



สำนักงานวิจัย
และพัฒนา
การศึกษาระดับ
อุดมศึกษา
ประเทศไทย
การพัฒนารูปแบบ
การบริหารจัดการ
การเรียนการสอน
ที่บูรณาการ
การเรียนรู้กับ
การทำงาน
(Work-Integrated
Learning)
ในระดับ
อุดมศึกษา
ของประเทศไทย

รายงานการวิจัย

การพัฒนารูปแบบ การบริหารจัดการการเรียนการสอน ที่บูรณาการการเรียนรู้กับการทำงาน (Work-Integrated Learning) ในระดับอุดมศึกษาของประเทศไทย

สิ่งพิมพ์ สกศ.อันดับที่ 10/2554
ISBN 978-616-7324-75-3



สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา
กระทรวงศึกษาธิการ

ชุดรายงานการวิจัย เล่มที่ 2

ศูนย์วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ไทย

กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ

ไทย

ที่ปรึกษาด้านการศึกษาระดับปริญญาโท (Work-Integrated Learning)
ในประเทศไทย

ชื่อ

นางสาววิภาดา

คำนำ



370.152 สำนักงานเลขานุการสภาการศึกษา
ส 691 ก. รายงานการวิจัย เรื่อง การพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการ
การเรียนรู้การสอนที่บูรณาการการเรียนรู้กับการทำงาน
(Work-integrated Learning) ในระดับอุดมศึกษา
ของประเทศไทย กรุงเทพฯ : สกศ., 2553.
376 หน้า
ISBN: 978-616-7324-75-3
1. คู่มือ 2. การบริหารจัดการการเรียนการสอนที่บูรณาการ
การเรียนรู้ 3. ชื่อเรื่อง

รายงานการวิจัย เรื่อง การพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการ
การเรียนรู้การสอนที่บูรณาการการเรียนรู้กับการทำงาน
(Work-integrated Learning) ในระดับอุดมศึกษาของประเทศไทย

สิ่งพิมพ์ สกศ. ฉบับที่ 10/2554

พิมพ์ครั้งที่ 1 มกราคม 2554

จำนวน 1,000 เล่ม

ผู้จัดพิมพ์เผยแพร่ กลุ่มแผนการศึกษาแห่งชาติ

สำนักนโยบายด้านการศึกษามหภาค

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา

ถนนสุโขทัย เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300

โทรศัพท์ 02-668-7123 ต่อ 2416

โทรสาร 02-668-7736

Web Site : <http://www.onec.go.th>

พิมพ์ที่

บริษัท พรินทวาทกราฟฟิค จำกัด

90/6 ซอยจรัญสนิทวงศ์ 34/1

ถนนจรัญสนิทวงศ์ แขวงอรุณอมรินทร์

เขตบางกอกน้อย กรุงเทพฯ 10700

โทรศัพท์ 02-424-3249, 02-424-3252

โทรสาร 02-424-3249, 02-424-3252

สำนักงานเลขานุการสภาการศึกษา ได้ดำเนินงานโครงการ
วิจัยการพัฒนาแบบการบริหารจัดการการเรียนการสอนที่บูรณาการ
การเรียนรู้กับการทำงาน (Work-integrated Learning: WIL)
ในระดับอุดมศึกษาของประเทศไทย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา
สมรรถนะที่เป็นมาตรฐานของการจัดการเรียนการสอนที่บูรณาการ
การเรียนรู้กับการทำงาน (WIL) ได้แก่ สถาบันการศึกษา
สถานประกอบการ และองค์การวิชาชีพ ในกลุ่มอุตสาหกรรม
ภาคการผลิตและกลุ่มอุตสาหกรรมภาคบริการ ศึกษากรณีศึกษา
การปฏิบัติได้เด่น (Best Practice) และปัจจัยสู่ความสำเร็จของ
การจัดการเรียนการสอนที่บูรณาการการเรียนรู้กับการทำงาน (WIL)
ในกลุ่มอุตสาหกรรมภาคการผลิตและกลุ่มอุตสาหกรรมภาคบริการ
และสร้างคู่มือการเตรียมความพร้อมในการดำเนินการโครงการ
นำร่องการจัดการเรียนการสอนที่บูรณาการการเรียนรู้กับการทำงาน
(WIL) ในสองกลุ่มอุตสาหกรรมดังกล่าว

ในการดำเนินงาน สำนักงานฯ ได้จัดทำข้อกำหนด ลักษณะ
และเงื่อนไขการดำเนินงานโครงการฯ (TOR) เสนอต่อที่ประชุม
คณะกรรมการบริหารโครงการประชุมโต๊ะกลมไทย-สหรัฐฯ ซึ่งมี
ดร.กฤษณพงศ์ กีรติกร เป็นประธานฯ มีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี
ราชมงคลธัญบุรีเป็นที่ปรึกษา โดยมี ผศ.ดร.ปานเพชร ชินินทร
รองอธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เป็นหัวหน้า

คณะนักวิจัย ซึ่งคณะผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัย และได้นำเสนอรายงานความก้าวหน้าต่อที่ประชุมคณะกรรมการบริหารฯ เป็นระยะๆ ซึ่งคณะอนุกรรมการบริหารฯ ได้ให้ข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์และกำกับ ติดตามการดำเนินงานการศึกษาวิจัยให้มีความสมบูรณ์และมีคุณภาพ บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ อันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการจัดการศึกษาในระดับอุดมศึกษาของประเทศไทย

สำนึกในพระกรุณาธิคุณของคณะผู้วิจัยที่ได้ดำเนินการวิจัยจนสำเร็จลุล่วงเป็นอย่างดี และขอขอบคุณคณะกรรมการบริหารฯ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ดร.กฤษณพงศ์ กีรติกร ประธานอนุกรรมการบริหารฯ ดร.พิเชฐ ตูรงค์เวโรจน์ เลขาธิการสำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ และดร.ดร. นำยุทธ สงค์ธนาพิทักษ์ อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ที่ได้ให้คำปรึกษาอย่างใกล้ชิด และให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการจัดทำรายงานการวิจัยดังกล่าว สำนักงานฯ ได้เล็งเห็นประโยชน์จากงานวิจัยดังกล่าว จึงได้จัดพิมพ์รายงานการวิจัย เรื่อง การพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการการเรียนรู้การสอนที่บูรณาการการเรียนรู้กับทำงาน (Work-integrated Learning) ในระดับอุดมศึกษาของประเทศไทยขึ้น เพื่อเผยแพร่ไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและบุคคลที่สนใจโดยทั่วไป



(ศาสตราจารย์พิเศษทรงทอง จันทรางศุ)

เลขาธิการสภาการศึกษา

บทสรุปผู้บริหาร



การวิจัย เรื่อง การพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการการเรียนรู้การสอนที่บูรณาการการเรียนรู้กับการทำงาน (Work-integrated Learning) หรือ WIL¹ ในระดับอุดมศึกษาของประเทศไทย เป็นการวิจัยระดับแนวคิด (Approach level) มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและพัฒนาคู่มือการดำเนินงานการจัดการศึกษาที่บูรณาการการเรียนรู้กับการทำงาน ซึ่งเป็นงานวิจัยต่อเนื่องจากงานวิจัยเชิงสำรวจของผู้วิจัยคณะเดียวกัน จากนั้น จะนำผลที่ได้จากงานวิจัยครั้งนี้ไปใช้ในการวิจัยเชิงปฏิบัติการในระดับนำ¹ ใช้จริง (Implementation level) ในระยะต่อไป และในระยะสุดท้าย เป็นการวิจัยในระดับประเมินค่า (Evaluation level) เพื่อประเมินผล วิเคราะห์และสังเคราะห์รูปแบบการจัดการศึกษาที่บูรณาการการเรียนรู้กับการทำงานระดับอุดมศึกษาที่เหมาะสมกับบริบททางการศึกษาและสังคมไทย เพื่อสร้างหลักสูตรต้นแบบ (Prototype) สำหรับสาขานำร่องต่อไป

¹ เนื่องจาก Work-integrated Learning ยังไม่มีบัญญัติศัพท์ในภาษาไทยอย่างเป็นทางการ เพื่อความเข้าใจง่ายในงานวิจัยนี้จะใช้คำว่า WIL

เนื้อหาของงานวิจัยนี้แบ่งเป็น 3 ส่วน ส่วนแรก เป็นการศึกษารูปแบบการจัดการจัดการศึกษาที่บูรณาการกับการทำงานแบบออกเป็น 5 บท ประกอบด้วย ส่วนนำ การดำเนินงานวิจัย ผลการศึกษาศรสมรรถนะมาตรฐานของการจัดการเรียนการสอนรูปแบบ WIL ผลการวิเคราะห์กรณีศึกษาการปฏิบัติงานดีเด่น ผลการศึกษายุทธศาสตร์และแบบจำลอง และสรุป/ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ส่วนที่สอง เป็นคู่มือการบริหารจัดการเรียนการสอนแบบ WIL และการนำรูปแบบ WIL ไปปฏิบัติ และส่วนสุดท้าย เป็นรายการอ้างอิงและภาคผนวก

ส่วนที่หนึ่ง ส่วนนำ เป็นการอธิบายเหตุผลความจำเป็นของการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการจัดการจัดการเรียนรู้ระดับอุดมศึกษาไทยจากรูปแบบเดิมไปสู่รูปแบบของการจัดการศึกษาที่บูรณาการการเรียนรู้ออกไปสู่งาน โดยกล่าวถึงความจำเป็นและความสำคัญของปัญหาวิกฤติคุณภาพอุดมศึกษาไทยที่ไม่สามารถผลิตบัณฑิตให้มีคุณภาพสอดคล้องกับความต้องการของภาคผู้ใช้ได้ ส่งผลต่อขีดความสามารถในการแข่งขันและสร้างสรรคณ์นวัตกรรมในระดับสากล โดยได้รวบรวมปัญหาวิกฤติคุณภาพอุดมศึกษาไทยจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องในช่วงที่ผ่านมา จากหน่วยงานที่มีบทบาทสำคัญเกี่ยวกับการศึกษาและแนวทางการแก้ปัญหาเชิงข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหา ซึ่งมีอยู่หลายมิติ แต่มิติที่สอดคล้องกับโจทย์ของการวิจัยนี้คือ แนวทางการแก้ปัญหาคุณภาพอุดมศึกษาได้ด้วยการปรับเปลี่ยนรูปแบบการจัดการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาในด้านหลักสูตรการเรียน การสอน และการบริหารจัดการ โดยใช้กลไกความร่วมมือระหว่างภาคการศึกษา สมาคมวิชาชีพ/วิชาการ และภาคอุตสาหกรรม

รวมทั้งขยายผลการจัดการศึกษาเชิงประสบการณ์ได้แก่ ระบบทวิภาคีและสหกิจศึกษา ซึ่งเป็นรูปแบบหนึ่งในการจัดการศึกษาที่บูรณาการการเรียนรู้ออกไปสู่งาน ด้วยเหตุนี้ งานวิจัยนี้จึงเป็นความพยายามแสวงหารูปแบบการจัดการเรียนรู้ออกไปสู่งาน การเรียนรู้ออกไปสู่งานในระดับอุดมศึกษาไทย

รวมถึงการศึกษายุทธศาสตร์ที่จะมีผลกระทบต่อการจัดการอุดมศึกษาในอนาคต ซึ่งจากแผนอุดมศึกษาระยะยาว 15 ปี ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2551-2565) ได้ฉายภาพอนาคตที่จะมีผลกระทบต่อโลก ประเทศ และอุดมศึกษาไทย โดยคาดการณ์ว่าอนาคตที่คาดว่ามีผลกระทบโดยตรงและทางอ้อมต่อสังคมไทยและอุดมศึกษา ประกอบด้วยผลกระทบในด้าน การเปลี่ยนแปลงของประชากร พลังงานและสิ่งแวดล้อม การมีงานทำและตลาดแรงงานในอนาคต การกระจายอำนาจการปกครอง การจัดการความขัดแย้งและความรุนแรง ยาเสพติด และบัณฑิตในอนาคต รวมทั้งปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ในงานวิจัยจะสรุปสาระเฉพาะปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อการจัดการอุดมศึกษา ได้แก่ ประเด็นด้านเยาวชน นักศึกษา และบัณฑิตในอนาคต และด้านการมีงานทำและตลาดแรงงานในอนาคต

จากการศึกษาสภาพการจัดการศึกษาแบบ WIL ในประเทศไทย สามารถสรุปสาระสำคัญใน 4 ประเด็น ได้แก่ ประเด็นที่ 1 เปรียบเทียบรูปแบบการจัดการศึกษาแบบ WIL ทั้ง 9 รูปแบบ ได้แก่ 1. การกำหนดประสบการณ์ก่อนการศึกษา (Pre-course Experience) 2. การเรียนสลับกับการทำงาน (Sandwich Course) 3. สหกิจศึกษา (Cooperative Education) 4. การฝึกงานที่เน้น

การเรียนรู้หรือการติดตามพฤติกรรมการทำงาน (Cognitive Apprenticeship or Job Shadowing) 5. หลักสูตรร่วมมหาวิทยาลัยและอุตสาหกรรม (Joint Industry University Course) 6. พนักงานฝึกหัดใหม่หรือพนักงานฝึกงาน (New Traineeship or Apprenticeship) 7. การบรรจุให้ทำงาน หรือการฝึกเฉพาะตำแหน่ง (Placement or Practicum) 8. ปฏิบัติงานภาคสนาม (Fieldwork) และ 9. การฝึกปฏิบัติงานจริงภายหลังสำเร็จการเรียมหาวิทยาลัย (Post-course Internship) ประเภทที่ 2 มุ่งมองซึ่งระบบของการจัดการเรียนการสอนแบบ WIL ในประเทศไทย มีรูปแบบที่เด่นชัดอยู่ 4 รูปแบบ ได้แก่ ทวิภาคี (DVT) สหกิจศึกษา (Cooperative) การฝึกงาน (Apprentice) และการฝึกหัด (Internship) ประเภทที่ 3 วิเคราะห์ SWOT ของการจัดการศึกษา WIL ในประเทศไทย และประเด็นสุดท้ายสรุปประเด็นสำคัญที่เกี่ยวกับการจัดการศึกษาแบบ WIL ในประเทศไทย ด้านหลักการแนวคิด/ปรัชญา จุดมุ่งหมาย การพัฒนาโครงสร้างองค์ระบบการบริหารรูปแบบของ WIL และปัจจัยเงื่อนไขของความสำเร็จ

จากนั้น เพื่อขยายขั้นตอนและวิธีการการทำงาน ครอบคลุมคิดในการออกแบบ การวางแผนและออกแบบกิจกรรมเพื่อให้บริการลูกค้าประสังค์การวิจัย ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อคัดเลือกอุตสาหกรรมนำร่องในภาคการผลิตและภาคบริการในการวิจัยนั้น ได้คัดเลือกโดยใช้ตารางวิเคราะห์การคัดเลือกอุตสาหกรรม (Criteria Selection Matrix: CSM) ซึ่งประกอบด้วยปัจจัยหลัก 4 ด้าน ได้แก่ (1) ความสอดคล้องกับแผน ยุทธศาสตร์ และนโยบายด้านการศึกษารัฐ (2) ความสอดคล้องกับแผน ยุทธศาสตร์ และนโยบายด้าน

เศรษฐกิจภาครัฐ (3) คุณลักษณะของอุตสาหกรรม และ (4) มาตรฐานองค์วิชาชีพ และสถาบันการศึกษา จากนั้น ได้อภิปรายและหาแนวทางดีในรอบสุดท้าย ซึ่งผลการคัดเลือกปรากฏว่า อุตสาหกรรมภาคการผลิต ได้แก่ อุตสาหกรรมแม่พิมพ์ และอุตสาหกรรมภาคบริการ ได้แก่ อุตสาหกรรมซอฟต์แวร์

ในการศึกษาเอกสารและงานวิจัยนั้น ได้ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาแบบ WIL ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ปัจจัยที่จะมีผลกระทบต่อการจัดการอุดมศึกษาในอนาคต ศึกษาสมรรถนะที่เป็นมาตรฐานการปฏิบัติตามวิชาชีพของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์และอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ นโยบายและยุทธศาสตร์ของประเทศที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนากำลังคน อุตสาหกรรมทั้งภาคการผลิตและภาคบริการ และรูปแบบการจัดการเรียนรู้อันเกี่ยวข้องของการจัดการศึกษาแบบ WIL รวมทั้งงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ WIL ในประเทศไทย

ในงานวิจัยนี้อาศัยกระบวนการแสวงหารูปแบบ WIL ที่เหมาะสมกับบริบททางการศึกษาไทย 6 วิธี ประกอบด้วย (1) การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (2) การสำรวจภาคสนามและสัมภาษณ์ผู้บริหาร (3) การศึกษากรณีปฏิบัติเด่นจากผู้ทรงคุณวุฒิ และ (6) แบบสอบถาม จากนั้นได้นำประมวลวิเคราะห์ และสังเคราะห์ออกมาเป็นผลการออกแบบเพื่อนำไปออกแบบและพัฒนาคู่มือการบริหารจัดการการศึกษารูปแบบ WIL และแนวทางการนำไปสู่ภาคปฏิบัติต่อไป

ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อคัดเลือกกรณีปฏิบัติดีเด่น (Best practice) เพื่อเป็นกรณีศึกษาในภาคการผลิตและบริการในการวิจัยนั้น แบ่งการพิจารณากรณีศึกษาออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มแรก **เป็นกรณีศึกษาที่ดำเนินงานโดยภาคการศึกษา** และกลุ่มที่สอง เป็นกรณีศึกษาที่ดำเนินงานโดยภาคประกอบการ กลุ่มแรก กรณีศึกษาที่ดำเนินงานโดยภาคการศึกษา มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบวิธีการจัดการศึกษา และปัจจัยความสำเร็จของสถานศึกษาที่มีภารกิจหลักในการผลิต/เตรียมคนเพื่อเข้าสู่แรงงาน ๓ ได้เลือกวิทยาลัยอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นสถานศึกษาหลักสูตรด้านการโรงแรมภาคเอกชน ที่มีชื่อเสียง มีสถานฝึกงานอย่างเต็มรูปแบบ ผลิตบัณฑิตป้อนโรงแรมในเครือและโรงแรมอื่นๆ ถือเป็นตัวแทนภาคการศึกษาในอุตสาหกรรมบริการ ในขณะที่โครงการพัฒนาช่างเทคนิควิศวกรรมเคมี หรือ V-ChEPC ที่วิทยาลัยเทคนิคบางตาพูด เป็นสถานศึกษาของรัฐ มีรูปแบบการผลิตนักศึกษาในระดับอาชีวศึกษาตั้งแต่ระดับเตรียมช่างเทคนิคด้านปีโตแรกมีเป้าหมายผลิตบัณฑิตในสาขาการโรงแรมมาบตาพุดและภาคตะวันออก ถือเป็นตัวแทนภาคการศึกษาในอุตสาหกรรมผลิต

ส่วนกลุ่มที่สอง **กรณีศึกษาที่ดำเนินงานโดยภาคประกอบการ** มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบการบริหารความร่วมมือ วิธีการจัดการศึกษา และปัจจัยความสำเร็จของกรณีศึกษาที่มีภารกิจหลักในการพัฒนา/ยกระดับสมรรถนะของแรงงานในสถานประกอบการโดยตรงหรือโดยอ้อม มีรูปแบบการจัดการศึกษาที่สถานประกอบการเป็นผู้ดำเนินการจัดการศึกษาและการฝึกอบรมเพื่อป้อนบุคลากรโรงงานของตัวเอง เลือกโครงการ WD Early Recruitment ของบริษัทเวสเทิร์นดิทอล (ประเทศไทย) จำกัด

ถือเป็นรูปแบบความร่วมมือการผลิตบัณฑิตด้านวิศวกรรมเพื่อป้อนเข้าสู่อุตสาหกรรมฮาร์ดแวร์ที่ เลือกศูนย์ฝึกอบรมการออกแบบแม่พิมพ์รถยนต์ไฮดรอนาซีย ของบริษัทโซคานาซีย ออโต้เพรสซิย จำกัด ซึ่งเป็นรูปแบบของโรงเรียนในโรงงาน และเลือกวิธีการฝึกอบรมพนักงานในเครือ SCG ที่เรียกว่า SCG School Model ซึ่งเป็นรูปแบบการเรียนรู้เพื่อยกระดับการพัฒนาพนักงานเพื่อเข้าสู่ระดับผู้บริหารที่แตกต่างไปจากการศึกษาของกรณีศึกษาทั้งหมด เกณฑ์ที่ใช้ในการคัดเลือกกรณีศึกษาทั้งสองกลุ่มได้แสดงไว้ในบทที่ 2 (ข้อ 6)

ขั้นตอนต่อมา เป็นการทำความเข้าใจถึงสมรรถนะที่เป็นมาตรฐาน (Standard competency) ของการจัดการเรียนการสอนรูปแบบ WIL ของผู้เกี่ยวข้องในกลุ่มอุตสาหกรรมผลิตและบริการตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ซึ่งได้ศึกษาสมรรถนะที่เป็นมาตรฐานของการจัดการเรียนการสอนรูปแบบ WIL ของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง (Stakeholder) ได้แก่ สถาบันการศึกษา สถานประกอบการ และสมาคม/องค์การวิชาชีพ ในกลุ่มอุตสาหกรรมผลิต และกลุ่มอุตสาหกรรมบริการ หมายความว่า การบริหารจัดการเรียนการสอนแบบ WIL นั้น จำเป็นต้องมีสมรรถนะมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับ 3 ส ได้แก่ มาตรฐานคุณวุฒิที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา มาตรฐานระดับปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับสถานประกอบการ และมาตรฐานอาชีพที่เกี่ยวข้องกับสมาคมวิชาชีพ

ผลการวิเคราะห์สมรรถนะมาตรฐานของกลุ่มอุตสาหกรรมภาคผลิต ที่เกี่ยวข้องกับ 3 ส สรุปได้ดังนี้ สมรรถนะมาตรฐานของสถาบันการศึกษา ได้แก่ มาตรฐานคุณวุฒิ ซึ่งวัดจากมาตรฐานหลักสูตร ได้แก่ หลักสูตรที่สมรรถนะที่ทำให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติงานได้จริง

โดยต้องสามารถระบอบองค์ประกอบของมาตรฐานหลักสูตรได้ *สมรรถนะมาตรฐานของสถานประกอบการ* ได้แก่ มาตรฐานระดับปฏิบัติการ ซึ่งวัดได้จาก รายละเอียดของงาน หรือสมรรถนะที่ต้องมีในการปฏิบัติงาน ซึ่งมีองค์ประกอบของมาตรฐานระดับปฏิบัติงานของแม่พิมพ์ ส่วน *สมรรถนะมาตรฐานขององค์การวิชาชีพ* ได้แก่ มาตรฐานอาชีพ จะวัดจากสมรรถนะของแต่ละอาชีพ ซึ่งมีองค์ประกอบของมาตรฐานอาชีพของแม่พิมพ์ ส่วนผลการวิเคราะห์สมรรถนะมาตรฐานของกลุ่ม *อุตสาหกรรมภาคบริการ* พบว่า สมรรถนะมาตรฐานของสถาบัน *การศึกษาศาสตร์* ได้แก่ มาตรฐานคุณวุฒิของกระทรวงศึกษาธิการตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 สาขา *คอมพิวเตอร์* โดยมาตรฐานคุณวุฒิ วัดได้จากมาตรฐานหลักสูตร ได้แก่ หลักสูตรที่มีสมรรถนะที่ทำให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติงานได้จริง มีองค์ประกอบมาตรฐานหลักสูตรเช่นเดียวอุตสาหกรรมภาคการผลิต ส่วน *สมรรถนะมาตรฐานของสถานประกอบการ* ได้แก่ มาตรฐานระดับปฏิบัติการ ซึ่งวัดได้จากรายละเอียดของงาน หรือสมรรถนะที่ต้องมีในการปฏิบัติงานด้านวิชาชีพคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีองค์ประกอบของมาตรฐานระดับปฏิบัติงานของซอฟต์แวร์ ประกอบด้วย ความรู้พื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ ระบบคอมพิวเตอร์ และการพัฒนาระบบและการปฏิบัติงาน

การวิจัยครั้งนี้ได้พยายามค้นหาคำตอบว่าอะไรเป็นปัจจัยความสำเร็จ (Success factors) ของการจัดการศึกษาแบบ WIL สำหรับอุดมศึกษาที่เหมาะสมกับบริบททางการศึกษาและสังคมไทย เพื่อนำผลที่ได้ไปใช้ในการออกแบบแบบจำลอง WIL จากนั้น นำแบบจำลองไปออกแบบและพัฒนาคู่มือดำเนินงานเป็นแนวทาง

ปฏิบัติของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องต่อไป กระบวนการแสวงหากำตอบดังกล่าว จึงได้ศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยความสำเร็จของ WIL และการจัดการศึกษาในลักษณะเดียวกันในต่างประเทศซึ่งมีประสบการณ์ในการจัดการศึกษาแบบ WIL มาเป็นเวลานาน นำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบร่วมกับผลการศึกษางานวิจัยเรื่องเดียวกันของคณะผู้วิจัยชุดเดียวกันก่อนหน้านี้ จากนั้น นำผลวิเคราะห์ที่ได้มาสร้างแบบสอบถามแล้วนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างระดับบริหารและระดับปฏิบัติการของภาคการศึกษาที่เป็นกรณีปฏิบัติเด่น จากนั้น นำผลที่ได้มาวิเคราะห์ สรุป แล้วนำกลับไปยืนยันโดยวิธีการแบบการกลุ่มอภิปรายเพื่อหาความถูกต้องและความสำคัญ ของปัจจัยความสำเร็จ ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยความสำเร็จของการบริหารจัดการศึกษารูปแบบ WIL ประกอบด้วย 6 ด้าน ได้แก่ *หลักสูตร การเรียนการสอน ผู้สอน ผู้เรียน สถานประกอบการ และการเงิน* ผลที่ได้จากการระบอบการดังกล่าว รายละเอียดของการศึกษาดังกล่าวปรากฏอยู่ในบทที่ 3 ถึงบทที่ 5

ในการทำความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการศึกษาที่บูรณาการ การเรียนรู้กับการทำงานสำหรับอุดมศึกษาในประเทศไทย นั้นสามารถสรุปได้ด้วยการออกแบบแบบจำลอง WIL ซึ่งมาเรียกว่า แบบจำลอง WIL Pagoda Model เป็นแบบจำลองที่แสดงกรอบแนวคิดของการจัดการศึกษาแบบ WIL สำหรับอุดมศึกษาไทย แบบจำลอง WIL Pagoda Model บางทีเรียกว่า แบบจำลอง 4 หลัก x 6 ชั้น x 3 ปัจจัยสนับสนุน ซึ่ง [4 หลัก] หมายถึงแบบจำลองมีพื้นฐานมาจากรูปทรงของเจดีย์ ซึ่งเป็นสถาปัตยกรรมสำคัญทางพุทธศาสนา สะท้อนพลังจิตแบบชาวตะวันออก อาศัยหลักการสำคัญของ

การสร้างเจดีย์ 4 ประการ [6 ชั้น] หมายถึง แบบจำลอง WIL Pagoda Model แบ่งองค์ประกอบออกเป็น 6 ชั้น ส่วน [3 ปัจจัยสนับสนุน] หมายถึง การต้องการให้การจัดการ WIL ตามองค์ประกอบเหล่านั้นมีประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพ และมีคามยั่งยืน ควรได้รับการสนับสนุนจากปัจจัยเสริมความสำเร็จที่ปรากฏในรูปแบบจำลองทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ภาครัฐ ภาคองค์กรเอกชน ภาคชุมชน และองค์การปกครองท้องถิ่น องค์ประกอบทั้ง 3 มีส่วนสนับสนุนความยั่งยืนของการจัดการศึกษาแบบ WIL ได้

เนื้อหาในบทสุดท้ายของส่วนนี้ ได้สรุปผลการวิจัย นำเสนอข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสำหรับภาครัฐ และข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป ในส่วนของข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสำหรับภาครัฐนั้นประกอบด้วยนโยบายเร่งด่วนและนโยบายระยะกลาง-ยาว ข้อเสนอแนะสำหรับสถาบันอุดมศึกษาในการบริหารจัดการหลักสูตรแบบ WIL ข้อเสนอแนะสำหรับสถานประกอบการ และข้อเสนอแนะสำหรับสมาคม/องค์กรวิชาชีพที่ควรเข้ามาเกี่ยวข้องเชื่อมโยงกัน สำหรับข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสำหรับภาครัฐที่สำคัญ ได้แก่

- (1) ส่งเสริม WIL โดยกำหนดให้การจัดการศึกษาแบบ WIL เป็นวาระแห่งชาติ และให้ WIL เป็นส่วนหนึ่งของการปฏิรูปการศึกษารอบที่ 2
- (2) จัดตั้งสถาบัน WIL แห่งชาติ เป็นหน่วยงานกลาง โดยอาจศึกษาจากปัจจัยความสำเร็จของรูปแบบสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) เพื่อทำหน้าที่เสนอแนะนโยบาย แผน ยุทธศาสตร์ ส่งเสริม และประสานการวิจัย การพัฒนาและการใช้หลักสูตรแบบ WIL อย่างครบวงจร

(3) จัดตั้งสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพแห่งชาติ เป็นหน่วยงานระดับชาติ มีการบริหารจัดการอย่างอิสระ ครอบคลุม ทุกระดับในระบบราชการ ทำหน้าที่วิจัย/ส่งเสริมการวิจัยของแต่ละสถาบันอุดมศึกษา/พัฒนาระบบคุณวุฒิวิชาชีพ ประเมินและให้การรับรองสมรรถนะวิชาชีพตามเกณฑ์มาตรฐาน โดยเน้นการมีส่วนร่วมของสถาบัน/สมาคมวิชาชีพ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

(4) จัดตั้งกองทุนพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาแบบ WIL เพื่อสนับสนุนการผลิต การวิจัย การพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาแบบ WIL โดยเฉพาะการส่งเสริมให้พัฒนาสื่อเพื่อการศึกษาแบบ WIL ให้มีความหลากหลาย มีคุณภาพและประสิทธิภาพ

(5) ผลักดันให้มีการพัฒนากรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ (National Qualification Framework) ให้ครอบคลุมทุกสาขา สาขาวิชา โดยเฉพาะมาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพ (Vocational Qualification) เพื่อจูงใจให้ผู้เรียนเลือกหลักสูตร WIL มากขึ้น

(6) ผลักดันให้มีการทดสอบสมรรถนะระดับชาติหลังจากจบระดับปริญญาตรี เช่นเดียวกับในประกอบวิชาชีพวิศวกรรม (ทว.) โดยส่งเสริมให้สมาคม/องค์กรวิชาชีพเข้ามามีบทบาทในการกำหนดสมรรถนะมาตรฐานวิชาชีพให้เข้มแข็งขึ้น อันจะมีส่วนส่งเสริมการผลิตบัณฑิตคุณภาพให้สถาบันการศึกษาอีกด้วย

(7) ส่งเสริมให้สถาบันอุดมศึกษาจัดตั้งศูนย์วิจัย/ศูนย์ความเป็นเลิศ ด้าน WIL (WIL Excellent Center/Research Center) ทำหน้าที่วิจัยรูปแบบใหม่ๆ ด้าน WIL ของแต่ละอุตสาหกรรมที่สอดคล้องกับขีดความสามารถหลักและ positioning ของแต่ละมหาวิทยาลัย

(8) เนื่องจากจากการจัดการศึกษาแบบ WIL มีต้นทุนทางการเงินสูงกว่าแบบปกติ ในระยะแรกรัฐควรมีการบูรณาการจุดสนใจสนับสนุนทางการเงินให้ 3 ส. ทั้งสถานศึกษา สถานประกอบการ และสมาคมวิชาชีพ โดยเลือกสาขาขึ้นมาทำโครงการนำร่องเพื่อสร้างต้นแบบ แล้วค่อยขยายผลออกไป

(9) กำหนดกลไก/มาตรการการคลัง (ภาษี) กฎระเบียบ (one stop service) BOI และรางวัลอื่นๆ (CSR Award) รวมทั้งสิทธิประโยชน์อื่นๆ ให้มีความน่าสนใจกว่าเดิมเพื่อจูงใจภาคเอกชน เข้ามามีส่วนร่วมในการจัดหลักสูตรร่วมกับสถานศึกษาและการศึกษาแบบ WIL

(10) ส่งเสริมให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) ชุมชน ภาคประชาสังคม และภาคประกอบการ เข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาร่วมร่วมกับภาคการศึกษา

เนื้อหาส่วนที่ 2 ประกอบด้วย คู่มือการบริหารจัดการ การศึกษาแบบ WIL และแนวทางการนำ WIL สู่ภาคปฏิบัติ

สารบัญ

หน้า

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร..... (ก)-(ฎ)

ส่วนที่ 1 การศึกษา วิเคราะห์ รูปแบบการบริหารจัดการ

การเรียนรู้การสอนที่บูรณาการการเรียนรู้กับการทำงาน

บทที่ 1 ส่วนนำ: เหตุผลความจำเป็นของการเปลี่ยนแปลง

รูปแบบการจัดการเรียนรู้ระดับอุดมศึกษาไทย 3

หลักการและเหตุผล..... 3

ความสำคัญของปัญหา 5

แนวทางแก้ปัญหา 10

วัตถุประสงค์การวิจัย..... 13

ขอบเขตการศึกษา..... 13

นิยามศัพท์ที่เกี่ยวข้อง 14

ปัจจัยสำคัญที่มีผลกระทบต่อการจัดการศึกษา

ระดับอุดมศึกษาไทย 20

การจัดการศึกษาแบบ WIL 24

○ เปรียบเทียบรูปแบบการจัดการศึกษา

แบบ WIL ทั้ง 9 รูปแบบ 25

○ มุมมองเชิงระบบของการจัดการศึกษา

แบบ WIL 4 รูปแบบในประเทศไทย 29

○ วิเคราะห์ SWOT การจัดการศึกษา WIL

ในประเทศไทย 32

○ สรุปประเด็นสำคัญของ WIL

ทั้ง 4 รูปแบบในประเทศไทย 37

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 2 การดำเนินงาน	41
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	42
ขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย	42
กรอบแนวคิดในการศึกษาวิจัย	44
แผนการดำเนินงานตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย	45
ปัจจัยที่เห็นการคัดเลือกอุตสาหกรรมนำร่อง	60
ปัจจัยที่เห็นการคัดเลือกกรณีปฏิบัติได้เด่น	66
กระบวนการแสวงหารูปแบบ WIL	70
ที่เหมาะสมกับบริบททางการศึกษาไทย	70
บทที่ 3 ผลการศึกษาสมรรถนะมาตรฐานของ	
การจัดการเรียนรู้การสอนรูปแบบ WIL	73
ผลการวิเคราะห์สมรรถนะมาตรฐาน	
ของกลุ่มอุตสาหกรรมภาคผลิต	75
ผลการวิเคราะห์สมรรถนะมาตรฐาน	
ของกลุ่มอุตสาหกรรมภาคบริการ	85
สรุปเปรียบเทียบสมรรถนะมาตรฐาน	
ของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์และซอฟต์แวร์	90
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์กรณีศึกษาการปฏิบัติต้น	107
ผลการวิเคราะห์กรณีศึกษา	
กลุ่มที่ 1 ภาคการศึกษา	107
เปรียบเทียบการวิเคราะห์ปัจจัยสำคัญต่อความสำเร็จ	
ทั้ง 6 ด้านของกรณีศึกษา	121
สรุปผลการวิเคราะห์กรณีศึกษาทั้ง 5 กรณี	133

บทที่ 5 ผลการศึกษานโยบายความสำเร็จและแบบจำลอง	137
ผลการศึกษานโยบายความสำเร็จ	
ของการบริหารจัดการ WIL	138
สรุปผลจากแบบสอบถาม	141
สรุปผลปัจจัยความสำเร็จที่สำคัญ	
ของการบริหารจัดการ WIL	165
สรุปผลปัญหา/อุปสรรค	171
แบบจำลอง WIL	174
บทที่ 6 สรุปและข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย	183
สรุป	183
ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย	186
ก. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายภาครัฐ	187
ข. ข้อเสนอแนะสำหรับสถาบันอุดมศึกษา	193
ค. ข้อเสนอแนะด้านสถานประกอบการ	194
ง. ข้อเสนอแนะด้านสมาคม/องค์กรวิชาชีพ	197
ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป	198

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

ส่วนที่ 2 | คู่มือ และแนวทางการนำรูปแบบ WIL

สู่การปฏิบัติ

บทที่ 7	คู่มือการจัดการจัดการการเรียนรู้แบบ WIL	203
	รูปแบบการบริหารจัดการการเรียนรู้แบบ WIL	
	ที่บูรณาการการเรียนรู้กับการทำงาน	204
	ขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตร	221
	ขั้นตอนการเรียนการสอน	246
	ขั้นตอนการดำเนินการของผู้เรียน	258
	ขั้นตอนการดำเนินการของสถานประกอบการ	267
	ขั้นตอนด้านอาจารย์ผู้สอน	274
	ขั้นตอนด้านการเงิน	285
บทที่ 8	แนวทางการนำรูปแบบ WIL สู่การปฏิบัติ	309
	มาตรฐานด้านสถานศึกษา	310
	มาตรฐานด้านสถานประกอบการ	319
	มาตรฐานด้านผู้เรียน	321
	มาตรฐานด้านสมาคมวิชาชีพ	322

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

ส่วนที่ 3 | อ้างอิง

และภาคผนวก

บรรณานุกรม	327
ภาคผนวก	333
ก. รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ	335
ข. รายชื่อคณะที่ปรึกษา	337
คำสั่งสภาการศึกษาที่ 4/2549	338
คำสั่งสภาการศึกษาที่ 4/2550	342
คณะผู้จัดทำ	345

สารบัญญัตินำ

ตารางที่	หน้า
1.1	26
1.2	33
1.3	38
2.1	61
2.2	67
2.3	69
3.1	91
3.2	94
4.1	110
4.2	116

สารบัญญัตินำ (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.3	122
5.4	145
5.5	147
5.6	150
5.7	153
5.8	156
5.9	159
5.10	162
5.11	166
5.12	172
7.1	204
7.2	218
7.3	225
7.4	226

สารบัญญัตินำ (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
7.5 การวิเคราะห์ Duty	227
7.6 ตัวอย่าง Function Competency	235
7.7 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญ	238
เกี่ยวกับความสอดคล้องของหลักสูตร	
7.8 การประเมินหลักสูตรการเรียนการสอน	244
7.9 กำหนดวัตถุประสงค์รายวิชา	250
ตัวอย่างงานเครื่องมือวัดพื้นฐาน	
7.10 ตัวอย่างโครงการสอน	253
7.11 ตัวอย่างโครงการสอนสำหรับผู้เรียน	256
7.12 ตัวอย่างโครงการสอน	265
สำหรับสถาบันประกอบการ	
7.13 การจัดระบบฝึกอาชีพที่เป็นมาตรฐาน	272
ด้านอาจารย์ผู้สอน	
7.14 ตัวอย่างสัดส่วนของอาจารย์ผู้สอน	276
หลักสูตรแม่พิมพ์	
7.15 การประเมินอาจารย์ผู้สอนด้านการเงิน	283
7.16 ผลการดำเนินงานต้นทุนการผลิต	288
ในส่วนของกระบวนการระบุผลผลิตของหน่วยงาน	
7.17 ผลการดำเนินงานต้นทุนการผลิต	289
ในส่วนของกระบวนการระบุผลผลิตและกิจกรรมหลัก	

สารบัญญัตินำ (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
7.18 ผลการดำเนินงานต้นทุนการผลิต	290
ในส่วนของ การแสดงหน่วยงานหลัก/หน่วยงาน สนับสนุน	
7.19 ต้นทุนของหน่วยงาน	291
จำแนกตามประเภทค่าใช้จ่ายทางตรงทางอ้อม	
7.20 การกระจายต้นทุนของหน่วยงานสนับสนุน	292
เข้าหน่วยงานหลัก	
7.21 ต้นทุนของหน่วยงานหลักเข้าสู่กิจกรรม	293
และเชื่อมโยงต้นทุนกิจกรรมสู่ผลผลิต	
7.22 ตัวอย่างการดำเนินงานต้นทุนการผลิต	295
ของ การจัดการเรียนการสอนรูปแบบ WIL	
ในส่วนของ การระบุผลผลิตของหน่วยงาน	
7.23 ตัวอย่างการดำเนินงานต้นทุนการผลิต	296
ของ การจัดการเรียนการสอนรูปแบบ WIL	
ในส่วนของ การระบุผลผลิต กิจกรรมหลัก และ ความเชื่อมโยง	
7.24 ตัวอย่างการดำเนินงานต้นทุนการผลิต	297
ของ การจัดการเรียนการสอนรูปแบบ WIL	
ในส่วนของ การกำหนดหน่วยงานหลัก และ หน่วยงานสนับสนุน	

สารบัญัติตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
7.25 ตัวอย่างการคำนวณต้นทุนผลผลิต	298
ของการจัดการเรียนการสอนรูปแบบ WIL	
ในส่วนของการแสดงต้นทุนทางตรง ต้นทุนทางอ้อม และ	
ต้นทุนรวมของหน่วยงานหลักและหน่วยงานสนับสนุน	
7.26 ตัวอย่างการคำนวณต้นทุนผลผลิต	300
ของการจัดการเรียนการสอนรูปแบบ WIL	
ในส่วนของการแสดงการกระจายต้นทุน	
ของหน่วยงานสนับสนุนเข้าสู่หน่วยงานหลัก	
7.27 ตัวอย่างการคำนวณต้นทุนผลผลิต	302
ของการจัดการเรียนการสอนรูปแบบ WIL	
ในส่วนของการแสดงความเชื่อมโยงต้นทุน	
กิจกรรมเข้าสู่ผู้ผลิต	
7.28 สรุปต้นทุนรวมของผลผลิตแต่ละต้นทุนต่อหน่วย	303
จำแนกตามหน่วยงานหลัก	

สารบัญัติแผนภูมิและแผนภาพ

แผนภูมิ/แผนภาพที่	หน้า
1.1 มุมมองเชิงระบบของรูปแบบ	30
การจัดการศึกษาแบบ WIL 4 รูปแบบในประเทศไทย	
2.1 สรุปขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย	43
2.2 กรอบแนวคิดในการศึกษาวิจัย	44
2.3 แผนการดำเนินงานตามวัตถุประสงค์ข้อ 1	46
2.4 แผนการดำเนินงานตามวัตถุประสงค์ข้อ 2	49
2.5 ความเชื่อมโยงระหว่างการศึกษากับผู้ผลิตวิชาชีพ	51
ของอุตสาหกรรม	
2.6 แผนการดำเนินงานตามวัตถุประสงค์ข้อ 3	53
2.7 แผนการดำเนินงานตามวัตถุประสงค์ข้อ 4	56
2.8 เครื่องมือที่ใช้ในการระดมการวิจัยและกลุ่มเป้าหมาย	71
สถานประกอบการ ภาคการศึกษา และภาควิชาชีพ	
5.1 กลุ่มตัวอย่างจำแนกตามกลุ่มอุตสาหกรรม	142
5.2 กลุ่มตัวอย่างจำแนกตามอายุงาน	143
5.3 กลุ่มตัวอย่างจำแนกตามตำแหน่งงาน	144
5.4 แบบจำลอง WIL Pagoda Model แบบจำลอง	174
ที่แสดงกรอบแนวคิดของการจัดการศึกษาแบบ WIL	
สำหรับอุตสาหกรรมไทย	

สารบัญญัตินามและแผนภาพ (ต่อ)

แผนภูมิ/แผนภาพที่	หน้า
7.1 การพัฒนาหลักสูตร	217
7.2 ตัวอย่างการวิเคราะห์โดยวิธีเทคนิค DACUM	231
7.3 แสดงหน้าที่ (Functional Map) ส่วนที่ 1	233
7.4 แสดงหน้าที่ (Functional Map) ส่วนที่ 2	234
7.5 การประเมินหลักสูตรการเรียนการสอน	243
7.6 คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักศึกษา	247
ในอาชีพแม่พิมพ์	
7.7 ตัวอย่างโครงการสอนสำหรับผู้เรียน	255
7.8 ตัวอย่างโครงการสอนสำหรับสถานประกอบการ	264
7.9 การจัดระบบฝึกอาชีพที่เป็นมาตรฐาน	271
สำหรับอาจารย์ผู้สอน	
7.10 การประเมินเนื้อหาการเรียนรู้ผู้สอนด้านการเงิน	282
7.11 ขั้นตอนแต่ละขั้นตอนของการคำนวณต้นทุน	285
ต่อผลผลิต	



ส่วนที่ 1

การศึกษา วิเคราะห์ รูปแบบการปฐพีการอุตสาหกรรม

การเขียนการสนทนที่บูรณาการการเขียนรู้

กับการทำงาน

บทที่ 1

ส่วนนำ: เหตุผลความจำเป็นของการเปลี่ยนแปลง รูปแบบการจัดการเรียนรู้ระดับอุดมศึกษา ของไทย

1. หลักการและเหตุผล

ตามบทบัญญัติแห่งรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2550 หมวด 5 ว่าด้วยแนวนโยบายพื้นฐานแห่งรัฐ มาตรา 80(3) มีสาระสำคัญสรุปว่า รัฐต้องจัดให้มีการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการจัดการศึกษาในทุกกระดับและทุกระดับให้สอดคล้องกับความเป็นไปของสังคม เศรษฐกิจและสังคม โดยรัฐต้องส่งเสริมและสนับสนุนให้หน่วยงานต่างๆ ทั้งองค์กรภาครัฐและองค์กรเอกชนเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนามาตรฐานคุณภาพ การศึกษาให้เท่าเทียมและสอดคล้องกับแนวนโยบายพื้นฐานแห่งรัฐ

แผนการศึกษาแห่งชาติ (พ.ศ. 2545-2559) ได้กำหนด วัตถุประสงค์ข้อ 1 การพัฒนาคนอย่างรอบด้านและสมดุล โดยกำหนดแนวนโยบายข้อ 7 เพื่อดำเนินการว่า ให้มีการจัดการศึกษาในรูปแบบและวิธีการต่างๆ จากแหล่งเรียนรู้ที่มีอยู่อย่างหลากหลาย

โดยการปรับปรุงคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษาให้มีความหลากหลาย และให้เพิ่มศักยภาพการแข่งขันของประเทศได้ วัตถุประสงค์ดังกล่าวได้ส่งผลให้มีการเปลี่ยนแปลงการอุดมศึกษาของไทยทั้งระบบ

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550-2554) ได้กำหนดเป้าหมายการพัฒนาคุณภาพคนแห่งชาติภูมิปัญญาและการเรียนรู้ให้คนมีคุณธรรมนำความรู้ เกิดภูมิคุ้มกัน พัฒนาให้มีการเรียนรู้ของคนทุกกลุ่มทุกวัยตลอดชีวิต พัฒนาสมรรถนะ ทักษะของกำลังแรงงานให้สอดคล้องกับความต้องการพร้อมก้าวสู่โลกของการทำงานและการแข่งขันอย่างมีคุณภาพ สร้างและพัฒนากำลังคนที่เป็นเลิศ โดยเฉพาะการสร้างสรรคนวัตกรรม และองค์ความรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต และสร้างความร่วมมือกับภาคเอกชนในการลงทุนสร้างอาชีพและรายได้เพิ่มการจืดสรรประโยชน์ อย่างเป็นธรรมชาติมากขึ้น พัฒนากำลังแรงงานระดับกลางที่มีคุณภาพ เป็นไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60 ของกำลังแรงงานทั้งประเทศ

แผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษา ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2551-2554) ได้นำประเด็นที่สำคัญเร่งด่วนจากการรอบแผนอุดมศึกษาระยะยาว 15 ปี ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2551-2565 ที่คณะรัฐมนตรีได้ให้ความเห็นชอบในหลักการ เมื่อวันที่ 15 มกราคม 2551 มาเป็นกรอบในการจัดทำ เพื่อให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 ซึ่งมีประเด็นหลักในภาพอนาคตที่จะมีผลกระทบต่ออุดมศึกษาไทยคือ การมีงานทำและตลาดแรงงานในอนาคต สถาบันอุดมศึกษาไทยต้องเป็นปัจจัยสำคัญที่จะสร้างบุคลากรและควมรู้รองรับตลาดแรงงาน จึงจำเป็นต้องศึกษาภาพ

และปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเตรียมบุคลากรรองรับตลาดแรงงานในอนาคต

2. ความสำคัญของปัญหา

สภาพปัญหาการจัดการศึกษา จากการพัฒนาของนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องในช่วงที่ผ่านมาโดยศึกษาจากหน่วยงานที่มีบทบาทสำคัญ เกี่ยวข้องกับการศึกษาอันได้แก่ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (สกศ.) สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) และจากงานวิจัย ได้แก่ ยุทธศาสตร์การพัฒนาคุณภาพการศึกษา : ระเบียบวาระแห่งชาติ (พ.ศ. 2551-2555) กรอบทิศทางการพัฒนาการศึกษาในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (2550-2554) ที่สอดคล้องกับแผนการศึกษาแห่งชาติ (2545-2559) กรอบแผนอุดมศึกษาระยะยาว 15 ปี ฉบับที่ 2 (2551-2565) และแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษา ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2551-2554) รวมทั้งจากนักวิชาการที่สำคัญต่อวงการการศึกษาไทย ได้แก่ ศาสตราจารย์วิจิตร ศรีสะอ้าน (การพัฒนาคุณภาพบัณฑิตด้วยสหกิจศึกษา, 2552) สุเมธ แยมน์น (การพัฒนาคุณภาพอุดมศึกษา, 2552) และ กฤษณพงศ์ กีรติกร (วิกฤติกระบวนการศึกษามโนทัศน์ เพื่อการปฏิรูปการศึกษา, 2552) ทำให้สรุปปัญหาได้ว่า การอุดมศึกษาไทยเกิดวิกฤติปัญหาด้านคุณภาพในหลายมิติ ได้แก่ มิติด้านคุณภาพบัณฑิต มิติด้านคุณภาพผู้สอน และมิติด้านการผลิตบัณฑิตและการจัดการศึกษา ในมิติด้านคุณภาพบัณฑิตนั้น บัณฑิตขาดความสามารถในการคิด วิเคราะห์ แก้ปัญหา

และทักษะความรู้พื้นฐานที่จำเป็น เขาตรงใจผู้รู้ เขาจัดสำนึกต่อสังคม ไม่สูงงาน รวมทั้งมีเจตคติและค่านิยมมุ่งปฎิญญามากกว่าความรู้เพื่อการมีงานทำ คุณภาพบัณฑิตไม่สอดคล้องกับความต้องการของผู้บัณฑิต เพราะภาคการศึกษา กับภาคผู้ใช้บัณฑิตยังดำเนินการในลักษณะเส้นขนาน มิติด้านคุณภาพผู้สอน เขาเฉลลนคณาจารย์ที่มีคุณภาพ ไม่ค่อยทำวิจัย พัฒนาองค์ความรู้และศักยภาพเพื่อการพัฒนาวิชาชีพ รวมทั้งมีปัญหาอาจารย์ขาดทักษะด้านการสอนวิชาชีพ ส่วนมิติด้านการผลิตบัณฑิตและการจัดการศึกษา การจัดหลักสูตรการเรียนการสอนขาดการเน้นฝึกภาคปฏิบัติและการเชื่อมโยงกับการทำงาน มองจากมิติต่างของผลประโยชน์ (utilitarian) สถาบันอุดมศึกษาถูกวิพากษ์วิจารณ์ว่าผลิตบัณฑิตไม่สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ ขาดความรู้และทักษะของอาชีพ เป็นการศึกษารูปแบบลอยตัว (non-engaged education) ที่ไม่มีความรับผิดชอบและไม่เชื่อมโยงกับสังคม และการประกอบอาชีพ ทั้ๆ ที่ภารกิจด้านการผลิตบัณฑิตเป็นการกิจการหลักของอุดมศึกษาทุกแห่งที่ต้องมีการพัฒนาคุณภาพของบัณฑิตให้เป็นไปตามมาตรฐานวิชาการ มาตรฐานวิชาชีพ และตามความต้องการของตลาดแรงงาน แต่ผลการจัดอันดับสถาบันอุดมศึกษานานาชาติ โดยนิตยสารไทมส์เฮเออร์เอ็ดูเคชันชัปพลีเมนต์ (THES) ย้อนหลัง 5 ปี ตั้งแต่ปี 2548-2552 พบว่า มีสถาบันอุดมศึกษาไทยเพียงแห่งเดียวที่ได้รับการจัดอันดับใน 200 ของโลก (ยกเว้นปี ปี 2549 ไม่มีสถาบันอุดมศึกษาไทยติดอันดับ 1 ใน 200) และ 5 ปีดังกล่าว มีเพียง 6 แห่งเท่านั้นที่ได้รับการได้รับการจัดอันดับ 200 ใน 600 ของโลก ส่วนใหญ่เป็นมหาวิทยาลัยเก่าแก่ของรัฐที่ได้รับการพัฒนาและส่งเสริมจากรัฐมานาน และเมื่อเปรียบเทียบกับสถาบันอุดมศึกษาของประเทศในเอเชียด้วยกัน

มีสถาบันอุดมศึกษาของจีน ญี่ปุ่น สิงคโปร์ ฮองกง อินเดีย และไต้หวัน ซึ่งเป็นประเทศเพื่อนบ้านที่เป็นคู่แข่งทางการค้าและการพัฒนาของประเทศไทยอยู่ในอันดับที่สูงกว่าทั้งสิ้น

โลกในปัจจุบันและอนาคตมีแนวโน้มที่จะแข่งขันกันรุนแรงมากขึ้น เพื่อพัฒนาไปสู่เศรษฐกิจฐานความรู้ ภาครัฐและเอกชนจะต้องเตรียมความพร้อมในทุกด้าน เพื่อสนับสนุนและสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันของประเทศ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2547 : 27) ผู้สำเร็จการศึกษาเป็นจำนวนมากต้องคุณภาพไม่พร้อมจะทำงานในสถานประกอบการ ส่วนหนึ่งนั้นเนื่องมาจากเนื้อหาในหลักสูตรที่เรียนไม่สอดคล้องกับความต้องการของสถานประกอบการ ซึ่งอาจเป็นผลมาจากหลักสูตรที่ขาดความยืดหยุ่นและคล่องตัวในระดับสถานศึกษา นอกจากนั้น การจัดการเรียนการสอนยังเน้นภาคทฤษฎี ส่วนการปฏิบัติเป็นการฝึกในสถานศึกษามากกว่า สถานประกอบการ (ชินภัทร, 2343 : 143-145, อ้างถึงใน สมคิด, 2546 : 3) ระบบการศึกษาขาดประสิทธิภาพและประสิทธิภาพ และไม่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้หรือภาคประกอบการ และเน้นจุดจบมากกว่าที่จะคำนึงถึงสมรรถนะในการปฏิบัติงานที่แท้จริง ซึ่งภาคประกอบการต้องจัดอบรมให้ผู้แรกทำงานอีกประมาณ 6 เดือน (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2547 : 28) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของบรรเลง และคนอื่น ๆ (2547 : 30) ที่พบว่าผู้จบอาชีวศึกษามีความรู้และทักษะรวมทั้งคุณลักษณะที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานค่อนข้างต่ำ ไม่ตรงตามความต้องการของตลาดแรงงาน ดังนั้นจะเห็นได้ว่าปัญหาหลักที่ยังคงต้องดำเนินการพัฒนาต่อเองคือปัญหาด้านการฝึกทักษะของผู้เรียนอาชีวศึกษาให้สามารถทำงานได้ทันทีหลังจบการศึกษา ระบบการเรียนการสอนในสถาบัน การศึกษา

ที่ผ่านมามีการจัดการศึกษาในรูปแบบที่จัดการเรียนการฝึกในสถานศึกษาอย่างเดียว และจัดการเรียนการฝึกในสถานศึกษาแต่มี การส่งนักศึกษาไปฝึกงานยังสถานประกอบการบ้าง ซึ่งรูปแบบหลัง จะช่วยให้ นักศึกษาได้ปฏิบัติงานจริงในอาชีพบ้าง แต่อย่างไรก็ตามโดย ภาพรวมส่วนใหญ่แล้วการจัดการเรียนการสอนยังคงมุ่งเน้นคุณวุฒิ หลักสูตรเป็นแบบเน่นควารู้ ผู้จบการศึกษาไม่สามารถปฏิบัติงานได้จริง

จากสภาพปัญหาของการอุดมศึกษาดังกล่าว สำนักงาน เลขาธิการสภาการศึกษา จึงได้มอบหมายให้มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลธัญบุรี วิจัยเรื่อง การพัฒนาแนวทางการจัดการเรียน การสอนที่บูรณาการเรียนรู้ออกไปทำงาน (Work-integrated Learning) หรือ WIL (2552) เพื่อใช้เป็นแนวทางในการแก้ปัญหา ดังกล่าว โดยศึกษารูปแบบและผลการจัดการศึกษาแบบ WIL ทั้งใน ต่างประเทศและในประเทศไทย ผลจากการวิจัยพบว่า การจัดการ ศึกษาแบบ WIL จะสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการแก้ปัญหา ดังกล่าวได้ เพราะเป็นการเรียนรู้ซึ่งประสบการณ์ที่ช่วยให้นักศึกษา มีโอกาสในการประยุกต์ความรู้ ทักษะการทำงาน และทักษะเฉพาะที่ สัมพันธ์กับวิชาชีพได้รู้จักชีวิตการทำงานที่แท้จริงก่อนสำเร็จการศึกษา จุดมุ่งหมายการพัฒนาคือสถาบันการศึกษาได้มีการเชื่อมโยงโลก การศึกษากับภาคธุรกิจอุตสาหกรรมเข้าด้วยกัน ทำให้ประเทศไทย มีวิทยากรมนุษย์ที่มีสมรรถนะสูงสามารถแข่งขันในระดับนานาชาติได้ โดย WIL เป็นกรณีหนึ่งของการเรียนรู้ซึ่งประสบการณ์ที่ช่วยให้นักศึกษา มีโอกาสในการประยุกต์ความรู้ ทักษะการทำงาน และ ทักษะเฉพาะที่สัมพันธ์กับวิชาชีพ ได้รู้จักชีวิตการทำงานที่แท้จริง ก่อนสำเร็จการศึกษา จุดมุ่งหมายการพัฒนาคือสถาบันการศึกษาได้

มีการเชื่อมโยงโลกการศึกษากับภาคธุรกิจอุตสาหกรรมเข้าด้วยกัน ทำให้ประเทศไทยทรัพยากรมนุษย์ที่มีสมรรถนะสูงสามารถแข่งขัน ในระดับนานาชาติได้ ซึ่งโครงสร้างความร่วมมือ ประกอบด้วยการ ศึกษา สถานประกอบการ องค์กรวิชาชีพ การจัดการเรียน การสอนรูปแบบ WIL ประกอบด้วย ระบบทวิภาคี (DVT-Dual Vocational Training) ระบบสหกิจศึกษา (Cooperative) ระบบฝึกงาน (Apprentice) และระบบการฝึกหัด (Internship) ปัจจุบันเงื่อนไข ของความสำเร็จ คือ สถาบันการศึกษาและสถานประกอบการ มีนโยบายที่ชัดเจนในการสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนรูปแบบ WIL มีผู้รับผิดชอบระดับต่างๆ ที่ชัดเจน รวมทั้งมีการสร้างความเข้าใจ ให้แก่ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง มีกระบวนการในการเตรียมความพร้อม ให้แก่นักศึกษาที่จะเข้าร่วมโครงการ มีการกำหนดให้ทำรายงาน เมื่อเสร็จสิ้นการปฏิบัติงาน รวมทั้งทางภาครัฐจะให้สิทธิประโยชน์ ทางด้านภาษีเพื่อเป็นแรงจูงใจให้กับสถานประกอบการที่เข้าร่วมนำ การศึกษา

ผลจากการวิจัยดังกล่าว สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา จึงได้มอบหมายให้มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีดำเนิน การวิจัยเชิงลึกเพื่อแสวงหารูปแบบการจัดการศึกษาแบบ WIL ระดับ อุดมศึกษาที่เหมาะสมกับบริบททางการศึกษาและสังคมไทย เป็น การวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action research) เรื่อง การพัฒนา รูปแบบ การบริหารจัดการการศึกษาระดับอุดมศึกษากับทำงาน (Work-integrated Learning) ในระดับอุดมศึกษาของประเทศไทย โดย แบ่งงานวิจัยออกเป็น 3 ระยะ ระยะที่หนึ่ง มีเป้าหมายเพื่อออกแบบ และพัฒนา (Design & Develop) คู่มือการดำเนินงาน WIL สำหรับ ผู้เกี่ยวข้อง อันได้แก่ สถานศึกษา สถานประกอบการ และสมาคม

วิชาชีพ รวมทั้งข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสำหรับภาครัฐ ระยะเวลาที่สอบเพื่อการนำผลที่ได้ไปดำเนินงานกับผู้ที่เกี่ยวข้อง (Implementation) เป็นโครงการนำร่อง และระยะที่สาม เพื่อประเมินผลและสังเคราะห์รูปแบบ Will ที่เหมาะสม (Evaluate & Synthesize) ผลจากการศึกษาทั้งสามระยะจะนำไปใช้กับอุตสาหกรรมภาคการผลิตและบริการ โดยในระยะแรกจะใช้กับกลุ่มทดลองในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์และอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ ซึ่งผลที่ได้จะถูกนำไปใช้เป็นต้นแบบเพื่อขยายผลสำหรับอุตสาหกรรมทางภาคการผลิตและภาคบริการต่อไป ซึ่งจะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการจัดการศึกษาในระดับอุดมศึกษาของไทยในวงกว้าง

3. แนวทางแก้ปัญหา

ปัญหาด้านวิกฤติคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษาของไทยดังกล่าวข้างต้น ได้มีการกล่าวถึงกันอย่างแพร่หลายทั้งปราชญ์ในงานวิจัยคุณภาพการศึกษา ผลการประเมินจาก สมศ. ในแวดวงนักวิชาการด้านการศึกษา และจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในระดับนโยบาย นอกจากนี้ ยังได้มีการแสวงหาแนวทางแก้ปัญหาอุดมศึกษาทั้งระบบไว้ด้วย งานวิจัยนี้ ได้ประมวลสรุปแนวทางการศึกษาระดับอุดมศึกษาจากกรอบทบทวนวรรณกรรมต่างๆ สรุปสาระสำคัญของแนวทางแก้ปัญหาคุณภาพอุดมศึกษาได้ดังนี้

กรอบทิศทางการพัฒนาการศึกษาในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (2550-2554) ที่สอดคล้องกับแผนการศึกษาแห่งชาติ (2545-2559) กรอบแผน

อุดมศึกษาระยะยาว 15 ปี ฉบับที่ 2 (2551-2565) และแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษา ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2551-2554)

เป้าหมายของกรอบแผนอุดมศึกษาระยะยาว 15 ปี ฉบับที่ 2 (2551-2565) เมื่อสิ้นสุดแผนในปี 2565 คือ ยกกระดับคุณภาพอุดมศึกษาไทย เพื่อผลิตและพัฒนาบุคลากรที่มีคุณภาพผู้ตลาดแรงงาน และพัฒนาศักยภาพอุดมศึกษาในการสร้างความรู้และนวัตกรรมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทย โลกาภิวัตน์ รวมทั้งสนับสนุนการพัฒนาที่ยั่งยืนของท้องถิ่นไทย โดยใช้กลไกความร่วมมือ การเงิน การกำกับมาตรฐาน และเครือข่ายอุดมศึกษา บนพื้นฐานของเสรีภาพทางวิชาการ ความหลากหลาย และเอกภาพเชิงระบบ ทั้งนี้ให้ใช้กลไกต่างๆ มาช่วยแก้ปัญหาอุดมศึกษา การไร้ทิศทาง ความซ้ำซ้อน การขาดคุณภาพและประสิทธิภาพในด้านหลักสูตร ให้เป็นความร่วมมือของแต่ละกลุ่มมหาวิทยาลัยและสมาคมวิชาชีพ/วิชาการ ให้มีการออกแบบระบบความเชื่อมโยงระหว่างอุดมศึกษากับภาคการผลิต เพื่อสร้างภารกิจของมหาวิทยาลัยที่ใช้อุปสงค์จากภาคการผลิตเป็นตัวตั้ง ทั้งการจัดหลักสูตรและการเรียนการสอน การบริการวิชาการ การวิจัย (Demand led curriculum, technical services and research) โดยเฉพาะมหาวิทยาลัยที่เน้นวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กรอบทิศทางการพัฒนาการศึกษาในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (2550-2554) ที่สอดคล้องกับแผนการศึกษาแห่งชาติ (2545-2559) ได้กำหนดยุทธศาสตร์ (ข้อ 4) และมาตรการในการพัฒนาอุดมศึกษา (ข้อ 2) ไว้ว่า ส่งเสริมสหกิจศึกษา การผลิตและการพัฒนากำลังคนระดับ

อุดมศึกษาที่มีคุณภาพ และสอดคล้องกับความต้องการของประเทศ โดยเฉพาะสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ยุทธศาสตร์การพัฒนาคุณภาพการศึกษา : ระเบียบวาระแห่งชาติ (พ.ศ. 2551 - 2555) ได้เสนอไว้ในยุทธศาสตร์ที่ 4 การจากระบบการศึกษาที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพการศึกษา (ข้อ 6) ขยายการศึกษาระบบทวิภาคีและสหกิจศึกษา โดยสร้างกลไกการวิจัยและถ่ายทอดความรู้ระหว่างธุรกิจเอกชนกับสถาบันอุดมศึกษา และยุทธศาสตร์ที่ 6 การส่งเสริมการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในสังคม (ข้อ 1-2-5) มีกลไกส่งเสริมสนับสนุนและสร้างแรงจูงใจให้เอกชน ชุมชน องค์กรสังคม คณะบุคคลในระดับต่างๆ/ประเภทต่างๆ เข้าร่วมมีส่วนร่วมจัดการศึกษา สนับสนุนการศึกษา และบริหารจัดการมากขึ้น อาทิ ทบทวนการลดหย่อน ยกเว้นภาษีให้ภาคเอกชนใจมากขึ้น เพื่อให้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการศึกษา

จากการทำงานวรรณกรรมดังกล่าวข้างต้นสามารถสรุปแนวทางในการแก้ปัญหาคุณภาพอุดมศึกษาได้ด้วยการปรับเปลี่ยนรูปแบบการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาทั้งในด้านหลักสูตรการเรียนการสอน และการบริหารจัดการ โดยใช้กลไกความร่วมมือระหว่างภาคการศึกษา สมาคมวิชาชีพ/วิชาการ และภาคการผลิต รวมถึงขยายผลการจัดการศึกษาเชิงประสบการณ์ได้แก่ ระบบทวิภาคีและสหกิจศึกษา ซึ่งเป็นรูปแบบหนึ่งในการจัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน ด้วยเหตุนี้ งานวิจัยนี้จึงเป็นความพยายามแสวงหารูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงบูรณาการกับการทำงานในระดับอุดมศึกษาไทย

4. วิจัยประสงค์การวิจัย

4.1 เพื่อศึกษาสมรรถนะที่เป็นมาตรฐาน (Standard competency) ของการจัดการเรียนการสอนรูปแบบ WIL ของ Stakeholder ได้แก่ สถาบันการศึกษา สถานประกอบการ และองค์การวิชาชีพ ในกลุ่มอุตสาหกรรมภาคการผลิตและกลุ่มอุตสาหกรรมบริการ

4.2 เพื่อศึกษากรณีศึกษาการปฏิบัติดีเด่น (Best Practice) ของการจัดการเรียนการสอนรูปแบบ WIL ของ Stakeholder ในกลุ่มอุตสาหกรรมภาคการผลิต และในกลุ่มอุตสาหกรรมบริการ

4.3 เพื่อศึกษาปัจจัยสู่ความสำเร็จของการจัดการเรียนการสอนรูปแบบ WIL ของ Stakeholder ในกลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตและกลุ่มอุตสาหกรรมบริการ

4.4 เพื่อสร้างคู่มือการเตรียมความพร้อมในการดำเนินการโครงการนำร่องการจัดการเรียนการสอนรูปแบบ WIL ในกลุ่มอุตสาหกรรมภาคการผลิตและกลุ่มอุตสาหกรรมบริการ

5. ขอบเขตการศึกษา

5.1 ศึกษาสมรรถนะที่เป็นมาตรฐานของการจัดการเรียนการสอนรูปแบบ WIL ของ Stakeholder ในกลุ่มอุตสาหกรรมภาคการผลิตและกลุ่มอุตสาหกรรมบริการ

5.1.1 ศึกษาสมรรถนะที่เป็นมาตรฐานของการจัดการเรียนการสอนรูปแบบ WIL ของ Stakeholder ในกลุ่มอุตสาหกรรมภาคการผลิต เช่น อุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์, แม่พิมพ์, ยานยนต์และชิ้นส่วน และอาหาร เป็นต้น

5.1.2 ศักยภาพที่ประเมินมาตรฐานของการจัดการ การเรียนการสอนรูปแบบ WIL ของ Stakeholder ในกลุ่มอุตสาหกรรมบริการ เช่น คอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์, คำปรึกษา, การประกันภัย, การโรงแรมและท่องเที่ยว เป็นต้น

5.2 เพื่อศึกษาปัจจัยสู่ความสำเร็จของการจัดการเรียน การสอนรูปแบบ WIL ของ Stakeholder ในกลุ่มอุตสาหกรรมภาค การผลิตและกลุ่มอุตสาหกรรมบริการ โดยแบ่งได้ดังนี้

5.2.1 ศักยภาพ Best Practice ของการจัดการเรียน การสอนรูปแบบ WIL ของ Stakeholder ในกลุ่มอุตสาหกรรมภาค การผลิต

5.2.2 ศักยภาพ Best Practice ของการจัดการเรียน การสอนรูปแบบ WIL ของ Stakeholder ในกลุ่มอุตสาหกรรมภาค บริการ

5.3 เพื่อสร้างคู่มือการเตรียมความพร้อมในการดำเนินการ โครงการนำร่องการจัดการเรียนการสอนรูปแบบ WIL ในกลุ่ม อุตสาหกรรมภาคการผลิตและกลุ่มอุตสาหกรรมภาคบริการ

6. นิยามศัพท์ที่เกี่ยวข้อง

การเรียนการสอนที่บูรณาการการเรียนรู้อุปกับการทำงาน (Work-integrated Learning) หมายถึง ระบบการศึกษาที่เน้น การบูรณาการเรียนรู้อุปกับการทำงาน โดยความร่วมมือกันทั้ง 3 ฝ่าย คือ สถานศึกษา สถานประกอบการ และสมาคมวิชาชีพ เพื่อให้ บัณฑิตที่จบสามารถประกอบอาชีพจริงได้ และก่อให้เกิดประโยชน์ ทางเศรษฐกิจแก่ประเทศ และเนื่องจากยังไม่มีการบัญญัติศัพท์ใน

ภาษาไทยอย่างเป็นทางการ งานวิจัยนี้อาจเลือกใช้คำเต็ม, การจัดการ การศึกษารูปแบบ WIL, การเรียนการสอนแบบ WIL, หรือ WIL ตาม บริบทของเนื้อหา ทั้งนี้ ขอให้เข้าใจว่าในบทความหมายถึงอย่างเดียวกัน

การศึกษาระดับอุดมศึกษา หมายถึง การศึกษาที่สูงขึ้นจากระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย การจัดหลักสูตรตั้งแต่อนุปริญญาถึง ปริญญาตรี

คู่มือการจัดการเรียนการสอนที่บูรณาการการทำงาน หมายถึง เอกสารที่สร้างขึ้นมาเพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติงานจัดการเรียน การสอนที่บูรณาการกับการทำงานโดยมีขั้นตอนและผู้รับผิดชอบ การปฏิบัติงานอย่างชัดเจน ซึ่งคู่มือประกอบด้วย การพัฒนาหลักสูตร การเรียนการสอน ผู้เรียน สถานประกอบการ อาจารย์ผู้สอน และการเงิน

ระบบทวิภาคี (Dual Vocational Training) หมายถึง การจัดการ การเรียนการสอนในรูปแบบความร่วมมือกันระหว่างสถานศึกษากับ สถานประกอบการอย่างเป็นระบบในภาคปฏิบัติ โดยจะเน้นการฝึก อบรมของสถานประกอบการร่วมกับสถานศึกษา เป็นการผสมผสาน ระหว่างภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติเข้าด้วยกัน นั่นคือ ความรู้เกี่ยวกับ ประสบการณ์ ผ่านกระบวนการเรียนรู้ วิเคราะห์และแลกเปลี่ยนร่วม กันจนเกิดความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านในระดับที่กำหนด

สหกิจศึกษา (Co-operative Education) หมายถึง ระบบ การศึกษาที่เน้นการปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการอย่างมีระบบ โดยจัดให้มีการเรียนในสถานศึกษาร่วมกับการปฏิบัติงานจริง ณ สถานประกอบการ ทำให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์ ในการปฏิบัติงาน ในลักษณะพนักงานชั่วคราวที่จะต้องลงมือปฏิบัติ

งานจริงในสาขาที่ตนเรียนมา โดยมีภาพประเมินอย่างเป็นระบบ รวมถึงการนำเสนอรายงานจากประสบการณ์จริง

การฝึกงาน (Apprentice) หมายถึง กระบวนการเตรียมความพร้อมหรือเข้าสู่อาชีพ เพื่อเตรียมความพร้อมในการทำงาน ต้องร่วมมือระหว่างสถานศึกษาและสถานประกอบการในระยะสั้น

การฝึกหัด (Internship) หมายถึง การเตรียมความพร้อมในการผลิตบัณฑิต และเป็นกลไกสำคัญที่จะช่วยให้บัณฑิตใหม่ได้รับการฝึกฝนเป็นระบบอย่างมีประสิทธิภาพ ภายใต้การดูแลจากผู้รับผิดชอบจนมีความสามารถที่ปฏิบัติงานได้จริง

การเรียนรู้โดยปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning) หมายถึง รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นรูปแบบการเรียนรู้ โดยให้ผู้เรียนนำความรู้มาใช้แก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจนเกิดเป็นองค์ความรู้ใหม่สำหรับการแก้ปัญหา

การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) หมายถึง เป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติงานเป็นกลุ่มย่อย โดยมีสมาชิกในกลุ่มที่มีความสามารถที่แตกต่างกัน เพื่อสนับสนุนให้มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกันเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่วางไว้

การเรียนรู้จากโครงการ (Project-based Learning) หมายถึง การเรียนการสอนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้จากโครงการ ภายใต้ปัจจัยด้านเวลา ด้านทรัพยากร และด้านงบประมาณ โดยผู้เรียนจะนำความรู้ที่ผู้เรียนจะนำเอาโครงการที่สนใจมาใช้ในการศึกษาร่วมกับกลุ่ม และเกิดการแลกเปลี่ยน

การสอนแบบโมดูล (Modular Learning Unit) หมายถึง การเรียนจะแบ่งออกเป็นหน่วยหลายๆ หน่วย เมื่อรวมหลายๆ หน่วยเข้าด้วยกัน หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าเป็นการแตกกระจายเป็นหัวข้อย่อยๆ นั่นเอง การเรียนแบบนี้จะเรียนด้วยตนเอง ผู้ที่เรียนจะต้องปฏิบัติตามคำสั่งที่บอกไว้ในแต่ละหน่วยๆ เนื้อหาของวิชาที่เรียนนั้นจะต้องครอบคลุมถึงวัตถุประสงค์ของหน่วยนั้นๆ การจัดทำโมดูลจะต้องตั้งวัตถุประสงค์และสาระเขียนโมดูลต้องเริ่มเขียนจากง่ายไปหายาก

กระบวนการเรียนรู้แบบสืบค้น (Heuristics) หมายถึง การเข้าถึงความรู้ ด้วยความสนใจ ไม่รู้ พยายามแก้ปัญหา ค้นหา โดยการสืบเสาะค้นคว้าเรื่องใดเรื่องหนึ่งจากแหล่งข้อมูลความรู้ที่มีอยู่

การเรียนรู้แบบสร้างสรรค์นิยม (Constructivism) หมายถึง การให้ผู้เรียนสร้างความรู้ใหม่ จากการใช้ปัญหาที่เกิดขึ้นในโลกแห่งความเป็นจริง เป็นบริบท (context) ของการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการคิดวิเคราะห์และคิดแก้ปัญหา

การสร้างความรู้ใหม่ด้วยผู้เรียน (Constructivism) หมายถึง การเรียนลักษณะนี้เน้นกระบวนการเรียน โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีความคิดอิสระ แต่ละคนอาจมีวิธีการ วิธีเรียนที่แตกต่างกัน ความรู้ที่ได้ก็เป็นความรู้ของแต่ละบุคคล และสามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ขึ้นมาได้เมื่อมีการเปลี่ยนข้อมูลมากกว่าที่จะมีความรู้แต่เพียงอย่างเดียวในการเรียนระบบเดิม นอกจากนี้ จะต้องเป็น การสอนเพื่อที่จะหาวิธีการเรียนรู้ (Learn how to learn)

การสอนแบบอิงประสบการณ์ (Experienced-Based Learning - EBL) หมายถึง วิธีสอนที่กำหนดประสบการณ์ที่คาดหวัง สำหรับผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนเผชิญประสบการณ์ด้วยตนเองหรือเป็นกลุ่มจากการปฏิบัติจริง

บัญชีต้นทุน (Cost Accounting) หมายถึง การบัญชีเกี่ยวกับต้นทุนที่ก การจำแนก การปันส่วน การสรุป และการรายงานข้อมูลเกี่ยวกับต้นทุนผลผลิต หรือบริการให้กับผู้บริหาร

ต้นทุน (Cost) หมายถึง รายงานที่เกิดขึ้นเพื่อใช้ในการบริหารจัดการการเรียนการสอนที่บูรณาการการเรียนรู้กับการทำงานในสถาบันอุดมศึกษาของประเทศไทย

ต้นทุนทางตรง (Direct Cost) หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่สามารถระบุได้ว่า เป็นของสถาบันการศึกษา สถาบันประกอบการ สมาคมที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ หรือกิจกรรมใดโดยตรง

ต้นทุนทางอ้อม (Indirect Cost) หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในหน่วยงานต่างๆ ที่ไม่สามารถระบุได้ว่า เป็นของหน่วยงานใดโดยตรงจึงต้องใช้วิธีการปันส่วน

การปันส่วน (Allocation) หมายถึง การแบ่งส่วนของค่าใช้จ่ายของหน่วยงานสนับสนุนไปยังกิจกรรมกระบวนการผลิต การดำเนินงาน หรือผลผลิตของหน่วยงานหลักที่รับผิดชอบการจัดเตรียมการสอน

ต้นทุนรวม (Full Cost) หมายถึง ผลรวมของต้นทุนทั้งหมดที่เกิดขึ้นในการบริหารจัดการการเรียนการสอนที่บูรณาการการเรียนรู้กับการทำงานของสถาบันการศึกษา สถาบันประกอบการ และสมาคมที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ โดยไม่ต้องการคำนึงถึงแหล่งเงินทุน และเป็น การคำนวณจากตัวเลขค่าใช้จ่ายที่บันทึกบัญชีตามเกณฑ์ตั้งค่า

ผลผลิต (Output) หมายถึง ผลิตภัณฑ์หรือบริการที่สถาบัน การศึกษา สถาบันประกอบการ และสมาคมที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

ทำการผลิต และส่งมอบให้บุคคลภายนอกใช้เป็นเกณฑ์ในการ กำหนดราคาผลผลิต และจัดสรรเงินทุน

หน่วยงานหลัก (Functional Cost Center) หมายถึง หน่วยงานที่มีหน้าที่โดยตรงในการผลิตผลผลิต หรือมีส่วนร่วมในการสร้างผลผลิตของหน่วยงาน

หน่วยงานสนับสนุน (Support Cost Center) หมายถึง หน่วยงานที่ทำหน้าที่ให้บริการกับหน่วยงานหลักหรือทำงานสนับสนุน จำนวนนักศึกษาเต็มเวลา (Fulltime Equivalent Students: FTES) หมายถึง จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในจำนวนวิชา หรือจำนวนหน่วยกิตมากเพียงพอที่สามารถเรียนจบหลักสูตรได้ ภายในเวลาที่กำหนด

งบดำเนินการ หมายถึง ค่าใช้จ่ายจริงในทุกหมวดรายจ่าย ในงบประมาณหนึ่งๆ ประกอบด้วย หมวดเงินเดือนและค่าจ้างประจำ หมวดค่าจ้างชั่วคราว หมวดค่าตอบแทน วัสดุ และวัสดุ หมวดค่าสาธารณูปโภค หมวดค่าน้ำมัน และหมวดรายจ่ายอื่น โดยไม่รวม หมวดค่าครุภัณฑ์ที่ดินและสิ่งก่อสร้าง

ค่าใช้จ่ายสนับสนุนวิชาการ หมายถึง ต้นทุนทางอ้อมของ หน่วยงานสนับสนุนกลาง ได้แก่ สำนักวิจัยและบริการคอมพิวเตอร์ สำนักหอสมุดกลาง สำนักทะเบียนและประมวลผล เป็นต้น

ต้นทุนธุรกรรม (Transaction Cost) หมายถึง ต้นทุน ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการติดต่อต่างๆ หรือต้นทุนที่เสียเปล่าไปจากการดำเนินงานธุรกรรมทางเศรษฐกิจ ซึ่งไม่ใช้ต้นทุนการผลิตหรือการ ดำเนินกิจการโดยตรง เช่น ค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นจากความล่าช้า เป็นต้น

7. ปัจจัยสำคัญที่มีผลกระทบต่อการจัดการศึกษาระดับ อุดมศึกษาไทย

ในแผนอุดมศึกษาระยะยาว 15 ปี ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2551-2565) ได้ฉายภาพอนาคตที่จะมีผลกระทบต่อโลก ประเทศ และอุดมศึกษาไทย โดยได้คาดการณ์ภาพอนาคตที่คาดว่ามีความท้าทายสูงและต้องให้ความสำคัญและอุดมศึกษา ประกอบด้วย ผลกระทบในด้าน การเปลี่ยนแปลงของประชากร พลเมืองและสิ่งแวดล้อม การจ้างงานและการเปลี่ยนแปลงของประชากร การกระจายอำนาจการปกครอง การจัดการความขัดแย้งและความรุนแรง เยาวชน นักศึกษา และบัณฑิตในอนาคต รวมทั้งปรัชญา เศรษฐกิจพอเพียง ในงานวิจัยจะสรุปสาระเฉพาะปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อการจัดการอุดมศึกษา ได้แก่ ประเด็นด้าน เยาวชน นักศึกษา และบัณฑิตในอนาคต และด้านการจ้างงานและตลาดแรงงานในอนาคต ซึ่งสรุปได้ดังนี้

เยาวชน นักศึกษา และบัณฑิตในอนาคต

ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี อิทธิพลของสื่อสารมวลชน ระบบการศึกษาและอุตสาหกรรมใหม่ รวมทั้งความเปลี่ยนแปลงเชิงโครงสร้างของสังคม วัฒนธรรม และความคิด ทำให้เด็ก เยาวชน และนักศึกษาในวันนี้มีความเปลี่ยนแปลงทั้งในมิติการใช้ชีวิต การเรียนรู้ ครอบครัว ตลอดจนภาวะเสี่ยงต่างๆ ซึ่งสะท้อนถึงแนวโน้มของสังคม ภายหลังยุคอุตสาหกรรมและความทันสมัยทาง (Post-industrial/ Post-modern) ในขณะเดียวกัน เริ่มมีสัญญาณที่ชี้ไปในทางการเปลี่ยนแปลงของชีวิตการทำงานของบัณฑิตในอนาคต ที่แตกต่าง

ไปจากลักษณะงานปัจจุบัน เช่น การทำงานโดยมีหลายอาชีพทั้งตลอดช่วงอายุการทำงานหรือในขณะใดขณะหนึ่ง การทำงานไร้สังกัด (Freelance) ความเสี่ยงต่อความไม่แน่นอนของรายได้ การจับคู่และเปลี่ยนคู่ผู้ร่วมงาน เป็นต้น ซึ่งจะเป็นเหตุให้เกิดความไม่สอดคล้องกัน (Mismatch) ระหว่างการศึกษา และทักษะอาชีพที่พึงประสงค์ในอนาคต นอกจากความเชี่ยวชาญเฉพาะศาสตร์แล้ว ความสามารถที่สำคัญไม่ยิ่งหย่อนจะเกี่ยวกับทักษะการสื่อสาร การทำงานเป็นหมู่คณะ การแก้ปัญหา การรับความเสีย การออกแบบและความคิดสร้างสรรค์ ความรับผิดชอบที่ต่อตนเองและผู้อื่น การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การบริหารจัดการตนเอง รวมไปถึงจริยธรรม ค่านิยม การศึกษาในศาสตร์เฉพาะหรือสาขาเฉพาะจึงไม่เพียงพออีกต่อไป แต่ต้องเสริมฐานความรู้และสมรรถนะที่จะช่วยให้บัณฑิตสามารถอยู่ในตลาดแรงงานได้เป็นอย่างดี ทั้งด้านการอยู่ร่วมในสังคม การสร้างสรรค์ความรู้ซึ่งปฏิบัติและความรู้พื้นฐานทางโลก ปรัชญา และสังคม ได้แก่ ทักษะชีวิต ทักษะสังคม (Socialization) สมรรถนะพื้นฐานร่วม (Base line competencies) ที่ข้ามพื่นความรู้วิชาการที่เป็นแห่ง ความรู้และความสามารถเชิงบูรณาการที่ฝังตัว (Tacit knowledge and ability) ที่หาไม่ได้จากการเรียนการสอนในห้อง ที่ขาดปฏิสัมพันธ์ สร้างความพร้อมเพื่อเปิดโลกทัศน์สำหรับบัณฑิตในศตวรรษที่ 21 ศึกษาด้านภาษาและวัฒนธรรม รู้และเห็นคุณค่าของพหุวัฒนธรรม พหุวัฒนธรรม เพิ่มความสามารถในการเคลื่อนย้ายได้ (Mobility) และความหลากหลาย (Diversity) ของนักศึกษาต่างวัย ต่างภูมิหลังวัฒนธรรมและสังคม ต่างเผ่าพันธุ์ รวมถึงอาจารย์ การแลกเปลี่ยนและหลัการสื่อสารสองภาษาจะเป็นกลไกสำคัญ อุดมศึกษา

พึงจัดให้มีการศึกษาในระบบ “ศิลปศาสตร์” (Liberal Arts Education) ในยุค Post Modern-Post Industrialization ทั้งนี้หมายถึงรวมทั้งสาระแห่งศาสตร์และกระบวนการแห่งศาสตร์ เรียนรู้บนฐานการทำงานในภาคการผลิตและภาคสังคม (Work-based/Community-based education) เช่น Internship/Apprenticeship ในภาคการผลิต และภาคสังคม สหกิจศึกษา (Co-operative education), ทักษะวิศวกรรม (Engineering Practice School)

การมีงานทำและตลาดแรงงานในอนาคต

การมีงานทำและตลาดแรงงานที่เข้มแข็งเป็นสิ่งหนึ่งที่สำคัญของการพัฒนาประเทศไทยและความสงบสุขในสังคม อุดมศึกษาในปัจจุบันจำเป็นต้องเผชิญหน้าที่สร้างบุคลากรและความรู้รองรับตลาดแรงงานประเด็นสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อตลาดแรงงาน 4 ประเด็น ประกอบด้วยโครงสร้างทางเศรษฐกิจของประเทศ โลกภิวัตน์ ความเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี และโลกสารสนเทศ มีสาระสำคัญ ดังนี้

การเปลี่ยนแปลง**โครงสร้างเศรษฐกิจ**ไทยที่ชัดเจนต่อเนื่องคือ ภาคบริการและภาคอุตสาหกรรมเติบโตมาก จึงมีส่วนสำคัญทั้งต่อการจ้างงานและผลผลิตในรายได้ประชาชนชาติ อุดมศึกษาต้องทำงานกับภาคการผลิตจริง จำแนกบทบาทความสามารถสำคัญของกลไกที่ขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจของผู้ประกอบการขนาดเล็กรวมถึง SME ธุรกิจของครอบครัวกลุ่มสำคัญ บริษัทข้ามชาติ เพื่อให้เจริญขีดเงินและสร้างผลงานได้ชัดเจน อุดมศึกษาจึงต้องทำงานกับทั้งอุตสาหกรรมรายสาขาและกลุ่มอุตสาหกรรมเชิงพื้นที่ เช่น นิคมอุตสาหกรรม ผลิตภัณฑ์ ผักอบรมและเพิ่มผลิตภาพในลักษณะ demand led ทำงานกับหน่วยงานวางแผนและภาคการผลิต เพื่อผลักดันอุตสาหกรรม

ความรู้ วิเคราะห์และชักนำภาคบริการใหม่ที่สำคัญจากการพิจารณาห่วงโซ่มูลค่าของบริการแต่ละประเภท ความรู้และเทคโนโลยีในแต่ละห่วงโซ่ ภาคเกษตรกรรมแม้จะลดสัดส่วนในรายได้ประชาชนแต่คนยังอยู่ในภาคเกษตรในสัดส่วนที่สูง มีแรงงานออกจากภาคเกษตรไปละหนึ่มคน เป็นกระแสที่ยากจะหยุดยั้งและหวนกลับ แต่ประเทศไทยต้องยื่นหยัดให้ภาคเกษตรรองรับคนที่อยู่ในภาคเกษตรให้อยู่ได้และอยู่ได้ดีขึ้น อุดมศึกษาต้องช่วยเตรียมความรู้และสร้างทักษะให้แรงงานที่ออกจากภาคเกษตรจนถึงระดับหนึ่งก่อนเข้าสู่ภาคการผลิต สร้างมูลค่าเพิ่มและความสำคัญของภาคเกษตรทั้งเกษตร นวัตกรรม และเกษตรก้าวหน้า เน้นความสำคัญของภาคเกษตรต่อความมั่นคงทางอาหาร (Food security) ในระดับครอบครัว ชุมชน พื้นที่ และประเทศ เป็นผู้รู้ผู้ลงมือสำคัญด้านอุตสาหกรรมอาหารและการแปรรูปวัตถุดิบการเกษตร

ใน**ส่วนโลกาภิวัตน์** อุดมศึกษาจะถูกกระทบและมีทั้งโอกาสที่จะเติบโตจากโลกาภิวัตน์และการเปิดเสรีทางการศึกษา โดยเฉพาะตามข้อตกลงของ WTO ข้อตกลงพหุภาคี และสหวิภาติ จากการที่ประเทศไทยจะเข้าสู่ประชาคมอาเซียนในปี 2558 อุดมศึกษาไทยสามารถวางตำแหน่งผู้เล่นหลักในอาเซียนได้โดยการทูตแบบจากประชาคมยุโรป เช่น การพัฒนาคุณภาพการศึกษาเพื่อให้เกิดมาตรฐานการศึกษาและปริญญาที่ยอมรับร่วมกันได้ (Mutual recognition) อุดมศึกษาไทยต้องเตรียมความพร้อมสำหรับ “ศตวรรษแห่งเอเชีย” ทั้งในและอินเดียนผู้เล่นรายสำคัญ อุดมศึกษาต้องตระหนักว่า **ความเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี** นำมาซึ่งผลิตภาพ (Productivity) และนวัตกรรม (Innovation) ในกระบวนการผลิตสินค้าและบริการ เรียนรู้จากนักคิดอนาคต (Futurists) ต่อ

เทคโนโลยีที่มองไม่เห็นในวันนี้ หน่วยงานที่สำคัญของรัฐได้ร่วมมือกับภาคเอกชนกำหนดแผนยุทธศาสตร์ด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และเทคโนโลยีสารสนเทศที่อุดมศึกษาเข้าไปเป็นผู้สนับสนุนสำคัญ **โลกยุคสารสนเทศ** เป็นสังคมไร้พรมแดน เกิดการจ้างงานและความมั่งคั่งทางเศรษฐกิจ การเข้าถึงข้อมูลข่าวสารและความรู้กระทำได้ง่าย เทคโนโลยีแพร่กระจายอย่างกว้างขวางโดยไม่มีข้อจำกัดด้านเวลา และสถานที่ มีนวัตกรรมและตลาดแรงงานใหม่ๆ ที่มีมูลค่าเพิ่มและมูลค่าสูง บนฐานของนวัตกรรม ทรัพยากรมนุษย์ โครงสร้างพื้นฐาน และสารสนเทศ

8. การจัดการศึกษาแบบ WIL

เพื่อฉายภาพให้เห็นถึงสภาพการจัดการศึกษาแบบ WIL ในประเทศไทยที่ผู้วิจัยได้ศึกษามาก่อนหน้านี้ จึงสรุปสาระสำคัญของสภาพการจัดการศึกษาแบบ WIL ในประเทศไทยในประเด็นสำคัญ 4 ประเด็น ได้แก่ เปรียบเทียบรูปแบบการจัดการศึกษาแบบ WIL ทั้ง 9 รูปแบบ, มุมมองเชิงระบบของการจัดการศึกษาแบบ WIL 4 รูปแบบในประเทศไทย, วิเคราะห์ SWOT ของการจัดการศึกษา WIL ในประเทศไทย และสรุปประเด็นสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาแบบ WIL ในประเทศไทย ดังนี้

8.1 เปรียบเทียบรูปแบบการจัดการศึกษาแบบ WIL ทั้ง 9 รูปแบบ

การจัดการศึกษาที่บูรณาการการเรียนรู้อะกาศการทำงาน หรือ WIL เป็นกรณีหนึ่งของการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ ที่ช่วยให้นักศึกษามีโอกาสในการประยุกต์ความรู้ ทักษะการทำงาน และทักษะเฉพาะที่สัมพันธ์กับวิชาชีพ ได้รู้จักชีวิตที่แท้จริงของการทำงานก่อนสำเร็จการศึกษา นอกจากนี้ องค์ความรู้ที่จับต้องได้และสถาบันอุดมศึกษายังได้รับประโยชน์ในเชิงความร่วมมือและการพัฒนาปรับปรุงงานและหลักสูตร ๔ แม้ว่า WIL จะมีประโยชน์อย่างยิ่งตามที่กล่าวมาแล้วก็ตาม กลับไม่มีรูปแบบของ WIL ที่ชัดเจน อย่างไรก็ตาม สามารถสรุป WIL ได้เป็น 9 รูปแบบ ดังแสดงในตารางที่ 1-1 (สุเมธ ชาญมนู่น อ้างถึงใน สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, การพัฒนาแนวทางการจัดการเรียนการสอนที่บูรณาการการเรียนรู้กับการทำงานในสถาบันอุดมศึกษา, 2552)

ตารางที่ 1.1 การจัดการศึกษาเชิงบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงาน

รูปแบบ	ลักษณะเฉพาะ	ตัวอย่าง
1. การกำหนดประสบการณ์ก่อนการศึกษา (Pre-course Experience)	หมายถึง การกำหนดประสบการณ์ในการทำงานเป็นคุณสมบัติเฉพาะของนักศึกษา ก่อนเข้ารับการศึกษา (Pre-requisite)	กำหนดประสบการณ์ทำงานในฟาร์ม ก่อนเข้าศึกษาเกษตรศาสตร์
2. การเรียนสลับกับการทำงาน (Sandwich Course)	กำหนดระยะเวลาทำงานในระหว่างปีที่ศึกษาโดยทั่วไปอาจกำหนดให้ทำงาน 4 เดือน หรือทำงาน 3 เดือน สลับกับการเรียนในสถาบันอุดมศึกษาจนกว่าจะสำเร็จการศึกษา	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
3. สหกิจศึกษา (Cooperative Education)	กำหนดระยะเวลาทำงานไว้ชัดเจนในหลักสูตร เน้นการบูรณาการทฤษฎีและการปฏิบัติเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการจ้างงานของบัณฑิต	หลักสูตรต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และมหาวิทยาลัยอื่น ๆ ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน

ตารางที่ 1.1 (ต่อ)

รูปแบบ	ลักษณะเฉพาะ	ตัวอย่าง
4. การฝึกงานที่เน้นการเรียนรู้หรือการติดตามพฤติกรรมการทำงาน (Cognitive Apprenticeship or Job Shadowing)	มุ่งเน้นการสังเกตพฤติกรรมและการซึม-ซับวัฒนธรรมองค์กรขององค์กรผู้ใช้บัณฑิต	กรณีนักกฎหมาย นายความ นักปกครอง
5. หลักสูตรร่วมมหาวิทยาลัยและอุตสาหกรรม (Joint Industry University Course)	หลักสูตรที่ร่วมพัฒนาและอุดหนุนงบประมาณโดยองค์กรผู้ใช้บัณฑิต รวมทั้งการใช้บุคลากร และอุปกรณ์ขององค์กรผู้ใช้บัณฑิต	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ บริหารธุรกิจ และอื่น ๆ
6. พนักงานฝึกหัดใหม่หรือพนักงานฝึกงาน (New Traineeship or Apprenticeship)	การฝึกงานที่มีการจัดระบบการเตรียมการและการฝึกงานในสถานที่หรือนอกสถานที่ ที่มีโครงสร้างการดำเนินงานชัดเจน	สัตวแพทยศาสตร์ เกษตรศาสตร์

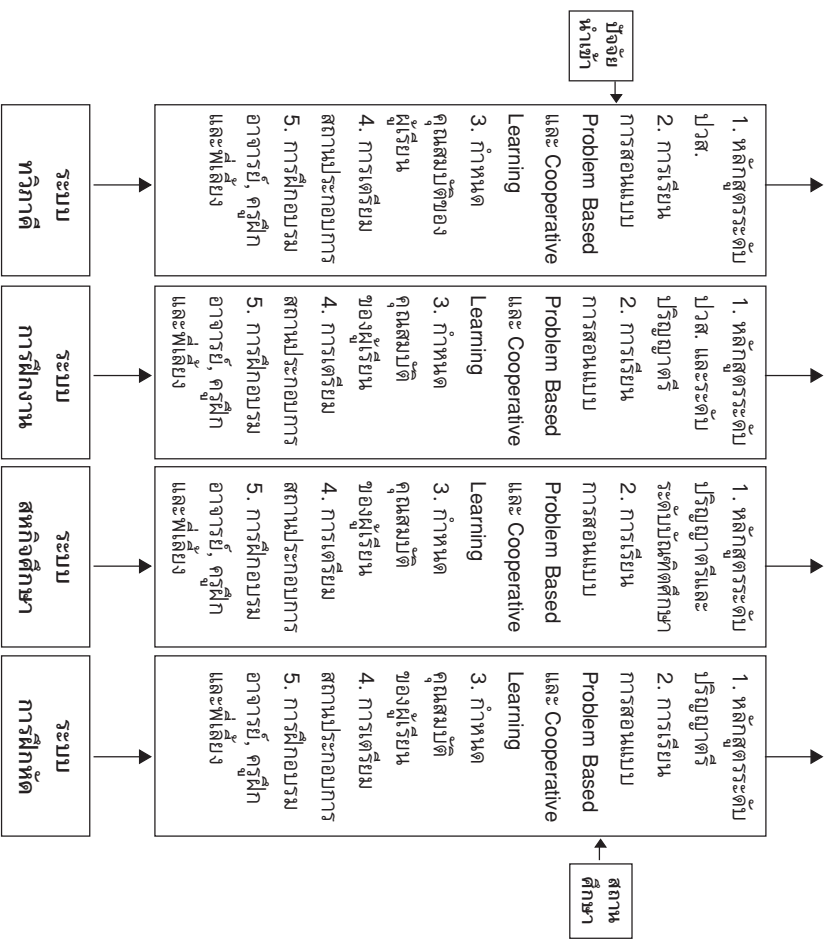
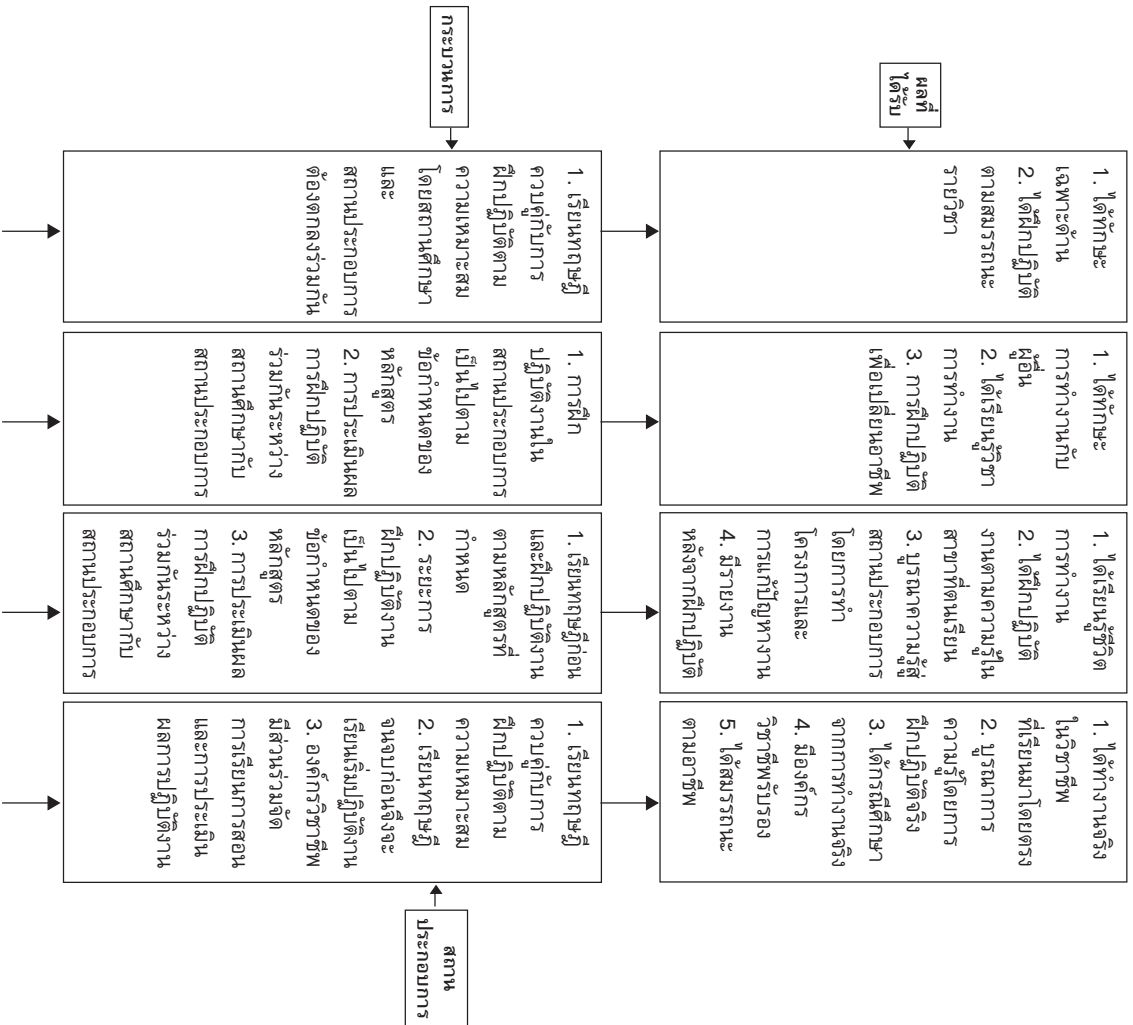
ตารางที่ 1.1 (ต่อ)

รูปแบบ	ลักษณะเฉพาะ	ตัวอย่าง
7. การบรรจุให้ทำงาน หรือการฝึกเฉพาะตำแหน่ง (Placement or Practicum)	การพัฒนาทักษะหรือประสบการณ์ที่จำเป็นในอนาคต โดยจัดเวลาการฝึกปฏิบัติงานเพิ่มเติมในสถานการณ์จริง	แพทย์ พยาบาล ครู
8. ปฏิบัติงานภาคสนาม (Fieldwork)	การสำรวจหรือการสังเกตการทำงานในสถานที่จริงในระยะสั้น	สังคมสงเคราะห์ วิทยาศาสตร์ ภูมิศาสตร์
9. การฝึกปฏิบัติงานจริงภายหลังสำเร็จการเรียนทฤษฎี (Post-course Internship)	การเสริมสร้างประสบการณ์ในการปฏิบัติงานภายหลังสำเร็จการศึกษาภาคทฤษฎี	แพทย์ ทนายความ

8.2 มุมมองเชิงระบบของการจัดการศึกษาแบบ WIL

4 รูปแบบในประเทศไทย

ส่วนการจัดการศึกษาแบบ WIL ในประเทศไทย คณะผู้วิจัยได้ศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาแนวทางการจัดการเรียนการสอนที่บูรณาการการเรียนรู้กับการทำงานในสถาบันอุดมศึกษา (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2552) พบว่า การจัดการเรียนการสอนแบบ WIL ในประเทศไทยมีรูปแบบที่เด่นชัดอยู่ 4 รูปแบบ ได้แก่ ทวิภาคี (DVT) สหกิจศึกษา (Cooperative) การฝึกงาน (Apprentice) และการฝึกหัด (Internship) การจัดการศึกษาแบบ WIL ทั้ง 4 รูปแบบในประเทศไทยนั้น สามารถพิจารณาในเชิงระบบของปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลลัพธ์ ได้ดังแผนภูมิที่ 1.1



แผนภูมิที่ 1.1 มุมมองเชิงระบบของรูปแบบการจัดการศึกษารูปแบบ WIL 4 รูปแบบในประเทศไทย

8.3 วิเคราะห์ SWOT ของการจัดการศึกษา WIL ในประเทศไทย

จากการวิเคราะห์สถานการณ์ภาพการจัดการศึกษาแบบ WIL ทั้ง 4 รูปแบบในประเทศไทย สามารถสรุปผลการวิเคราะห์ SWOT ได้ดังตารางที่ 1.2

ตารางที่ 1.2 การวิเคราะห์ SWOT การจัดการศึกษารูปแบบ WIL 4 รูปแบบ

การวิเคราะห์	DVT	cooperative	Apprenticeship	Internship
จุดแข็ง (S)	<ol style="list-style-type: none"> มีนโยบายระดับประเทศ มีการสนับสนุนจากสภาหอการค้า และสภาอุตสาหกรรม สถานประกอบการสามารถจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการได้ตรงกับความต้องการได้มากที่สุด 	<ol style="list-style-type: none"> มีนโยบายชัดเจน มหาวิทยาลัยเห็นความสำคัญในการจัดหลักสูตรสหกิจ มีสมาคมสหกิจศึกษามีหน้าที่ประเมินและติดตามเกี่ยวกับหลักสูตร การบริหารจัดการ และการประเมินผล มีระบบการบริหารจัดการกับสถานศึกษาและสถานประกอบการอย่างชัดเจน 	<ol style="list-style-type: none"> สถานประกอบการเข้าใจในระบบฝึกงาน 	<ol style="list-style-type: none"> มีระบบการจัดการที่มีมาตรฐาน มีพี่เลี้ยงเป็นรายบุคคล ระบบการนิเทศและติดตามผลมีเกณฑ์มาตรฐาน หน่วยงานที่จัดระบบ Internship มีองค์กรวิชาชีพสนับสนุน นักศึกษามีใบประกอบวิชาชีพเมื่อสำเร็จการศึกษา นักศึกษามีโอกาสทำงานตามสาขาวิชาชีพที่เรียน

ตารางที่ 1.2 (ต่อ)

การวิเคราะห์	DVT	cooperative	Apprenticeship	Internship
จุดอ่อน (W)	<ol style="list-style-type: none"> 1. สถานประกอบการไม่มีมาตรฐาน 2. ขาดการประเมินและติดตามผลอย่างต่อเนื่อง 3. ขาดการประสานงานระหว่างสถานศึกษาและสถานประกอบการ 4. ครูมีภาระงานมากเกินไปทำให้ไม่มีเวลานิเทศและให้คำปรึกษาแก่นักศึกษา 5. การฝึกงานในสถานประกอบการไม่มีรูปแบบมาตรฐาน 	<ol style="list-style-type: none"> 1. อาจารย์นิเทศให้ความสำคัญในระบบสหกิจน้อยมาก 2. คุณภาพของนักศึกษาในด้านความรู้และทักษะไม่ดีเท่าที่ควร 3. ไม่มีการจัดการด้านความรู้เกี่ยวกับสหกิจศึกษาให้กับนักศึกษาและอาจารย์ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ไม่มีระบบที่ชัดเจน 2. ระบบการฝึกงานของสถานศึกษาไม่มีเกณฑ์มาตรฐานเดียวกัน 	<ol style="list-style-type: none"> 1. การรับนักศึกษามีจำนวนจำกัด 2. การจัดการศึกษาได้เฉพาะบางสาขาวิชาเท่านั้นเช่น ครู แพทย์ พยาบาล เป็นต้น

ตารางที่ 1.2 (ต่อ)

การวิเคราะห์	DVT	cooperative	Apprenticeship	Internship
โอกาส (O)	<ol style="list-style-type: none"> 1. มีงบประมาณอุดหนุนเนื่องจากเป็นนโยบายของรัฐ 2. สถานประกอบการสามารถลดหย่อนภาษีได้ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. สถานประกอบการสามารถลดหย่อนภาษีได้ 2. สถานประกอบการขนาดกลางและขนาดใหญ่มีความเข้าใจในระบบสหกิจศึกษา 3. มีการเสริมสร้างความเข้าใจในเรื่องการทำงานจริงให้กับนักศึกษา 	<ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษาหาที่ฝึกงานได้ง่าย 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ทางสถานศึกษาเตรียมที่ฝึกงานไว้ให้นักศึกษา 2. เมื่อนักศึกษาสำเร็จการศึกษาสามารถทำงานได้ทันที

ตารางที่ 1.2 (ต่อ)

การวิเคราะห์	DVT	cooperative	Apprenticeship	Internship
อุปสรรค (T)	<ol style="list-style-type: none"> 1. โครงสร้างการบริหารจัดการ DVT ไม่มี ความชัดเจน 2. เศรษฐกิจตกต่ำ 3. ภาครัฐไม่มีนโยบาย ชัดเจน 4. ช่องว่างของเทคโนโลยี ระหว่างสถานศึกษา กับ สถานประกอบการ มีมาก 	<ol style="list-style-type: none"> 1. สถานศึกษาและสถานประกอบการไม่เห็น ประโยชน์ของระบบ สหกิจศึกษา 2. เศรษฐกิจตกต่ำ 3. ภาครัฐไม่มีนโยบาย ชัดเจน 4. ช่องว่างของเทคโนโลยี ระหว่างสถานศึกษา กับ สถานประกอบการ มีมาก 	<ol style="list-style-type: none"> 1. สถานศึกษาไม่เห็น ความสำคัญ เนื่องจาก ระยะเวลาสั้น 2. เศรษฐกิจตกต่ำ 3. ช่องว่างของเทคโนโลยี ระหว่างสถานศึกษา กับ สถานประกอบการ มีมาก 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ระยะเวลาในการศึกษานานเกินไปทำให้ ผู้เรียนเกิดความท้อแท้ 2. เศรษฐกิจตกต่ำ

8.4 สรุปประเด็นสำคัญของ WIL ทั้ง 4 รูปแบบในประเทศไทย

กล่าวโดยสรุปแล้ว การจัดการศึกษาแบบ WIL ในประเทศไทย มีการจัดการเรียนการสอนแบบ WIL ที่เด่นชัดอยู่ 4 รูปแบบ ได้แก่ ทวิภาคี (DVT) สหกิจศึกษา (Cooperative) การฝึกงาน (Apprentice) และการฝึกหัด (Internship) โดยสรุปประเด็นต่างๆ ในด้านหลักการแนวคิด/ปรัชญา จุดมุ่งหมาย การพัฒนา โครงสร้างองค์ระบบการบริหาร รูปแบบของ WIL และ ปัจจัยเงื่อนไขของความสำเร็จ ดังตารางที่ 1.3

ตารางที่ 1.3 สรุปประเด็นสำคัญของการจัดการศึกษารูปแบบ WIL 4 รูปแบบในประเทศไทย

หัวข้อเรื่อง	WIL ประเทศไทย
1. หลักการแนวคิด/ปรัชญา	การจัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (WIL) เป็นกรณีหนึ่งของการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ที่ช่วยให้นักศึกษามีโอกาสในการประยุกต์ความรู้ ทักษะการทำงาน และทักษะเฉพาะที่สัมพันธ์กับวิชาชีพ ได้รู้จักชีวิตที่แท้จริงของการทำงานก่อนสำเร็จการศึกษา
2. จุดมุ่งหมายการพัฒนา	สถาบันอุดมศึกษาได้สมัครเชื่อมโลกการศึกษา กับภาคธุรกิจอุตสาหกรรมเข้าด้วยกัน ทำให้ประเทศไทยมีทรัพยากรมนุษย์ที่มีสมรรถนะสูง สามารถแข่งขันในระดับนานาชาติได้
3. โครงสร้างองค์ระบบการบริหาร	<ul style="list-style-type: none"> ■ วิทยาลัยอาชีวศึกษา (วิทยาลัยเทคนิค วิทยาลัยเกษตรกรรม) ■ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน ■ มหาวิทยาลัยรัฐ (สังกัดทบวงฯ เดิม) ■ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ■ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ■ มหาวิทยาลัยราชภัฏ ■ มหาวิทยาลัยเอกชน ■ วิทยาลัยชุมชน
4. รูปแบบของ WIL	<ul style="list-style-type: none"> ■ ระบบทวิภาคี (DVT) ■ ระบบสหกิจศึกษา (Cooperative) ■ ระบบฝึกงาน (Apprentice) ■ ระบบการฝึกหัด (Internship)

ตารางที่ 1.3 (ต่อ)

หัวข้อเรื่อง	WIL ประเทศไทย
5. ปัจจัยเงื่อนไขของความสำเร็จ	<ul style="list-style-type: none"> ■ สถาบันการศึกษาและสถานประกอบการ มีนโยบายที่ชัดเจนในการสนับสนุนสหกิจศึกษา ■ มีผู้รับผิดชอบระดับต่างๆ ที่ชัดเจน ■ มีการสร้างความเข้าใจให้แก่ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ■ มีกระบวนการในการเตรียมความพร้อมให้แก่นักศึกษาที่จะเข้าร่วมโครงการ ■ มีการกำหนดให้ทำรายงานสรุมนิเทศเมื่อเสร็จสิ้นการปฏิบัติงาน ■ ภาครัฐให้สิทธิประโยชน์ทางด้านภาษีเพื่อเป็นแรงจูงใจให้กับสถานประกอบการที่เข้าร่วม

เนื้อหาในส่วนนี้ ได้อธิบายเหตุผลความจำเป็นของการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการจัดการเรียนรู้ระดับอุดมศึกษาไปจากรูปแบบเดิมไปสู่รูปแบบของการจัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน โดยเริ่มจากกล่าวถึงความจำเป็น ความสำคัญของปัญหา แนวทางแก้ปัญหา นิยามศัพท์ที่เกี่ยวข้อง ปัจจัยที่จะมีผลกระทบต่อการจัดการอุดมศึกษาในอนาคต และการจัดการศึกษาแบบ WIL เนื้อหาในส่วนนี้จะกล่าวถึงขั้นตอนและวิธีการการดำเนินงาน

บทที่ 2

การดำเนินงาน

ในการดำเนินงานวิจัยซึ่งเป็นกระบวนการออกแบบรูปแบบการจัดการศึกษาแบบ WIL ที่เหมาะสมกับบริบทอุดมศึกษาของไทย ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยนั้น ได้กำหนดขั้นตอนต่างๆ ดังนี้ กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย การออกแบบการออกแบบ แผนการดำเนินงานตามวัตถุประสงค์ ของการวิจัย ปัจจัยที่ใช้ในการคัดเลือกสหกรณ์นำร่อง การวิเคราะห์ปัจจัยความสำเร็จในการจัดการศึกษาแบบ WIL และ อาศัยกระบวนการแสวงหารูปแบบ WIL ที่เหมาะสมกับบริบท ทางการศึกษาไทย 6 ประการ ประกอบด้วย การศึกษาเอกสารและ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การสำรวจภาคสนามและสัมภาษณ์ผู้บริหาร การศึกษากรณีปฏิบัติได้ เช่น การระดมความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ สรุปข้อคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิ และแบบสอบถาม จากนั้นได้นำมา ประมวล วิเคราะห์ และสังเคราะห์ออกมาเป็นผลการออกแบบซึ่งจะ กล่าวถึงในสัปดาห์ต่อไป

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร

ประชากร คือ สถาบันการศึกษา สถานประกอบการ สถาบันที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ และหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในกลุ่มอุตสาหกรรมภาคการผลิตและบริการ

2.2 กลุ่มตัวอย่าง

ในการวิจัยครั้งนี้จะใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงจากสถาบันการศึกษา สถานประกอบการ สถาบัน/สมาคมที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในกลุ่มอุตสาหกรรมภาคการผลิตและบริการ

2. ขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย

2.1 ศึกษาสมรรถนะที่เป็นมาตรฐานของการจัดการเรียนการสอนรูปแบบ WIL ของผู้เกี่ยวข้อง (stakeholder) ที่มีอยู่ในประเทศไทยและต่างประเทศที่เป็นที่ยอมรับของอุตสาหกรรมต่างๆ ในกลุ่มอุตสาหกรรมภาคการผลิตและบริการ

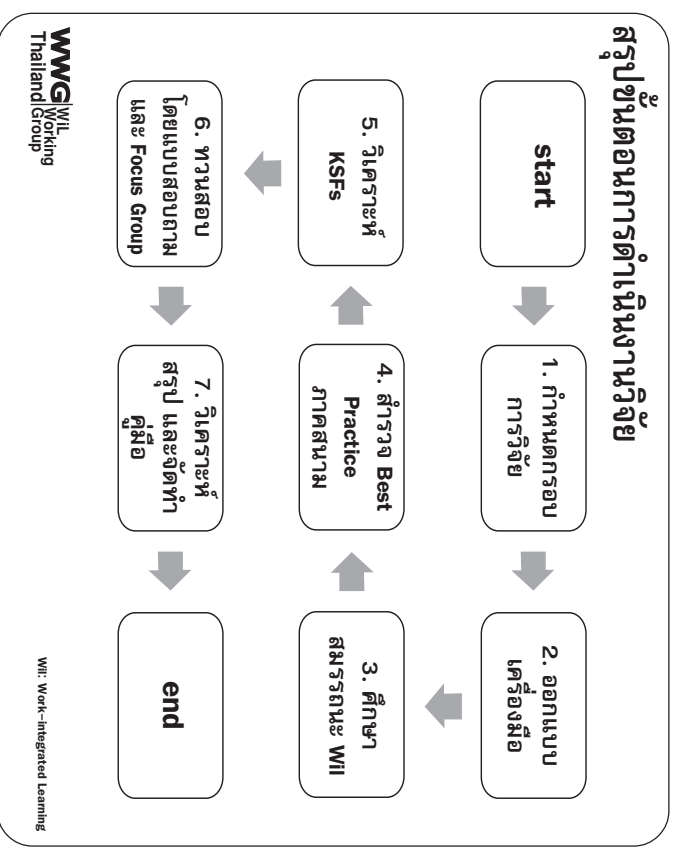
2.2 การศึกษากรณีปฏิบัติเด่น (Best Practice) ของการจัดการเรียนการสอนรูปแบบ WIL ของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอันประกอบด้วย สถาบันการศึกษา สถานประกอบการ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหรือสถาบันที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ ที่มีอยู่ในประเทศ

2.3 ศึกษาปัจจัยความสำเร็จ (KSFS : Key Success Factors) ของการจัดการจัดการเรียนการสอนรูปแบบ WIL ของผู้มีส่วน

เกี่ยวข้อง ในกลุ่มอุตสาหกรรมภาคการผลิตและกลุ่มอุตสาหกรรมภาคบริการ

2.4 วิเคราะห์ ออกแบบ และสร้างคู่มือการเตรียมความพร้อมในการดำเนินการโครงการนำร่อง เพื่อใช้ในการทดลอง ขยายผล และพัฒนาแบบการจัดการเรียนการสอน WIL ของสถาบันการศึกษา สถานประกอบการ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง หรือสถาบันที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ ในกลุ่มอุตสาหกรรมภาคการผลิตและกลุ่มอุตสาหกรรมภาคบริการ

สรุปขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยดังแสดงในแผนภาพที่ 2.1

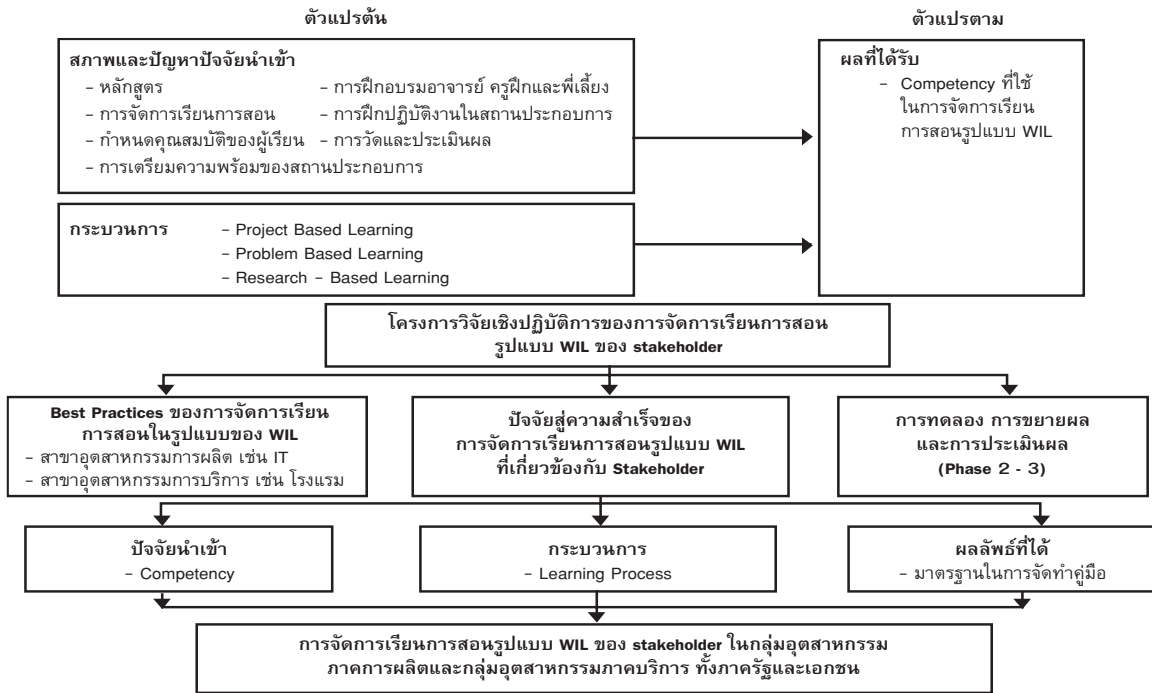


แผนภาพที่ 2.1 สรุปขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

3. กรอบแนวคิดในการศึกษาวิจัย

กรอบแนวคิดและแบบจำลองในการศึกษาตามโครงการวิจัยนี้ แสดงดังแผนภาพที่ 2.2

7. กรอบแนวคิดในการศึกษาวิจัยและพัฒนาการจัดการเรียนการสอนที่บูรณาการการเรียนรู้กับการทำงาน (Work-Integrated Learning) ในสถาบันอุดมศึกษาของประเทศไทย



แผนภาพที่ 2.2 กรอบแนวคิดในการศึกษาวิจัย

4. แผนงานดำเนินงาน ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยตามที่กำหนดไว้ การวิจัยครั้งนี้ได้วางแผนการดำเนินงานและออกแบบกิจกรรมหลัก และกิจกรรมย่อยในแต่ละวัตถุประสงค์ที่สอดคล้องกับขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยที่ระบุไว้ในข้อ 2 ดังต่อไปนี้

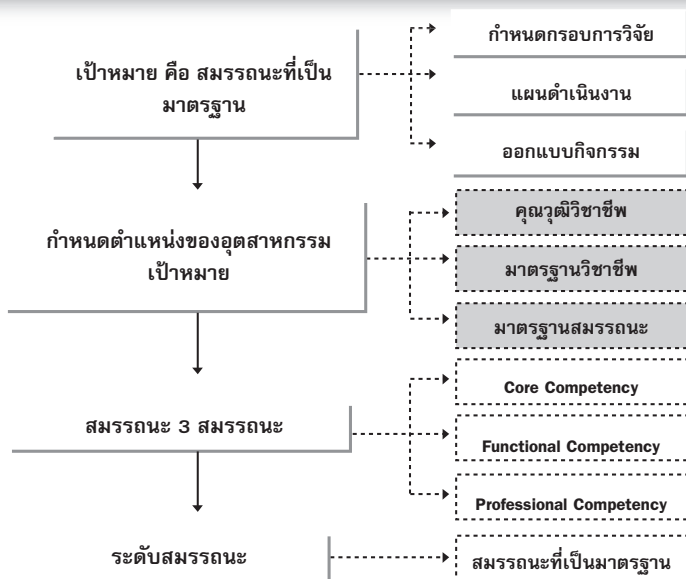
3.1 แผนดำเนินงานตามวัตถุประสงค์การวิจัยข้อ 1

- วัตถุประสงค์ : เพื่อศึกษาสมรรถนะที่เป็นมาตรฐาน (standard competency) ของการจัดการจัดการเรียนการสอนรูปแบบ WIL ของ Stakeholder ได้แก่ สถาบันการศึกษา สถานประกอบการ และองค์การวิชาชีพ ในกลุ่มอุตสาหกรรมภาคการผลิตและกลุ่มอุตสาหกรรมภาคบริการ

- แผนกิจกรรมหลัก : ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับ

มาตรฐานสมรรถนะทั้งของไทยและต่างประเทศ ดังแผนภาพที่ 2.3

แผนดำเนินงาน/กิจกรรม ตามวัตถุประสงค์ ข้อที่ 1



WIL: Work-integrated Learning | Progress Report | 6

แผนภาพที่ 2.3 แผนกิจกรรมหลักตามวัตถุประสงค์ข้อ 1

1. ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐานสมรรถนะทั้งของไทยและต่างประเทศ



WIL: Work-integrated Learning | Progress Report | 7

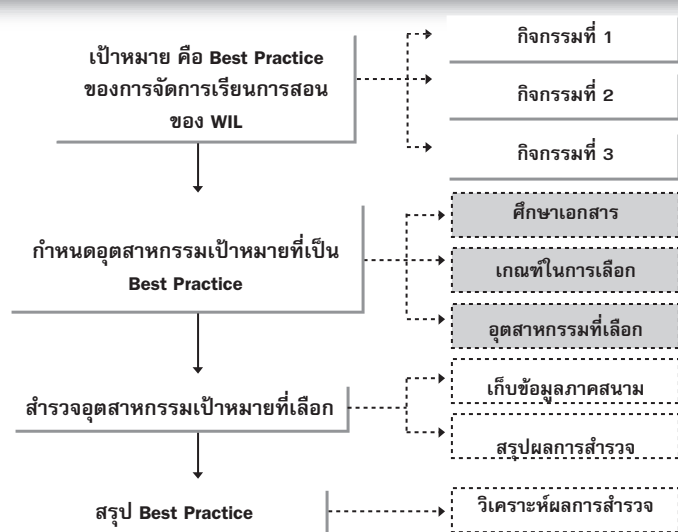
แผนภาพที่ 2.3 แผนกิจกรรมย่อยตามวัตถุประสงค์ข้อ 1 (ต่อ)

3.2 แผนดำเนินงานตามวัตถุประสงค์การวิจัยข้อ 2

● วัตถุประสงค์ : เพื่อศึกษากรณีศึกษาการปฏิบัติเด่น (Best Practice) ของการจัดการจัดการเรียนการสอนรูปแบบ WIL ของ Stakeholder ในกลุ่มอุตสาหกรรมภาคการผลิต และกลุ่มอุตสาหกรรมภาคบริการ

● แผนกิจกรรมหลัก : ศึกษากรณีศึกษาการปฏิบัติเด่นของ Stakeholder ในกลุ่มอุตสาหกรรมภาคการผลิตและในกลุ่มอุตสาหกรรมภาคบริการ ตั้งแผนภาพที่ 2.4 และแผนภาพที่ 2.5 แสดงให้เห็นถึงความเชื่อมโยงระหว่างการศึกษาเกี่ยวกับวิชาชีพตามแนวคิดของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

แผนดำเนินงานตามวัตถุประสงค์ ข้อที่ 2



แผนภูมิขั้นตอนการสำรวจความต้องการและความคิดเห็น

WIL: Work-integrated Learning | Progress Report | 12

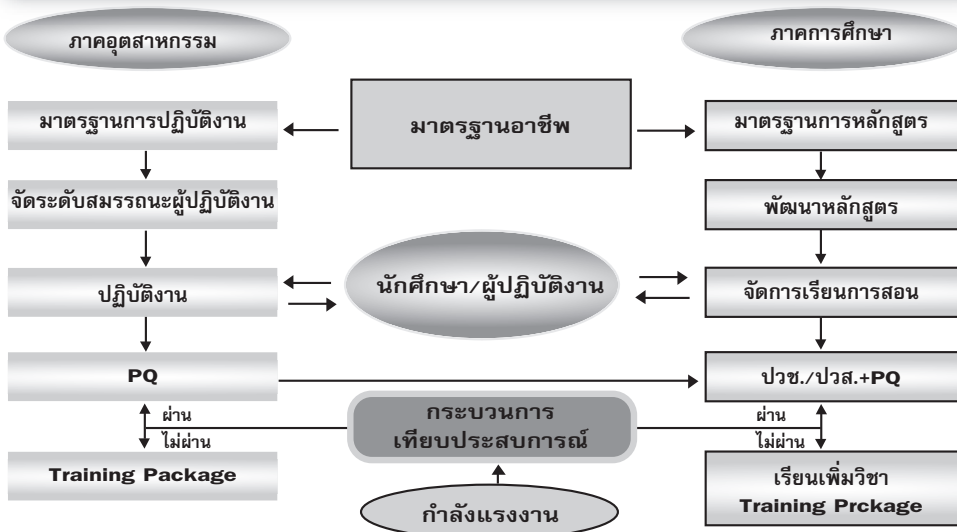
แผนภาพที่ 2.4 แผนกิจกรรมหลักตามวัตถุประสงค์ข้อ 2

2. ศึกษา Best Practice WIL ของ Stakeholder ในกลุ่มอุตสาหกรรม ภาคการผลิตและกลุ่มอุตสาหกรรมภาคบริการ



แผนภาพที่ 2.4 แผนกิจกรรมย่อยตามวัตถุประสงค์ข้อ 2 (ต่อ)

ความเชื่อมโยงระหว่างการศึกษากับระบบคุณวุฒิวิชาชีพ



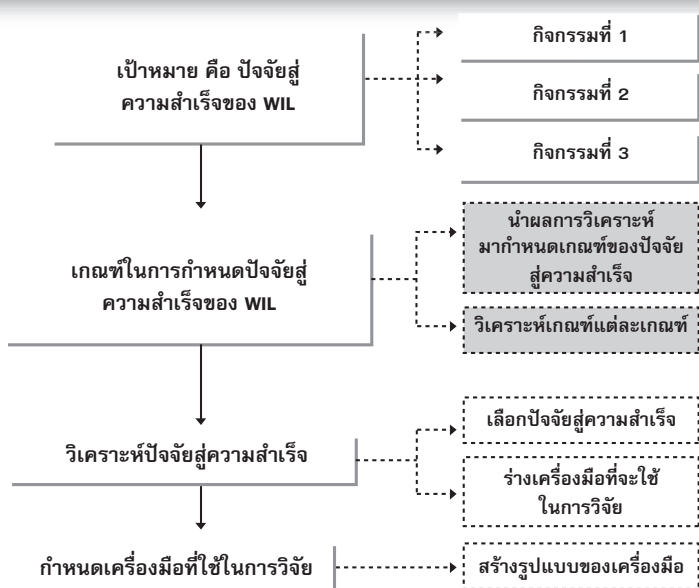
แผนภาพที่ 2.5 ความเชื่อมโยงระหว่างการศึกษากับคุณวุฒิวิชาชีพของอุดมศึกษา

(ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2552)

3.3 แผนดำเนินงานตามวัตถุประสงค์การวิจัยข้อ 3

- วัตถุประสงค์ : เพื่อศึกษาปัจจัยสู่ความสำเร็จของการจัดการเรียนการสอนรูปแบบ WIL ของ Stakeholder ในกลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตและกลุ่มอุตสาหกรรมภาคบริการ
- แผนกิจกรรมหลัก : วิเคราะห์ปัจจัยสู่ความสำเร็จของสมรรถนะการจัดการเรียนการสอนรูปแบบ WIL ของ Stakeholder ในกลุ่มอุตสาหกรรมภาคการผลิตและกลุ่มอุตสาหกรรมภาคบริการ
ดูแผนภาพที่ 2.6

แผนดำเนินงานตามวัตถุประสงค์ ข้อที่ 3

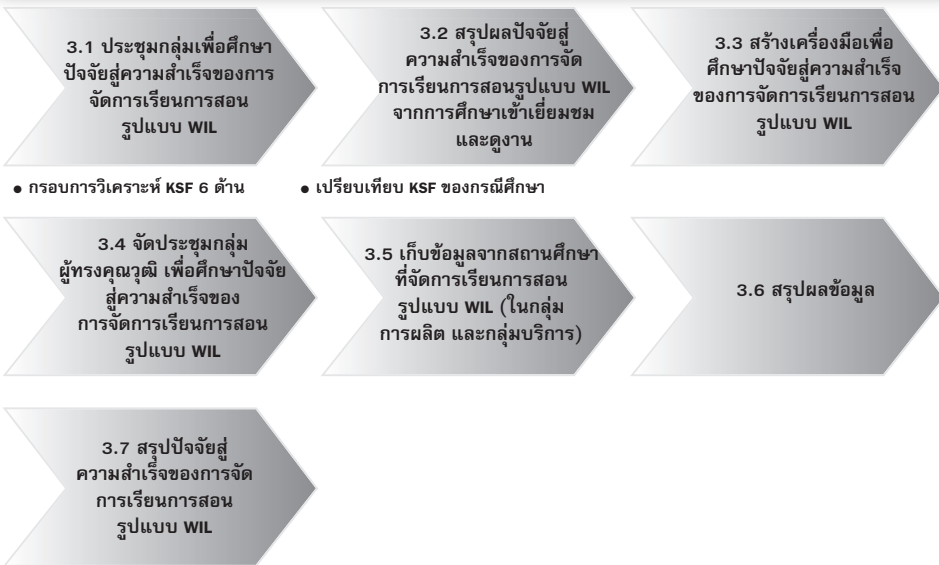


แผนภูมิขั้นตอนการสำรวจความต้องการและความคิดเห็น

WIL: Work-integrated Learning | Progress Report | 16

แผนภาพที่ 2.6 แผนกิจกรรมหลักตามวัตถุประสงค์ข้อ 3

3. วิเคราะห์ปัจจัยสู่ความสำเร็จของสมรรถนะการจัดการเรียนการสอนรูปแบบ WIL ของ Stakeholder ในกลุ่มอุตสาหกรรมภาคการผลิตและกลุ่มอุตสาหกรรมภาคบริการ



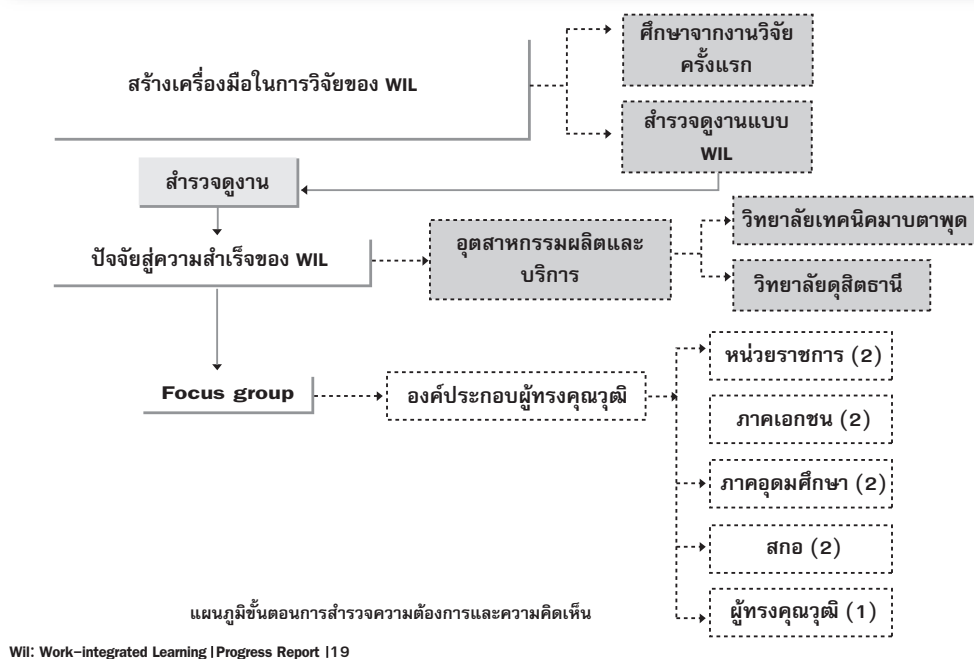
WIL: Work-integrated Learning | Progress Report | 17

แผนภาพที่ 2.6 แผนกิจกรรมย่อยตามวัตถุประสงค์ข้อ 3 (ต่อ)

3.4 แผนดำเนินการตามวัตถุประสงค์การวิจัยข้อ 4

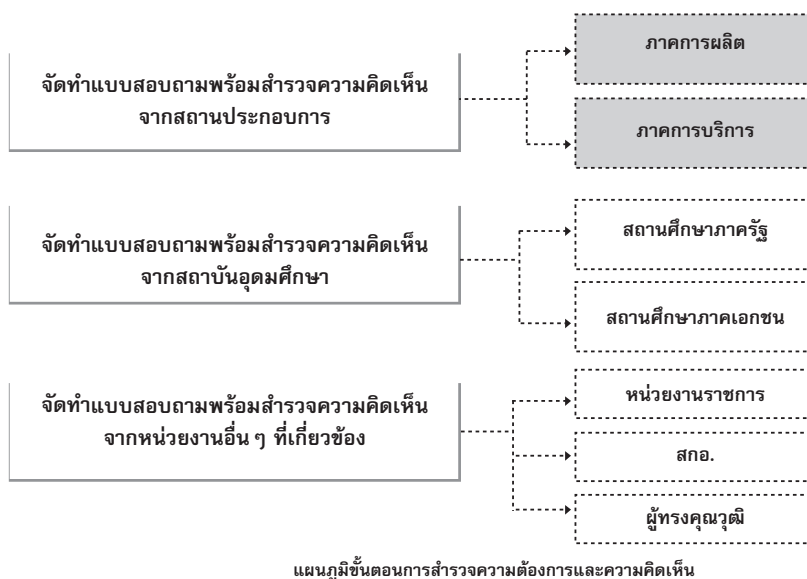
- วัตถุประสงค์ : เพื่อสร้างคู่มือการเตรียมความพร้อมในการดำเนินการโครงการนำร่องการจัดการเรียนการสอนรูปแบบ WIL ในกลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตและกลุ่มอุตสาหกรรมภาคบริการ
- แผนกิจกรรมหลัก : จัดทำคู่มือมาตรฐานการเตรียมความพร้อมการนำร่อง WIL ของ Stakeholder ในกลุ่มอุตสาหกรรมภาคการผลิตและกลุ่มอุตสาหกรรมภาคบริการ ดังแผนภาพที่ 2.7

แผนดำเนินงานตามวัตถุประสงค์ ข้อที่ 4



แผนภาพที่ 2.7 แผนกิจกรรมหลักตามวัตถุประสงค์ข้อ 4 (ต่อ)

แผนดำเนินงานตามวัตถุประสงค์ ข้อที่ 4 (ต่อ)



แผนภาพที่ 2.7 แผนกิจกรรมหลักตามวัตถุประสงค์ข้อ 4 (ต่อ)

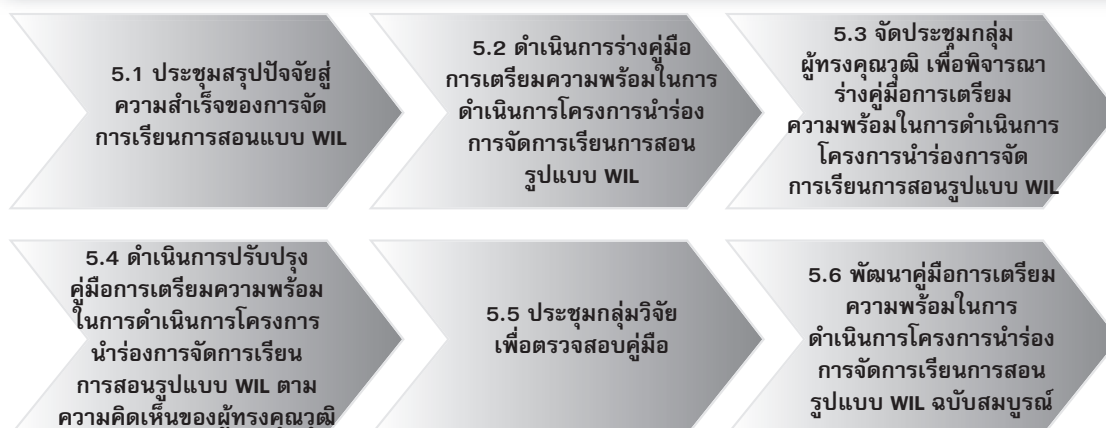
แผนดำเนินงานตามวัตถุประสงค์ ข้อที่ 4 (ต่อ)



WIL: Work-integrated Learning | Progress Report | 21

แผนภาพที่ 2.7 แผนกิจกรรมหลักตามวัตถุประสงค์ข้อ 4 (ต่อ)

5. จัดทำคู่มือมาตรฐานการเตรียมความพร้อมการนำร่อง WIL ของ Stakeholder ในกลุ่มอุตสาหกรรมภาคการผลิต และกลุ่มอุตสาหกรรมภาคบริการ



แผนภาพที่ 2.7 แผนกิจกรรมย่อยตามวัตถุประสงค์ข้อ 4 (ต่อ)

5. ปัจจัยที่ใช้ในการคัดเลือกอุตสาหกรรมนำร่อง

ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อคัดเลือกอุตสาหกรรมนำร่องในการการผลิตและบริการในการวิจัยนั้น ได้คัดเลือก 3 รอบรอบแรกทำการคัดเลือกเพื่อให้เหลือรายชื่ออุตสาหกรรมจำนวนน้อยราย (Short list) โดยใช้ปัจจัยหลักคือเป็นอุตสาหกรรมสำคัญที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของประเทศและสามารถนำไปเป็นโครงการนำร่องและขยายผลได้ในทศวรรษที่ 2030 ในระดับการใช้งาน (Implementation level) ในระยะถัดไป ปรากฏว่า อุตสาหกรรมภาคผลิต ประกอบด้วยอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ และอุตสาหกรรมอาหาร ส่วนภาคบริการนั้นประกอบด้วยอุตสาหกรรมประกันภัย ซอฟต์แวร์ โรงแรมและท่องเที่ยว จากนั้น ได้นำรายชื่ออุตสาหกรรมที่ได้มาคัดเลือกในรอบที่สองโดยใช้ตารางวิเคราะห์การคัดเลือกอุตสาหกรรม (Criteria Selection Matrix: CSM) ดังแสดงในตารางที่ 2-1 ซึ่งประกอบด้วยปัจจัยหลัก 4 ด้าน ได้แก่ (1) ความสอดคล้องกับแผน ยุทธศาสตร์ และนโยบายด้านศึกษาระดับมัธยมศึกษา (2) ความสอดคล้องกับแผน ยุทธศาสตร์ และนโยบายด้านเศรษฐกิจภาคครัวเรือน (3) คุณลักษณะของอุตสาหกรรม และ (4) มาตรฐาน องค์การวิชาชีพ และสถาบันการศึกษา จากนั้น ได้อภิปรายและหาความเห็นชอบในที่สุดท้าย ซึ่งผลการคัดเลือกปรากฏว่า อุตสาหกรรมภาคการผลิต ได้แก่ อุตสาหกรรมแม่พิมพ์ และอุตสาหกรรมภาคบริการ ได้แก่ อุตสาหกรรมซอฟต์แวร์

ตารางที่ 2.1 เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มอุตสาหกรรม (Criteria Selection Matrix: CSM)

รายการ	กลุ่มอุตสาหกรรมบริการ			กลุ่มอุตสาหกรรมผลิต	
	ประกันภัย	ซอฟต์แวร์	โรงแรมและท่องเที่ยว	แม่พิมพ์	อาหาร
1. ความสอดคล้องกับแผน ยุทธศาสตร์ และนโยบายด้านการศึกษาภาคครัวเรือน					
พรบ.การศึกษาแห่งชาติ 2542	✓	✓	✓	✓	✓
แผนการศึกษาแห่งชาติ (2545-2559)	✓	✓	✓	✓	✓
แผนพัฒนาอุดมศึกษา 15 ปี (สกอ.)	✓	✓	✓	✓	✓
แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10	N/A	✓	✓	✓	✓
กรอบทิศทางพัฒนาการศึกษาในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (2550-2554) ที่สอดคล้องกับแผนการศึกษาแห่งชาติ (2545-2559)	✓	✓	✓	✓	✓

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

รายการ	กลุ่ม อุตสาหกรรมบริการ			กลุ่ม อุตสาหกรรมผลิต	
	ประกันภัย	ซอฟต์แวร์	โรงแรม และ ท่องเที่ยว	แม่พิมพ์	อาหาร
ยุทธศาสตร์การพัฒนาคณาภพการศึกษา: ระเบียบวาระแห่งชาติ 2551-2555 (สกศ.)	✓	✓	✓	✓	✓
ยุทธศาสตร์การปฏิรูปอุดมศึกษา (สกศ.)	✓	✓	✓	✓	✓
2. ความสอดคล้องกับแผน ยุทธศาสตร์ และนโยบายด้านเศรษฐกิจภาครัฐ					
ยุทธศาสตร์การพัฒนาศักยภาพคนเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมหลัก (สศช.) 2549-2559	✓	✓	✓	✓	✓
ยุทธศาสตร์การพัฒนากำลังคนในอุตสาหกรรม 2548-2553 (TDRI+สกศ.)	✓	✓	✓	✓	✓
ยุทธศาสตร์ส่งเสริมการลงทุน (ก.อุตสาหกรรม)	✓	✓	✓	✓	✓

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

รายการ	กลุ่ม อุตสาหกรรมบริการ			กลุ่ม อุตสาหกรรมผลิต	
	ประกันภัย	ซอฟต์แวร์	โรงแรม และ ท่องเที่ยว	แม่พิมพ์	อาหาร
ยุทธศาสตร์การพัฒนากำลังคนในภาคอุตสาหกรรม 6 สาขา (สศช.)	N/A	✓	✓	✓	✓
ความต้องการกำลังคนในตลาดแรงงาน (สกศ.)	✓	✓	✓	✓	✓
นโยบายเร่งด่วน เพื่อฟื้นฟูเศรษฐกิจระยะปานกลางของรัฐบาล 2553-2555 (สวทน.)	✓	✓	✓	✓	✓
นโยบายเศรษฐกิจสร้างสรรค์	N/A	✓	✓	✓	✓

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

รายการ	กลุ่ม อุตสาหกรรมบริการ			กลุ่ม อุตสาหกรรมผลิต	
	ประกันภัย	ซอฟต์แวร์	โรงแรม และ ท่องเที่ยว	แม่พิมพ์	อาหาร
3. คุณลักษณะของอุตสาหกรรม					
เป็นอุตสาหกรรมที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของประเทศ	N/A	✓	✓	✓	✓
เป็นอุตสาหกรรมที่มีแนวโน้มเติบโต	✓	✓	✓	✓	✓
เป็นกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีอุตสาหกรรมต่อเนื่องจำนวนมาก	✓	✓	✓	✓	✓
มีความต้องการแรงงานจำนวนมาก	N/A	✓	✓	✓	✓
รายได้ทั้งอุตสาหกรรมมีมูลค่าสูง	✓	✓	✓	✓	✓
ใช้ทรัพยากร/วัตถุดิบภายในประเทศมาก	✓	✓	✓	✓	✓
ความยั่งยืนของกลุ่มอาชีพในประเทศไทย	✓	✓	✓	✓	✓

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

รายการ	กลุ่ม อุตสาหกรรมบริการ			กลุ่ม อุตสาหกรรมผลิต	
	ประกันภัย	ซอฟต์แวร์	โรงแรม และ ท่องเที่ยว	แม่พิมพ์	อาหาร
4. มาตรฐาน องค์กรวิชาชีพ และสถาบันการศึกษา					
มีองค์กรวิชาชีพรับรอง	✓	✓	✓	✓	✓
มีมาตรฐานอาชีพ	✓	✓	✓	✓	✓
มีมาตรฐานหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับอาชีพ	✓	✓	✓	✓	✓
สถานศึกษามีหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับอาชีพ	✓	✓	✓	✓	✓
กลุ่มอุตสาหกรรมเป็นที่สนใจของผู้เรียน	✓	✓	✓	✓	✓
สามารถแสวงหาความร่วมมือได้ง่ายจาก stakeholder	✓	✓	✓	✓	✓

6. ปัจจัยที่เข้าในการคัดเลือกกรณีปฏิบัติดีเด่น

ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อคัดเลือกกรณีปฏิบัติดีเด่น (Best practice) เพื่อเป็นการศึกษาในภาคการผลิตและบริการในการวิจัยนั้น แบ่งการพิจารณากรณีศึกษาออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มแรก เป็นกรณีศึกษาที่ดำเนินงานโดยภาคการศึกษา และกลุ่มที่สอง เป็นกรณีศึกษาที่ดำเนินงานโดยภาคประกอบการ

กลุ่มแรก กรณีศึกษาที่ดำเนินงานโดยภาคการศึกษา มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบ วิธีการจัดการศึกษา และปัจจัยความสำเร็จของสถานศึกษาที่มีภารกิจหลักในการผลิต/เตรียมคนเพื่อเข้าสู่แรงงาน ได้แก่ วิทยาลัยอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นสถานศึกษาหลักสูตรด้านการผลิตและบริการที่มีชื่อเสียง มีสถานฝึกงานอย่างเต็มรูปแบบ ผลลัพธ์คือมีนักเรียนในเครือและโรงเรียนอื่น ๆ ถือเป็นตัวแทนภาคการศึกษาในอุตสาหกรรมบริการ ในขณะที่โครงการพัฒนาช่างเทคนิควิศวกรรมเคมี หรือ V-CHPEC ที่วิทยาลัยเทคนิคอาชีวศึกษาตำบลไทรค่อมเพื่อป้องกันช่างเทคนิคตำบลไทรค่อม อุตสาหกรรมมาบตาพุดและภาคตะวันออก ถือเป็นตัวแทนภาคการศึกษาในอุตสาหกรรมผลิต โดยใช้หลักเกณฑ์ในการคัดเลือกดังแสดงในตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 เกณฑ์ที่ใช้คัดเลือกกรณีศึกษากลุ่มที่ดำเนินงาน
โดยภาคการศึกษา

หัวข้อ	รายการที่ใช้คัดเลือก
1	ดำเนินการโดยสถานศึกษาเป็นหลัก
2	มีความร่วมมือกับสถานประกอบการ
3	มีความร่วมมือกับสมาคม องค์กรวิชาชีพ หรือหน่วยงานภาคฐานอาชีพ
4	สามารถเป็นตัวแทนของกลุ่มอุตสาหกรรมผลิต
5	สามารถเป็นตัวแทนของกลุ่มอุตสาหกรรมบริการ
6	มีมาตรฐานอาชีพ
7	เป็นหลักสูตรที่สอดคล้องกับวิชาชีพชัดเจน
8	เป็นสถานศึกษาที่มีชื่อเสียงในสาขาที่กำหนด
9	ความมีมาตรฐานการฝึกงานของสถานประกอบการที่ร่วมมือ
10	มีสถานประกอบการรองรับการฝึกงานได้หลายแห่ง
11	ดำเนินการโดยภาครัฐ หรือภาคเอกชน
12	เป็นสถาบันที่สามารถให้ความร่วมมือกับโครงการวิจัย

