการสำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษา
และวิชาชีพ | ประธานกรรมการ |
| 2. ผู้อำนวยการศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีวศึกษาภาคเหนือ | | กรรมการ |
| 3. ผู้อำนวยการศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ | | กรรมการ |
| 4. ผู้อำนวยการศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีวศึกษาภาคกลาง | | กรรมการ |

5. ผู้อำนวยการศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพศึกษาภาคตะวันออก		กรรมการ
6. ผู้อำนวยการศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพศึกษาภาคใต้		กรรมการ
7. นางสาวจริยา สุทธิเดช	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
8. นางทิพย์วรรณ เย็นตระกูล	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
9. นางเจตฤดี ชินเวโรจน์	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
10. นางปรีณันท์ อารมณรัตน์	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
11. นางยุวรี มณีรัตน์	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
12. นางสาวโสภา วงศ์โอง	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
13. นายชัยวัฒน์ มณีสุธรรม	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
14. นางผ่องพรรณ จรัสจินดารัตน์	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการและ เลขานุการ
15. นางสาวทิพานี สมบัติ	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการและ ผู้ช่วยเลขานุการ
16. นางสาวอารี โอสถจันทร์	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการและ ผู้ช่วยเลขานุการ

คณะกรรมการวิชาการ

1. นายสิทธิพงษ์ ยุวจิตติ	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	ประธานกรรมการ
2. นายสุชาติ กิจพิทักษ์	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
3. นายมนตรี พรหมเพชร	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
4. นายวิรัช คุณวุฒิวานิช	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
5. นายชาติร์ ชนานาฏ	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
6. นายมนตรีชัย มนุชาราม	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
7. นายไพฑูรย์ นันตะสุนทร	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
8. นางสาวโสภี นิลรักษ์	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
9. นางสาวพิมพ์พร ศะริจันทร์	ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพศึกษาภาคเหนือ	กรรมการ
10. นายวิชัย จิตมาลีรัตน์	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
11. นางสาวยุวดี ศรีศิริพันธ์	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
12. นางชมภูณูช นาคใหม่	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
13. นางอัมพร พิรพลานันท์	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
14. นางเฉลา ปรัชญกุล	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
15. นางสาวสุจิตรา ปทุมลังการ	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ

- | | | | |
|------------------|----------------|---|--------------------------------|
| 16. นายวิทยา | ใจวิถี | ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพศึกษาภาคเหนือ | กรรมการ |
| 17. นางสาววัลลภา | อยู่ทอง | สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ | กรรมการและ
เลขานุการ |
| 18. นางศศิธร | กุลสิริสวัสดิ์ | สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ | กรรมการและ
ผู้ช่วยเลขานุการ |
| 19. นางสาวอรนุช | สิริกุลขจร | ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพศึกษาภาคเหนือ | กรรมการและ
ผู้ช่วยเลขานุการ |

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 12 พฤษภาคม พ.ศ. 2551

นายทรงสวัสดิ์ ทิพย์คงคา
(นายทรงสวัสดิ์ ทิพย์คงคา)
รองเลขาธิการ ปฏิบัติราชการแทน
เลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

รับรองสำเนาถูกต้อง
วัลลภา อยู่ทอง

คณะผู้ร่วมวิพากษ์

แนวปฏิบัติเกี่ยวกับหลักสูตร

แนวปฏิบัติเกี่ยวกับหลักสูตร

ระหว่างวันที่ 19–22 พฤษภาคม 2551

ณ โรงแรมเดอะรอยัล เจมส์ ลอร์ด 2000 จังหวัดนครปฐม

1. นายณรงค์	สมบัติใหม่	วิทยาลัยเทคนิคพิจิตร
2. นายธีรพจน์	เครือพานิช	วิทยาลัยเทคนิคพิจิตร
3. นายธงชัย	สุทธิสม	วิทยาลัยเทคนิคประจวบคีรีขันธ์
4. นายชวลิต	เอียดช่วย	วิทยาลัยเทคนิคประจวบคีรีขันธ์
5. นายสำรอง	เมฆหมอก	วิทยาลัยเทคนิคยโสธร
6. นายเดชชัย	ตำนานวรรณกิจ	วิทยาลัยเทคนิคปทุมธานี
7. นางกฤษณะรักษ์	ประศาสน์ครุการ	วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกมหานคร
8. นางสาวรณณา	พงษ์ศรีศุภกร	วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย
9. นายวิฑิต	วิเชียร	วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี
10. ว่าที่ร.ต.ทิลปชัย	ฉายศรี	วิทยาลัยเทคนิคกำแพงเพชร
11. นายณรงค์ชัย	มีเต็ม	วิทยาลัยเทคนิคกำแพงเพชร
12. นางสุทิน	สุพรรณสาร	วิทยาลัยอาชีวศึกษานครสวรรค์
13. นางสาวอุษา	ศรีรัตนโชคชัย	วิทยาลัยอาชีวศึกษานครสวรรค์
14. นางสาวสมศิริ	แทนปั้น	วิทยาลัยพาณิชยการบึงพระพิษณุโลก
15. นายไพจิตร	บ้านแสน	วิทยาลัยอาชีวศึกษามหาสารคาม
16. นางอารมณี	พวงเสรี	วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา
17. นายไพโรจน์	คงสุขเจริญ	วิทยาลัยอาชีวศึกษาสิงห์บุรี
18. นายสุทธิพัฒน์	อมรกุล	วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุราษฎร์ธานี
19. นายสำราญ	รินรวาย	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเชียงราย
20. นายนิวัตร	แพงยา	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีอุดรธานี
21. นางสาวกาญจนา	ลิมประเสริฐ	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีชัยภูมิ
22. นายกฤษฏา	วิเศษสุข	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี
23. นางเรณู	สอนศิริ	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีราชบุรี
24. นางชาดา	ภาคเกษม	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเพชรบุรี

25. นางดรุณีย์	วราวิทย์	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีชลบุรี
26. นายสุรชัย	แรงกล้า	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสระแก้ว
27. นายพรศักดิ์	สหสิทธิ์	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสระแก้ว
28. นางกัญญารัตน์	รักษาแก้ว	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีตรัง
29. นายสง่า	แต่เชื้อสาย	วิทยาลัยสารพัดช่างตาก
30. นายนพพร	จันทน์	วิทยาลัยสารพัดช่างพิษณุโลก
31. นางณัฐณิชา	ปิติณัฐธา	วิทยาลัยสารพัดช่างขอนแก่น
32. นายกิตติศักดิ์	บัวศรี	วิทยาลัยสารพัดช่างกาญจนบุรี
33. นางสาวเขมวดี	คงหมื่นไวย	วิทยาลัยสารพัดช่างบรรหาร-แจ่มใส
34. นางสาวชญญา	พีชพันธุ์	วิทยาลัยสารพัดช่างระยอง
35. นายกันนวิทย์	พรหมสุวรรณ	วิทยาลัยสารพัดช่างฉะเชิงเทรา
36. นายสนธิ	กุละมูล	วิทยาลัยสารพัดช่างพัทลุง
37. นายวิม	กัลปนาท	วิทยาลัยสารพัดช่างตาก
38. นางสาวพิชชาภา	ธรรมมา	วิทยาลัยสารพัดช่างบรรหาร-แจ่มใส
39. นางพรเพ็ญ	พรหมชิตมาตย์	วิทยาลัยการอาชีพบ้านไผ่
40. นางจริยาภรณ์	จันทร์แก้วเกิด	วิทยาลัยการอาชีพชนแดน
41. นางสาวทัศนวรรณ	อุ้นน้ำใจ	วิทยาลัยการอาชีพอินทร์บุรี
42. นายณรงค์ชัย	สุขสวนค์	วิทยาลัยการอาชีพอัมพวา
43. นายสจรรย์ศักดิ์	รุลลา	วิทยาลัยการอาชีพบางปะกง
44. นางสาวสุมาลี	แก้วศรีบุตร	วิทยาลัยการอาชีพพล
45. นางวรากร	หิรัญมณีมาศ	วิทยาลัยการอาชีพพล
46. นายสัญญา	นุกูล	วิทยาลัยการอาชีพพล
47. นายวิชัย	ทิ้งเสน	วิทยาลัยการอาชีพพล
48. นายนิรุทธ์	คำพิชิต	วิทยาลัยการอาชีพพล
49. นายสุริยงค์	บุลาโรง	วิทยาลัยการอาชีพพล
50. นายสุชาติ	ชาติวรรณ	วิทยาลัยการอาชีพลอง
51. นายอดุลย์	ภามุลตรี	วิทยาลัยการอาชีพร้อยเอ็ด
52. นางพิกุล	ประกอบกิจ	วิทยาลัยการอาชีพแม่สอด
53. นายสมศักดิ์	เขียวแสงใส	วิทยาลัยการอาชีพจอมทอง
54. นายวีระศักดิ์	บุตรโคตร	วิทยาลัยการอาชีพชุมแพ
55. นายโกเมศร์	ช่อนกลิ่น	วิทยาลัยการอาชีพจอมทอง

56. นางสาวพิมพ์	ชะริจันทร์	ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพศึกษาภาคเหนือ
57. นางสาวอรนุช	สิริกุลขจร	ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพศึกษาภาคภาคเหนือ
58. นางบุษยมาศ	นันทนวล	ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพศึกษาภาคภาคกลาง
59. นายรักษาร	ตันทสุวรรณ	ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพศึกษาภาคตะวันออก และกรุงเทพมหานคร
60. นายคฑายุทธ์	มิตรสูงเนิน	ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพศึกษา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
61. นางสาวโสภาวดี	ศิริไพศาลกุล	ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพศึกษาภาคใต้

คณะทำงาน

แนวปฏิบัติเกี่ยวกับหลักสูตร

ที่ปรึกษา

นายทรงสวัสดิ์	ทิพย์คงคา	รองเลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
นางสิริรักษ์	รัชชานันติ	ผู้อำนวยการสำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ

คณะทำงานเรียบเรียง

นายสุชาติ	กิจพิทักษ์	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ
นางสาววัลลภา	อยู่ทอง	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ
นายสิทธิพงศ์	ยุวจิตติ	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ
นายไพฑูรย์	นันทะสุนนท์	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ
นายมนตรี	พรหมเพชร	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ
นายวิรัช	คุณวุฒิวานิช	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ
นางเจลา	ปรัชญกุล	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ

ปกและรูปเล่ม

นางสาววัลลภา	อยู่ทอง	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ
--------------	---------	-------------------------------------

คณะกรรมการ

นายสุชาติ	กิจพิทักษ์	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ
นางสาววัลลภา	อยู่ทอง	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ