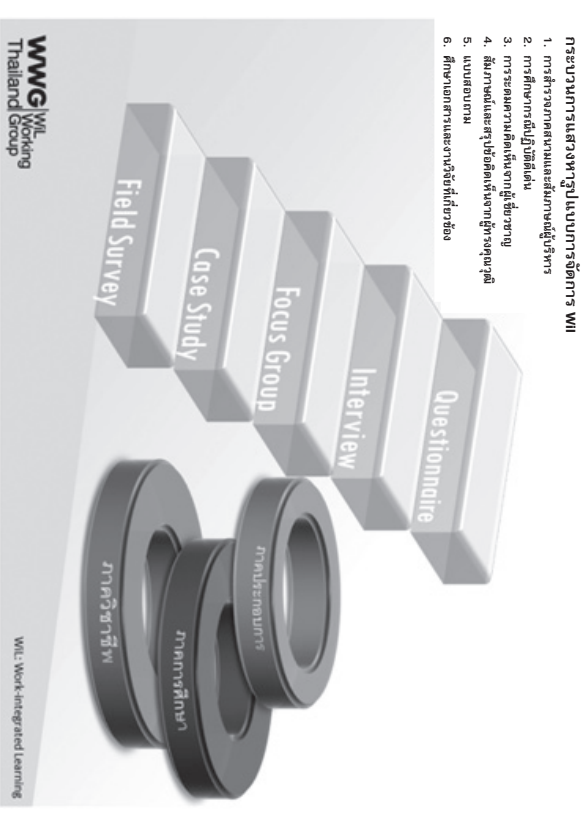
ส่วนกลุ่มที่สอง การศึกษาที่ดำเนินการโดยภาคประกอบการ
มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบการบริหารความร่วมมือ วิธีการ
จัดการศึกษา และปัจจัยความสำเร็จของการศึกษาที่มีภารกิจหลัก
ในการพัฒนา/ยกระดับสมรรถนะของแรงงานในสถานประกอบการ
โดยตรงหรือโดยอ้อม มีรูปแบบการจัดการศึกษาที่สถานประกอบการ
เป็นผู้ดำเนินการจัดการศึกษาและการฝึกอบรมเพื่อมอบบุคลากร
ของตัวเอง โครงการ WD Early Recruitment ของบริษัท เวสเทิร์น
ดิเจ็ดออล (ประเทศไทย) จำกัด ถือเป็นรูปแบบความร่วมมือการผลิต
บัณฑิตด้านวิศวกรรมเพื่อป้อนเข้าสู่อุตสาหกรรมฮาร์ดแวร์ที่ เลือกลง
ทุนฝึกอบรมการออกแบบแม่พิมพ์รถยนต์ไซคน้ำแข็ง ของบริษัท
โซคเน้าซีอ ออโต้เพรสซึ่ง จำกัด ซึ่งเป็นรูปแบบของโรงเรียนในโรงงาน
และเลือกวิธีการฝึกอบรมพนักงานในเครือ SCG ที่เรียกว่า SCG
School Model ซึ่งเป็นรูปแบบการเรียนรู้เพื่อยกระดับการพัฒนา
พนักงานเพื่อเข้าสู่ระดับผู้บริหารที่แตกต่างไปจากการศึกษาของ
การศึกษาระดับมัธยม รายการที่ใช้ในการคัดเลือกได้พิจารณาจาก
หลักเกณฑ์ดังแสดงในตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.3 เกณฑ์ที่ใช้คัดเลือกกรณีศึกษากลุ่มที่ดำเนินการ
โดยภาคประกอบการ

หัวข้อ	เกณฑ์ที่ใช้ในการคัดเลือก
1	ดำเนินการโดยสถานประกอบการเป็นหลัก
2	ร่วมมือกับสถานศึกษาที่มีอยู่เดิม
3	เป็นโรงเรียนในโรงงาน
4	เป็นหลักหลักสูตรที่ออกแบบเฉพาะให้สอดคล้องกับสถานประกอบการ
5	เป็นการยกระดับ/พัฒนาสมรรถนะแรงงานขององค์กร
6	มีมาตรการจูงใจสำหรับพนักงาน/ผู้เรียนที่เข้าร่วมโครงการ
7	มีกระบวนการคัดเลือกผู้เรียน
8	มีรูปแบบการเรียนรู้ที่ชัดเจนและเป็นระบบ
9	มีรูปแบบการฝึกปฏิบัติที่เป็นระบบ
10	มีระบบการวัดและประเมินผลที่สอดคล้องกับสมรรถนะ

7. กระบวนการแสวงหารูปแบบ WIL ที่เหมาะสมกับ บริบททางการศึกษาไทย

การศึกษานี้เพื่อให้รู้รูปแบบการจัดการจัดการศึกษาแบบ WIL สำหรับอุดมศึกษาที่เหมาะสมกับบริบททางการศึกษาและสังคมไทย โดยใช้กระบวนการแสวงหารูปแบบอยู่ 6 ประการ ประกอบด้วย (1) การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (2) การสำรวจภาคสนาม (Field survey) และสัมภาษณ์ผู้บริหาร (Executive interview) (3) การศึกษากรณี (Case study) จากการปฏิบัติได้ต้น (Best practice) (4) การระดมความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ (Focus group discussion) (5) สรุปข้อคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิ และ (6) แบบสอบถาม ดังแสดงในแผนภาพที่ 2.8



แผนภาพที่ 2.8 เครื่องมือที่ใช้ในกระบวนการวิจัยและกลุ่มเป้าหมาย

สถานประกอบการ ภาคการศึกษา และภาควิชาชีพ

ในการศึกษาเอกสารและงานวิจัยนั้น ได้ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาแบบ WIL ทั้งในประเทศและต่างประเทศปัจจุบันที่จะมีผลกระทบต่อการจัดการอุดมศึกษาในอนาคตศึกษาสมรรถนะที่เป็นมาตรฐานการปฏิบัติตามวิชาชีพทั้งของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์และอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ นโยบายและยุทธศาสตร์ของประเทศไทยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนากำลังคนอุตสาหกรรมทั้งภาคการผลิตและภาคบริการ และรูปแบบการจัดการเรียนรู้อันรู้ที่เกี่ยวข้องการจัดการจัดการศึกษาแบบ WIL รวมทั้งงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ WIL ในประเทศไทย

ในการวิจัยครั้งนี้ ได้ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการ

รวบรวมข้อมูลด้านปัจจัยความสำเร็จ (KSFs: Key Success Factors)

ของการจัดการศึกษาแบบ WIL จากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องของทั้ง 3 สถาบันได้แก่

สถานศึกษา สถานประกอบการ และสมาคมวิชาชีพ และเพื่อให้

เครื่องมือนี้มีความเที่ยงตรงและตอบสนองต่อวัตถุประสงค์

ของการวิจัย ได้ดำเนินการตรวจสอบไปผ่านกระบวนการตรวจสอบโดย

ผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปใช้เก็บข้อมูลจริง การจัดระดมความคิดเห็น

และข้อเสนอแนะโดยการสอนหากจากผู้เชี่ยวชาญทั้งในวงการ

อุตสาหกรรมแม่พิมพ์และซอฟต์แวร์ โดยผู้เชี่ยวชาญที่มาจากทั้งภาค

การศึกษาและภาคสถานประกอบการ รวมทั้งจากภาควิชาชีพเพื่อให้

มุมมองที่รอบด้าน นอกจากนี้ ยังได้รับคำแนะนำและข้อคิดเห็นที่มี

ประโยชน์อย่างยิ่งต่องานวิจัยจากผู้ทรงคุณวุฒิ และนักวิชาการระดับ

ประเทศอีกหลายท่านและหลายครั้ง จากนั้น จึงได้นำข้อมูลทั้งหมด

มาผ่านกระบวนการประมวลผล วิเคราะห์ และสังเคราะห์เป็นคู่มือ

เพื่อใช้เป็นแนวทางการดำเนินงานการจัดการศึกษาแบบ WIL สำหรับ

อุดมศึกษาไทย และเมื่อได้คู่มือฯ แล้วจึงได้ทำการทวนสอบความ

ถูกต้องเหมาะสมในขั้นสุดท้ายโดยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญอีกครังก่อนจะ

นำไปใช้งานจริงในขั้นตอนถัดไป สำหรับรายชื่อของผู้ทรงคุณวุฒิและผู้

ผู้เชี่ยวชาญปรากฏอยู่ในภาคผนวก

บทที่ 3

ผลการศึกษาศมรรถนะมาตรฐาน ของการจัดการเรียนรู้แบบ รูปแบบ WIL



การทำความเข้าใจถึงสมรรถนะที่เป็นมาตรฐาน (standard competency) ของการจัดการเรียนรู้แบบ WIL ของผู้เกี่ยวข้องในกลุ่มอุตสาหกรรมภาคการผลิตและบริการตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ซึ่งได้ศึกษาสมรรถนะที่เป็นมาตรฐานของการจัดการเรียนรู้แบบ WIL ของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง (stakeholder) ได้แก่ สถาบันการศึกษา สถานประกอบการ และองค์การวิชาชีพ ในกลุ่มอุตสาหกรรมภาคการผลิต และกลุ่มอุตสาหกรรมบริการ หมายความว่า การบริหารจัดการเรียนการสอนที่บูรณาการรู้กับการทำงาน (Work-integrated Learning) จำเป็นต้องมีสมรรถนะมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับ 3 ส ได้แก่ มาตรฐานคุณวุฒิ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา มาตรฐานระดับปฏิบัติงาน ที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพ และมาตรฐานอาชีพที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะวิชาชีพ

กลุ่มอุตสาหกรรมภาคการผลิตในโครงการนำร่องนี้ ได้ศึกษาอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ ในส่วนของสถานศึกษาได้ศึกษาเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ในส่วนของสถาบันการศึกษา ได้ศึกษาหลักสูตรฝึกอบรม อุตสาหกรรมแม่พิมพ์ ของบริษัท โชนค้ำชัย ออโต้พรอสซิ่ง จำกัด และในส่วนของสมาคมวิชาชีพ ได้ศึกษา มาตราฐานอาชีพแม่พิมพ์ ของสมาคมอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย

กลุ่มอุตสาหกรรมภาคบริการในโครงการนำร่องนี้ ได้ศึกษาอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ในส่วนของภาคการศึกษาได้ศึกษามาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ ของสกอ. ในส่วนของภาคสถาบันการบการได้ศึกษา ITPE (Information Technology Professional Examination) ซึ่งเป็นศูนย์สอบมาตรฐานวิชาชีพ คอมพิวเตอร์ไม่อิงผลิตภัณฑ์ และในส่วนของภาคสมาคมวิชาชีพ ได้ศึกษามาตรฐานวิชาชีพด้านสมรรถนะมาตรฐานวิชาชีพด้านคอมพิวเตอร์ตามมาตรฐานการจับตาระเบิดอาชีพตามมาตรฐานสากล สำนักงานสถิติแห่งชาติที่อ้างอิงตัวเลขมาตรฐานอาชีพสากล ตามหลักการของ International Standard Classification of Occupations : ISCO ขององค์การแรงงานระหว่างประเทศ (International Labour Organization : ILO) เรียกว่า ISCO 1988 (ISCO-88)

1. ผลการวิเคราะห์สมรรถนะมาตรฐาน ของกลุ่มอุตสาหกรรมภาคผลิต

ผลการวิเคราะห์สมรรถนะมาตรฐานของกลุ่มอุตสาหกรรมภาคผลิตที่เกี่ยวข้องกับ 3 ส ได้แก่ สถาบันการศึกษา สถานประกอบการ และองค์การวิชาชีพ เรียงตามลำดับดังต่อไปนี้ คือ

● สถาบันการศึกษา

1. สมรรถนะมาตรฐานของสถาบันการศึกษา ได้แก่ มาตรฐานคุณวุฒิ
2. มาตรฐานคุณวุฒิ จะวัดจาก มาตรฐานหลักสูตร ได้แก่ หลักสูตรที่มีสมรรถนะที่ให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติงานได้จริง ซึ่งองค์ประกอบของมาตรฐานหลักสูตร มีองค์ประกอบดังนี้
 - 1) ชื่อมาตรฐานคุณวุฒิ
 - 2) อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา (คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิต)
 - 3) วัตถุประสงค์ของหลักสูตร
 - 4) มาตรฐานผลการเรียนรู้ (สมรรถนะหลัก 5 ด้าน)
 - 5) องค์การวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง
 - 6) โครงสร้างหลักสูตร
 - 7) เนื้อหาสาระสำคัญของสาขาวิชา
 - 8) กลยุทธ์การสอนและการประเมินผลการเรียนรู้
 - 9) คุณสมบัติผู้เข้าศึกษาและการเทียบโอนผลการเรียนรู้
 - 10) อาจารย์และบุคลากรสนับสนุน

- 11) ทรัพยากรการเรียนรู้และการจัดการ
- 12) แนวทางการพัฒนาอาจารย์
- 13) การประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน

ตัวอย่าง : หลักสูตรวิศวกรรมแม่พิมพ์ วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมแม่พิมพ์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

1. ชื่อหลักสูตร

- 1.1 ชื่อภาษาไทย วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมแม่พิมพ์
- 1.2 ชื่อภาษาอังกฤษ Bachelor of Engineering Program in Tools and Die Engineering

2. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

- สาขาวิชาวิศวกรรมแม่พิมพ์
- คณะวิศวกรรมศาสตร์
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

3. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

- 3.1 เพื่อผลิตวิศวกร ระดับปริญญาตรี ที่มีความรู้ ความชำนาญเชิงปฏิบัติการด้านวิศวกรรมแม่พิมพ์ ที่เกี่ยวข้องกับ การควบคุม การออกแบบ การผลิตแม่พิมพ์และเครื่องมือในงานอุตสาหกรรม
- 3.2 เพื่อสร้างผลงานวิจัย สิ่งประดิษฐ์ และนวัตกรรม ที่เป็นประโยชน์ ตอบสนองความต้องการของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์

3.3 เพื่อผลิตวิศวกรที่มีทักษะด้านการควบคุม การออกแบบ การผลิตแม่พิมพ์และเครื่องมือในงานอุตสาหกรรม

3.4 เพื่อผลิตวิศวกรที่มีคุณธรรม จริยธรรม ระเบียบวินัย ความซื่อสัตย์สุจริต ความขยันหมั่นเพียร และมีจิตสำนึกใน จรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ

4. คุณสมบัติของผู้สมัครเข้าศึกษา

รับผู้สำเร็จการศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สายช่างอุตสาหกรรมทุกสาขา หรือระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 (สาย วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์) หรือเทียบเท่า

5. วิธีการคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

โดยวิธีการสอบคัดเลือกตามระเบียบการสอบคัดเลือก เพื่อเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี พ.ศ. 2550

6. ระบบการศึกษา

6.1 การจัดการศึกษา

ใช้ระบบทวิภาคี โดยแบ่งเวลาการศึกษาในปีการศึกษาหนึ่ง ๆ ออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ ซึ่งเป็นภาค การศึกษาระดับต้น คือ ภาคเรียนที่ 1 ตั้งแต่วันจันทร์แรกของเดือน มิถุนายนเป็นต้นไป รวม 17 สัปดาห์ ภาคเรียนที่ 2 ตั้งแต่วันจันทร์ ของเดือนพฤศจิกายนเป็นต้นไป รวม 17 สัปดาห์ และมหาวิทยาลัยฯ อาจเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน ซึ่งเป็นภาคการศึกษาที่เมื่อบังคับใช้ เวลา 6-9 สัปดาห์ โดยจัดชั่วโมงการศึกษาในแต่ละรายวิชาให้ เท่ากับภาคการศึกษาปกติ

6.2 การคิดหน่วยกิต

6.2.1 รายวิชาภาคทฤษฎี ใช้เวลาการศึกษา 17 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

6.2.2 รายวิชาภาคปฏิบัติ ใช้เวลาการศึกษา 34-51 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

6.2.3 การทำโครงการ การฝึกงาน หรือฝึกภาคสนาม ในช่วงเวลาทำงานหรือฝึกปฏิบัติงาน 48 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

7. ระยะเวลาการศึกษา

นักศึกษาลงทะเบียนเต็มเวลาใช้ระยะเวลาการศึกษาภาคการศึกษาปกติ แต่ไม่เกิน 16 ภาคการศึกษาปกติ (8 ปีการศึกษา)

8. การสำเร็จการศึกษา

8.1 นักศึกษาต้องศึกษาครบทุกรายวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรผ่านเกณฑ์ประเมินรายวิชาและได้แต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 2.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนน หรือ เทียบเท่า

8.2 นักศึกษาต้องสอบประมวลความรู้ภาษาอังกฤษ “RMUTL Test” ผ่านตามเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี-ราชมงคลล้านนากำหนด

9. หลักสูตร

9.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 148 หน่วยกิต

9.2 โครงสร้างหลักสูตร

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต

1.1 กลุ่มวิชาภาษา 15 หน่วยกิต

1.2 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ 7 หน่วยกิต

1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 6 หน่วยกิต

1.4 กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ 2 หน่วยกิต

2. หมวดวิชาเฉพาะ 112 หน่วยกิต

2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์

และคณิตศาสตร์ 21 หน่วยกิต

2.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 21 หน่วยกิต

2.3 กลุ่มวิชาชีพบังคับ 55 หน่วยกิต

2.4 กลุ่มวิชาชีพเลือก 15 หน่วยกิต

3. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

● สภาพประกอบการ

1. สมรรถนะมาตรฐานของสถานประกอบการ ได้แก่ มาตรฐานระดับปฏิบัติการ

2. มาตรฐานระดับปฏิบัติการ วัดได้จาก รายละเอียดของงานหรือสมรรถนะที่ต้องมีในการปฏิบัติงาน ซึ่งมีองค์ประกอบของมาตรฐานระดับปฏิบัติงานของแม่พิมพ์

ตัวอย่าง บริษัท โซลันซ์ จำกัด

ก. มาตรฐานสาขาวิชา

1. ใช้ศัพท์เทคนิคในงานแม่พิมพ์โลหะได้อย่างถูกต้อง
2. แก้ไขปัญหาโดยใช้เทคโนโลยี และการระบวงนการแก้ไข้ปัญหา
3. อธิบายหลักการทำงานของแม่พิมพ์แต่ละประเภทได้อย่างถูกต้อง
4. แสดงบุคลิกภาพ และคุณลักษณะของช่างเทคนิค
5. อ่านแบบแม่พิมพ์โลหะได้อย่างถูกต้อง

ข. สาขาวิชา ช่างออกแบบแม่พิมพ์โลหะ (Die Designer)

6. เลือковиสดุ อุปกรณ์ และวางแผนกระบวนการออกแบบแม่พิมพ์โลหะได้
7. ออกแบบ และเขียนแบบแม่พิมพ์โลหะโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยได้

ค. สาขาวิชา ช่างประยุกต์เทคโนโลยีการผลิตแม่พิมพ์โลหะ (CAD/CAM Technician)

8. นำคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ร่วมกับโปรแกรมเขียนแบบ เพื่อจำลองรูปทรงและลักษณะทางกายภาพได้เหมือนจริง
9. จำลองขั้นตอนการผลิตแม่พิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์ได้อย่างถูกต้อง
10. วิเคราะห์ ตรวจสอบ และแก้ไขปัญหาการผลิตแม่พิมพ์โลหะได้อย่างถูกต้อง
11. นำผลการวิเคราะห์ที่ได้จากโปรแกรม ไปปรับแก้แม่พิมพ์หรือเครื่องแม่พิมพ์ได้อย่างถูกต้อง

ง. สาขาวิชา ช่างวิเคราะห์การออกแบบแม่พิมพ์ (CAE for Die Design)

12. นำคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ร่วมกับโปรแกรมเขียนแบบ เพื่อคำนวณหาค่าต่าง ๆ ทางวิศวกรรม ที่อ้างอิงกับข้อมูลของ CAD ได้อย่างถูกต้อง
13. จำลอง และวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ภายใต้ สภาพการปฏิบัติงานจริง ด้วยเงื่อนไขทางวิศวกรรมได้อย่างถูกต้อง

● สมรรถนะวิชาชีพ

1. สมรรถนะมาตรฐานขององค์การวิชาชีพ ได้แก่ มาตรฐานอาชีพ
2. มาตรฐานอาชีพ จะวัดจาก สมรรถนะของแต่ละอาชีพ ซึ่งมีองค์ประกอบมาตรฐานอาชีพของแม่พิมพ์

ตัวอย่าง มาตรฐานอาชีพแม่พิมพ์ ของสมาคมอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย ประกอบด้วย 5 ระดับ ได้แก่

สมรรถนะ ระดับ T1 ผู้ช่วยช่างแม่พิมพ์ ระดับ 1

1. สามารถอ่านและเขียนแบบเบื้องต้นได้
2. สามารถใช้เครื่องมือวัดพื้นฐานเบื้องต้นได้
3. สามารถใช้เครื่องมือพื้นฐาน (Hand Tool) และอุปกรณ์ต่างๆ ได้
4. สามารถใช้เครื่องมือกลพื้นฐานประกอบด้วย กัด ใส เจาะ เจียรระไนและอุปกรณ์จับยึดได้
5. สามารถใช้คณิตศาสตร์ช่างเบื้องต้นคำนวณได้

6. สามารถใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลเพื่อความปลอดภัยในการทำงานได้

7. สามารถใช้ศัพท์เฉพาะทางด้านแม่พิมพ์ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้

สมรรถนะระดับ T2 ผู้ช่วยช่างแม่พิมพ์ ระดับ 2

1. สามารถอ่านและเขียนแบบภาพประกอบ แยกชิ้นพร้อมทั้งสามารถอธิบายสัญลักษณ์จากแบบงานได้

2. มีความรู้สามารถจำแนกวัสดุช่างเบื้องต้นได้

3. สามารถใช้เครื่องมือวัดละเอียดได้

4. สามารถใช้กระบวนการเชื่อมแก๊สและเชื่อมไฟฟ้าได้

5. สามารถใช้เครื่องมือลงไม้ได้

6. สามารถจำแนกและใช้เครื่องมอดตัด (Cutting Tool) สามารถกำหนดตัวแปรในงานตัด ในการใช้เครื่องมือกลพื้นฐานเพื่อผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ได้

7. สามารถอ่านภาษาอังกฤษเทคนิคและใช้คณิตศาสตร์ช่าง คำนวณงานที่มีความซับซ้อนได้

สมรรถนะ ระดับ T3 ผู้ช่วยช่างแม่พิมพ์ ระดับ 3

1. สามารถเขียนแบบชิ้นส่วนโดยใช้ CAD 2D 3D และรู้ความหมาย GD&T ที่กำหนดไว้ในแบบงาน

2. รู้จักประเภทของวัสดุชิ้นงาน (Work piece Material) และคุณสมบัติวัสดุทำแม่พิมพ์ โดยเข้าใจถึงวัตถุประสงค์ของการชุบแข็ง

3. รู้จักประเภทและหลักการการทำงานของแม่พิมพ์และเลือกใช้ Standard Part ต่างๆ

4. สามารถตรวจสอบและบำรุงรักษาแม่พิมพ์แบบ Preventive

5. สามารถใช้เครื่องจักรกล CNC เพื่อผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์

6. สามารถเชื่อม TIG และ MIG 2D

7. สามารถปรับแต่งในการประกอบได้

สมรรถนะ ระดับ T4 ช่างแม่พิมพ์ ระดับ 4

ช่างแม่พิมพ์ป้อนโลหะด้านการออกแบบ (Die Design)

1. สามารถกำหนดขนาดส่วนต่างๆของแม่พิมพ์ให้สอดคล้องกับ Specification ของเครื่อง Press

2. สามารถวาง Process แม่พิมพ์ และ Die Lay-out

3. สามารถกำหนดและเลือกใช้ Cam set อุปกรณ์ช่วยพิเศษ

4. สามารถคำนวณแรงชนิดต่างๆ ที่จำเป็นในการออกแบบแม่พิมพ์

5. สามารถอธิบายและกำหนด GD&T ลงในแบบงานได้

ช่างแม่พิมพ์ป้อนโลหะด้านการสร้าง (Die Making)

1. สามารถรู้ขั้นตอน Die Setting

2. สามารถทำ Pattern เพื่อการหล่อโลหะ

3. สามารถกำหนดขั้นตอนในการ Machine ชิ้นส่วนแม่พิมพ์

4. สามารถจัดทำ Machine Program (CAM) และสามารถใช้อุปกรณ์อัตโนมัติ

5. สามารถใช้เครื่องมือวัดละเอียดขั้นสูงได้

6. สามารถปฏิบัติงานบำรุงรักษาเครื่องจักรกลในการผลิตแม่พิมพ์ (Die Making Machinery) ได้

ช่างแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกด้านการสร้าง (Mould Making)

1. สามารถใช้เครื่องจักรเฉพาะทางขั้นสูง (CNC EDM, CNC Wire cut) และสามารถผลิตชิ้นส่วนประกอบแม่พิมพ์ที่มีความละเอียดและเที่ยงตรงสูง
 2. รู้ทฤษฎีแม่พิมพ์ รูชนิด การหล่อเย็น กลไกการทำงานของแม่พิมพ์สามารถปรับแต่งและประกอบแม่พิมพ์แบบฉีดพลาสติก
 3. สามารถคำนวณแรงต่างๆ เช่น แรงฉีดพิมพ์ ความแข็งแรงของแม่พิมพ์ การหดตัวและรู้กระบวนการขึ้นรูปพลาสติก (การฉีดพลาสติก)
 4. สามารถใช้เครื่องมือวัดระดับสูง (CMM, Profile projector)
 5. สามารถเขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกใช้ CAD 3D
 6. สามารถวางแผนและควบคุมการผลิตแม่พิมพ์
 7. สามารถตรวจสอบคุณภาพในขั้นตอนการผลิตแม่พิมพ์
- สมรรถนะ ระดับ T5 ผู้ชำนาญการด้านแม่พิมพ์ ระดับ 5**
1. ผู้ชำนาญการด้านแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ด้านการออกแบบ (Die Design)
 2. ผู้ชำนาญการด้านแม่พิมพ์ปั๊มโลหะด้านการสร้าง (Die Making)
 3. ผู้ชำนาญการด้านแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ด้านการออกแบบ (Mould Design)
 4. ผู้ชำนาญการด้านแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกด้านการสร้าง (Mould Making)

2. ผลการเรียนรู้ที่สมรรถนะมาตรฐาน

ของกลุ่มนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ผลการวิเคราะห์สมรรถนะมาตรฐานของกลุ่มอุตสาหกรรมภาคบริการ ที่เกี่ยวข้องกับ 3 ส ใต้แก่ สถาบันการศึกษา สถานประกอบการ และองค์กรวิชาชีพ เรียงตามลำดับต่อไปนี้ คือ

● สถาบันการศึกษา

1. สมรรถนะมาตรฐานของสถาบันการศึกษา ใต้แก่มาตรฐานคุณวุฒิของกระทรวงศึกษาธิการตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 สาขาคอมพิวเตอร์
2. มาตรฐานคุณวุฒิ ใต้ได้จาก มาตรฐานหลักสูตร ใต้แก่หลักสูตรที่มีสมรรถนะที่ให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติงานได้จริง ซึ่งองค์ประกอบของมาตรฐานหลักสูตรมีองค์ประกอบดังนี้
 - 1) ชื่อมาตรฐานคุณวุฒิ
 - 2) อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา (คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิต)
 - 3) วัตถุประสงค์ของหลักสูตร
 - 4) มาตรฐานการผลเรียนรู้ ไม่น้อยกว่า 5 ด้าน ประกอบด้วย ด้านคุณธรรม จริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับสาขา/สาขาวิชาที่เน้นทักษะทางปฏิบัติการต้องเพิ่มมาตรฐานผลการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย

- 5) องค์กรวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง
- 6) โครงสร้างหลักสูตร
- 7) เนื้อหาสาระสำคัญของสาขาวิชา
- 8) กลยุทธ์การสอนและการประเมินผลการเรียนรู้
- 9) คุณสมบัติผู้เข้าศึกษาและการเทียบโอนผลการเรียนรู้
- 10) อาจารย์และบุคลากรสนับสนุน
- 11) ทรัพยากรการเรียนรู้และการสอนและการจัดการ
- 12) แนวทางการพัฒนาอาจารย์
- 13) การประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการเรียน

การสอน

ตัวอย่าง: มาตรฐานคุณวุฒิของกระทรวงศึกษาธิการตาม
กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552

สาขาคอมพิวเตอร์

จำแนกสาขาคอมพิวเตอร์ออกเป็น 5 สาขาวิชาหลัก คือ

- 1) สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือ วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ (Computer Science: CS)
- 2) สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (Computer Engineering: CE)
- 3) สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering: SE)
- 4) สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology: IT) หรือเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information Technology and Communication: ICT)

5) สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (Business Computer: BC) หรือ ระบบสารสนเทศทางธุรกิจ (Business Information System: BIS)

แนวทางในการจัดขอบเขตองค์ความรู้ของสาขาคอมพิวเตอร์ จะพิจารณาจากผู้มองหลายมิติเพื่อความครบถ้วนทั้งด้านทฤษฎีและการประยุกต์ โดยสามารถนำเสนอกรอบการจัดขอบเขตองค์ความรู้ของสาขาคอมพิวเตอร์ออกเป็น 5 ด้านหลัก คือ ประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อใช้งานประยุกต์ เทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ โครงสร้างพื้นฐานของระบบ และฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งสอดคล้องกับมาตรฐานสากลตาม The Association for Computing Machinery (ACM), The Association for Information Systems (AIS) และ The Institute of Electrical and Electronics Engineer – Computer Society (IEEE-CS)

• สถานประกอบการ

1. สมรรถนะมาตรฐานของสถานประกอบการ ได้แก่ มาตรฐานระดับปฏิบัติการ
2. มาตรฐานระดับปฏิบัติการ วัตถุประสงค์ของงาน หรือสมรรถนะที่ต้องมีการปฏิบัติงานด้านวิชาชีพคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีองค์ประกอบของมาตรฐานระดับปฏิบัติการของซอฟต์แวร์ ประกอบด้วยความรู้พื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ ระบบคอมพิวเตอร์ และการพัฒนาระบบและการปฏิบัติงาน

ตัวอย่าง: ศูนย์สอบมาตรฐานวิชาชีพคอมพิวเตอร์ที่ไม่อิง

ผลิตภัณฑ์ ITPE (Information Technology Professional Examination)

ก. สาขาวิชา Fundamental Information Technology

Professional Examination (FE) สมรรถนะตามสาขาวิชาที่สอบประกอบด้วย

- Computer science fundamental
- Computer system
- System development and operation

ข. สาขาวิชา Software Design and Development

Professional Examination (SW) สมรรถนะตามสาขาวิชาที่สอบประกอบด้วย

- Software engineering
- Algorithms
- System configuration technology
- System development
- Data structure and database
- Information security
- System evaluation

ค. สาขาวิชา Database Systems Professional

Examination (DB) สมรรถนะตามสาขาวิชาที่สอบประกอบด้วย

- Database system design and
- Database system operation and maintenance
- Database technology

ง. สาขาวิชา Network Systems Professional Examination

(NW) สมรรถนะตามสาขาวิชาที่สอบประกอบด้วย

- Design and construction of network system
- Operation and maintenance of network system
- Network technology/related laws and regulations/standardization
- Use of network service

● สมาคมวิชาชีพ

1. สมรรถนะมาตรฐานขององค์การวิชาชีพ ตั้งแต่ มาตรฐานอาชีพ

2. มาตรฐานอาชีพ วัดได้จาก สมรรถนะของแต่ละอาชีพ ซึ่งมีองค์ประกอบของมาตรฐานอาชีพของซอฟต์แวร์ ประกอบด้วย มาตรฐานวิชาชีพด้านคอมพิวเตอร์ตามมาตรฐานการวัดผล อาชีพตามมาตรฐานสากล สำนักงานสถิติแห่งชาติอ้างอิงตัวเลข มาตรฐานอาชีพสากล ตามหลักการของ International Standard Classification of Occupations : ISCO ขององค์การแรงงานระหว่างประเทศ (International Labour Organization : ILO) เรียกว่า ISCO 1988 (ISCO-88)

3. มาตรฐานสมรรถนะด้านคอมพิวเตอร์ ตั้งแต่

ก. นักวิเคราะห์และออกแบบระบบงานคอมพิวเตอร์ (System Analyzing & Designing) วางแผน ศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบ นำไปใช้งาน ทดสอบ ประเมินผลและบำรุงรักษาระบบงานคอมพิวเตอร์ เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน

ข. ผู้เชี่ยวชาญด้านซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Application Software Specialist)

ค. ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อสารข้อมูล (Data Communication Specialist)

ง. ผู้เชี่ยวชาญด้านฐานข้อมูล

จ. ผู้เชี่ยวชาญด้านความปลอดภัยของไอที

ฉ. วิศวกรซอฟต์แวร์

3. สรุปเปรียบเทียบสมรรถนะมาตรฐาน ของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์และซอฟต์แวร์

สรุปเปรียบเทียบสมรรถนะมาตรฐานของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ที่เกี่ยวข้องกับสถานศึกษา สถานประกอบการ และสมาคมวิชาชีพตามที่ได้ศึกษาวิเคราะห์ มีข้อสรุปดังตารางที่ 3.1 และอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ มีข้อสรุปดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.1 เปรียบเทียบมาตรฐานสมรรถนะในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ของผู้เกี่ยวข้อง (Stakeholder)

สถาบันการศึกษา	สถานประกอบการ	องค์กรวิชาชีพ
<ol style="list-style-type: none"> 1. มาตรฐานคุณวุฒิ ได้แก่ มาตรฐานหลักสูตร 2. มาตรฐานหลักสูตร ได้แก่ หลักสูตรสมรรถนะ 3. หลักสูตรสมรรถนะ ประกอบด้วย <ol style="list-style-type: none"> 1) ชื่อมาตรฐานคุณวุฒิ 2) อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา (คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิต) 3) วัตถุประสงค์ของหลักสูตร 4) มาตรฐานการเรียนรู้ (สมรรถนะหลัก 5 ด้าน) 5) องค์กรวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง 6) โครงสร้างหลักสูตร 7) เนื้อหาสาระสำคัญของสาขาวิชา 	<ol style="list-style-type: none"> 1. มาตรฐานระดับปฏิบัติงาน ได้แก่ รายละเอียดของงาน 2. รายละเอียดของงาน ได้แก่ ข้อกำหนดการปฏิบัติงาน 3. ข้อกำหนดการปฏิบัติงาน ประกอบด้วย <ol style="list-style-type: none"> 1. ใช้ศัพท์เทคนิคในงานแม่พิมพ์ โลหะได้อย่างถูกต้อง 2. แก้ไขปัญหาโดยใช้เทคโนโลยี และกระบวนการแก้ไขปัญหา 3. อธิบายหลักการทำงานของแม่พิมพ์แต่ละประเภทได้อย่างถูกต้อง 4. แสดงบุคลิกภาพ และคุณลักษณะของช่างเทคนิค 	<ol style="list-style-type: none"> 1. มาตรฐานอาชีพ ได้แก่ สมรรถนะของอาชีพ 2. สมรรถนะของอาชีพ ประกอบด้วย สมรรถนะ ระดับ T1 <ol style="list-style-type: none"> ผู้ช่วยช่างแม่พิมพ์ ระดับ 1 สมรรถนะระดับ T2 ผู้ช่วยช่างแม่พิมพ์ ระดับ 2 สมรรถนะ ระดับ T3 ผู้ช่วยช่างแม่พิมพ์ ระดับ 3 สมรรถนะ ระดับ T4 ช่างแม่พิมพ์ ระดับ 4 สมรรถนะ ระดับ T5 ผู้ชำนาญการด้านแม่พิมพ์ ระดับ 5

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

สถาบันการศึกษา	สถานประกอบการ	องค์การวิชาชีพ
8) กลยุทธ์การสอนและการประเมินผลการเรียนรู้ 9) คุณสมบัติผู้เข้าศึกษาและการเทียบโอนผลการเรียนรู้ 10) อาจารย์และบุคลากรสนับสนุน 11) ทรัพยากรการเรียนการสอนและการจัดการ 12) แนวทางการพัฒนาอาจารย์ 13) การประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน	5. อ่านแบบแม่พิมพ์โลหะได้อย่างถูกต้อง 6. เลือกวัสดุ อุปกรณ์ และวางแผนกระบวนการออกแบบแม่พิมพ์โลหะได้ 7. ออกแบบ และเขียนแบบแม่พิมพ์โลหะโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยได้ 8. นำคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ร่วมกับโปรแกรมเขียนแบบเพื่อจำลองรูปทรงและลักษณะทางกายภาพได้เหมือนจริง 9. จำลองขั้นตอนการผลิตแม่พิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์ได้อย่างถูกต้อง 10. วิเคราะห์ ตรวจสอบ และแก้ไขปัญหาการผลิตแม่พิมพ์โลหะได้อย่างถูกต้อง	

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

สถาบันการศึกษา	สถานประกอบการ	องค์การวิชาชีพ
	11. นำผลการวิเคราะห์ที่ได้จากโปรแกรม ไปปรับแก้แม่พิมพ์หรือเครื่องปั๊มได้อย่างถูกต้อง 12. นำคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ร่วมกับโปรแกรมเขียนแบบเพื่อคำนวณหาค่าต่าง ๆ ทางวิศวกรรม ที่อ้างอิงกับข้อมูลของ CAD ได้อย่างถูกต้อง 13. จำลอง และวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ภายใต้ สภาพการปฏิบัติงานจริงด้วยเงื่อนไขทางวิศวกรรมได้อย่างถูกต้อง	

ตารางที่ 3.2 เปรียบเทียบมาตรฐานสมรรถนะในอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ของผู้เกี่ยวข้อง (Stakeholder)

สถาบันการศึกษา	สถานประกอบการ	องค์กรวิชาชีพ
<p>มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์</p> <p>สาขาคอมพิวเตอร์เป็นศาสตร์ที่มีความหลากหลายและมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ครอบคลุมทั้งด้านทฤษฎีและปฏิบัติตั้งแต่ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ เครือข่าย ข้อมูล และบุคลากรด้านคอมพิวเตอร์ ซึ่งต้องประสมประสานศาสตร์ต่าง ๆ เริ่มจาก ศิลปศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และ/หรือ วิศวกรรมศาสตร์ เพื่อให้มีหลักการและกรอบปฏิบัติในการพัฒนาสาขาคอมพิวเตอร์ที่เป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาในด้านต่าง ๆ หลักสูตรสาขาคอมพิวเตอร์ในสถาบันอุดมศึกษาไทยมีความหลากหลายจากรายงานโครงการพัฒนาหลักสูตรมาตรฐานกลางสาขาคอมพิวเตอร์ระดับปริญญาตรี ระยะที่ 1 ปี พ.ศ. 2549 สามารถ</p>	<p>ITPE (Information Technology Professional Examination)</p> <p>ศูนย์สอบมาตรฐานวิชาชีพคอมพิวเตอร์ที่ไม่อิงผลิตภัณฑ์</p> <p>ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค) ได้เล็งเห็นความสำคัญและความจำเป็นของการจัดสอบมาตรฐานวิชาชีพบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศจึงได้จัดให้มีการสอบมาตรฐานวิชาชีพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในประเทศไทยโดยร่วมมือกับประเทศญี่ปุ่น พม่า มาเลเซีย มองโกเลีย ฟิลิปปินส์ เวียดนาม ในการก่อตั้ง ITPEC (Information Technology Professional Council) เพื่อผลักดันให้มีการจัดสอบมาตรฐานวิชาชีพที่ไม่อิงผลิตภัณฑ์ให้เป็นที่ยอมรับในระดับภูมิภาค</p>	<p>สมรรถนะมาตรฐานวิชาชีพ</p> <p>การจัดประเภทอาชีพตามมาตรฐานสากล สำนักงานสถิติแห่งชาติ ตัวเลขมาตรฐานอาชีพสากล ตามหลักการของ International Standard Classification of Occupations : ISCO ขององค์การแรงงานระหว่างประเทศ (International Labour Organization : ILO) เรียกว่า ISCO 1988 (ISCO-88)</p> <p>จัดหมวดหมู่มาตรฐานอาชีพด้านคอมพิวเตอร์และสมรรถนะมาตรฐานไว้ดังนี้</p> <p>นักวิชาชีพด้านคอมพิวเตอร์</p> <p>ทำหน้าที่วิจัยหลักการและวิธีการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ และระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการสื่อสารข้อมูลและการประมวลผลข้อมูล วางแผน ออกแบบ เขียน</p>

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

สถาบันการศึกษา	สถานประกอบการ	องค์กรวิชาชีพ
<p>นำมาประยุกต์และจำแนกสาขาคอมพิวเตอร์ออกเป็น 5 สาขาวิชาหลัก ๆ คือ</p> <p>(1) สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือ วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ (Computer Science: CS)</p> <p>(2) สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (Computer Engineering: CE)</p> <p>(3) สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering: SE)</p> <p>(4) สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology: IT) หรือ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information Technology and Communication: ICT)</p>	<p>การพัฒนาประเทศทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยี อีกทั้งการเปิดการค้าเสรีระหว่างประเทศก่อให้เกิดการแข่งขันกันอย่างรุนแรง การที่ประเทศไทยจะแข่งขันกับประเทศอื่นๆ ได้ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วย เทคโนโลยีสารสนเทศจึงเปรียบเสมือนจักรกลสำคัญที่จะผลักดันประเทศให้ก้าวไปข้างหน้าในลักษณะก้าวกระโดด แต่ปัญหาหลักของประเทศคือการขาดแคลนผู้ที่มีพื้นฐานและความรอบรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศอีกมาก แม้ว่าจะพยายามใช้ระบบการศึกษาเข้ามาสนับสนุนแต่ก็ไม่สามารถพัฒนาคนได้ทันความก้าวหน้าของเทคโนโลยีและการเติบโตของอุตสาหกรรม ทำให้ประเทศไทยจำเป็นต้องเร่งผลิตบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ</p>	<p>บำรุงรักษาและปรับปรุงซอฟต์แวร์ เพื่อควบคุมการทำงานของคอมพิวเตอร์ และใช้เชื่อมฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ การจัดทำเครือข่าย การสื่อสารระหว่างคอมพิวเตอร์แต่ละหน่วย รวมทั้งแนะนำหรือมีส่วนในการนำไปใช้ในทางปฏิบัติสนับสนุนและติดตามพัฒนาการทางเทคนิคของคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ ภาษาคอมพิวเตอร์ รวมถึงการจัดทำเอกสารประกอบและการบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ เช่น นักออกแบบระบบงานคอมพิวเตอร์, นักวิเคราะห์ระบบงานคอมพิวเตอร์, นักวิเคราะห์การสื่อสารคอมพิวเตอร์, นักวิเคราะห์งานฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์, นักบริหารงานฐานข้อมูล, วิศวกรเกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์, วิศวกรเกี่ยวกับซอฟต์แวร์ ฯลฯ</p>

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

สถาบันการศึกษา	สถานประกอบการ	องค์การวิชาชีพ
<p>(5) สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (Business Computer: BC) หรือ ระบบสารสนเทศทางธุรกิจ (Business Information System: BIS)</p> <p>แนวทางในการจัดขอบเขตองค์ความรู้ของสาขาวิชาคอมพิวเตอร์จะพิจารณามุมมองหลายมิติเพื่อความครบถ้วนทั้งด้านทฤษฎีและการประยุกต์ โดยสามารถนำเสนอกรอบการจัดขอบเขตองค์ความรู้ของสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ออกเป็น 5 ด้านหลัก คือ ประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่องานประยุกต์ เทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ โครงสร้างพื้นฐานของระบบ และฮาร์ดแวร์ และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งสอดคล้องกับมาตรฐานสากลตาม The Association for Computing Machinery</p>	<p>ที่มีความรู้ความสามารถและมีศักยภาพซึ่งในประเทศที่มีความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีสารสนเทศได้พัฒนาระบบการศึกษาและจัดให้มีการสอบมาตรฐานวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศขึ้น เพื่อให้ภาคอุตสาหกรรม และองค์กรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมีเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกบุคลากรอย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค) ได้จัดให้มีการสอบมาตรฐานวิชาชีพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในประเทศไทย โดยร่วมมือกับประเทศญี่ปุ่น พม่า มาเลเซีย มองโกเลีย ฟิลิปปินส์ เวียดนาม ในการก่อตั้ง ITPEC (Information Technology Professional Examination Council) เพื่อ</p>	<p>ยกเว้น วิศวกร (คอมพิวเตอร์ประยุกต์) จัดอยู่ในรหัสอาชีพ 2139 ผู้ช่วยงานด้านคอมพิวเตอร์ จัดอยู่ในรหัสอาชีพ 3121 กลุ่มอาชีพในหมู่นี้ มีดังนี้</p> <p>2131 นักวิเคราะห์และออกแบบระบบงานคอมพิวเตอร์ (System Analyzing & Designing)</p> <p>ผู้ปฏิบัติงานอาชีพในหน่วยนี้ ได้แก่ ผู้ที่ทำการวิจัย ปรับปรุง พัฒนาแนวคิด และวิธีการปฏิบัติเกี่ยวกับงานคอมพิวเตอร์ รวมทั้งเทคนิคต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบการจัดการฐานข้อมูล การประมวลผลข้อมูล การจัดทำเครือข่ายการพัฒนาและทำโปรแกรมซอฟต์แวร์ต่างๆ การบำรุงรักษาฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ ตลอดจนปฏิบัติหน้าที่การงานที่เกี่ยวข้องและควบคุมดูแล</p>

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

สถาบันการศึกษา	สถานประกอบการ	องค์การวิชาชีพ
<p>(ACM), The Association for Information Systems (AIS) และ The Institute of Electrical and Electronics Engineer - Computer Society (IEEE-CS)</p> <p>มาตรฐานผลการเรียนรู้</p> <p>มาตรฐานผลการเรียนรู้ ควรสะท้อนคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ได้ประกอบด้วย</p> <p>1 คุณธรรม จริยธรรม</p> <p>(1) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต</p> <p>(2) มีวินัย ตรงต่อเวลาและความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม</p> <p>(3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ</p>	<p>ผลักดันให้มีการจัดสอบมาตรฐานวิชาชีพที่ไม่อิงผลิตภัณฑ์ให้เป็นที่ยอมรับในระดับภูมิภาค โดยใช้เกณฑ์มาตรฐานเดียวกับประเทศญี่ปุ่นที่ได้มีการดำเนินการจัดสอบมาแล้วกว่า 30 ปี เพื่อยกระดับบุคลากรด้านไอทีให้มีความพร้อมและความสามารถที่เหมาะสมกับความต้องการของตลาด และเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และมีคุณภาพเทียบเท่ามาตรฐานสากล สามารถไปทำงานและรับงานจากประเทศในกลุ่มสมาชิก ITPEC ได้</p>	<p>ผู้ปฏิบัติงานอื่นๆ กลุ่มอาชีพในหน่วยนี้มีดังนี้</p> <p>2131.10 นักวิเคราะห์ระบบ (System Analyst)</p> <p>วางแผน ศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบ นำไปใช้งานทดสอบประเมินผล และบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ประยุกต์ รวมทั้งแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น</p> <p>2131.30 ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อสารข้อมูล (Data Communication Specialist)</p> <p>วางแผน ศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบ นำไปใช้งาน ทดสอบประเมินผล และบำรุงรักษาระบบเครือข่าย และระบบสื่อสารข้อมูลอื่นๆ รวมทั้งแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น</p>

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

สถาบันการศึกษา	สถานประกอบการ	องค์การวิชาชีพ
<p>(4) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์</p> <p>(5) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม</p> <p>(6) สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กรและสังคม</p> <p>(7) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ</p> <p>2 ความรู้</p> <p>(1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาที่ศึกษา</p> <p>(2) สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา</p>	<p>วัตถุประสงค์</p> <p>เพื่อพัฒนาและผลิตบุคลากรที่มีคุณภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศให้เทียบเท่ามาตรฐานสากล และตรงตามความต้องการของตลาดแรงงาน</p> <p>เพื่อเป็นแรงกระตุ้นให้หน่วยงานสนใจและตื่นตัวในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลด้านไอที ซึ่งจะเป็นผลดีต่อหน่วยงาน และโดยส่วนรวมของประเทศ</p> <p>เพื่อเป็นแรงกระตุ้นบุคลากรสายไอทีให้ใฝ่หาความรู้และพัฒนาทักษะของตนเองอย่างต่อเนื่อง</p> <p>เพื่อให้สถาบันศึกษามีแนวทางในการปรับปรุงหลักสูตร ให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน</p>	<p>2131.40 ผู้เชี่ยวชาญด้านฐานข้อมูล (DBA: Database Administrator)</p> <p>วางแผน ศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบ นำไปใช้งาน ทดสอบประเมินผล และบำรุงรักษาระบบฐานข้อมูล และโปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูล รวมทั้งแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น</p> <p>2131.50 ผู้เชี่ยวชาญด้านความปลอดภัยของไอที (IT Security Specialist)</p> <p>วางแผน ศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบ นำไปใช้งาน ทดสอบประเมินงานด้านความปลอดภัยของไอที รวมทั้งแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น</p>

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

สถาบันการศึกษา	สถานประกอบการ	องค์การวิชาชีพ
<p>(3) สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงและ/หรือประเมินระบบองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบคอมพิวเตอร์ให้ได้ตรงตามข้อกำหนด</p> <p>(4) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์ รวมทั้งการนำไปประยุกต์</p> <p>(5) รู้ เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง</p> <p>(6) มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้อง</p> <p>(7) มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง</p>	<p>เพื่อเปิดโอกาสให้บุคลากรที่มีความรู้ความสามารถได้รับการรับรองอย่างมีมาตรฐาน</p> <p>เพื่อให้ผู้ประกอบการสามารถใช้เป็นเกณฑ์ในการคัดเลือก ปรับ/เลื่อนตำแหน่งบุคลากรที่มีคุณภาพ</p> <p>ผู้สอบผ่าน</p> <ul style="list-style-type: none"> ได้รับใบประกาศนียบัตรที่รับรองโดยประเทศต่างๆ ในสมาชิกกลุ่ม ITPEC ซึ่งเป็นใบรับรองในระดับภูมิภาค จากท่านรัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้รับสิทธิพิเศษในการพิจารณาคัดเลือกเข้ารับทุนของประเทศญี่ปุ่น เพิ่มโอกาสในการได้รับพิจารณาเข้าร่วมงานในองค์กรชั้นนำ เช่น บ.พีทีที 	<p>2131.60 วิศวกรซอฟต์แวร์ (Software Engineer)</p> <p>วิจัย วิเคราะห์ ออกแบบ นำไปใช้งาน ทดสอบวิธีการ/กระบวนการ ตลอดจนเทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่เป็นระบบใหญ่ให้มีคุณภาพสูง</p> <p>2131.70 โปรแกรมเมอร์ (Programmer)</p> <p>ทำหน้าที่ในการเขียนโปรแกรม ทดสอบและบำรุงรักษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อสนองความต้องการของผู้ใช้ระบบคอมพิวเตอร์ ศึกษาจุดประสงค์ของโปรแกรม ข้อกำหนดเกี่ยวกับข้อมูลผ่านการประมวลผลออกมา ลักษณะและแหล่งที่มาของข้อมูลเข้า การตรวจสอบภายในและการควบคุมที่จำเป็นโดยปรึกษา</p>

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

สถาบันการศึกษา	สถานประกอบการ	องค์การวิชาชีพ
<p>(8) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง</p> <p>3 ทักษะทางปัญญา</p> <p>(1) คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ</p> <p>(2) สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์</p> <p>(3) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ</p> <p>(4) สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม</p>	<p>ไอซีที โซลูชันส์ จก.บ.ทูลู คอร์ปอเรชั่น จก. (มหาชน), บ.เอสเอสซี โซลูชันส์ จำกัด ฯลฯ</p> <ul style="list-style-type: none"> เป็นโอกาสสำหรับบุคลากรที่ไม่มีพื้นฐานการศึกษาในสายไอทีมาก่อน แต่มีทักษะ และความสามารถได้ปรับตัวให้ตรงตามความสามารถ เพิ่มโอกาสในการรับงานจากประเทศต่างๆ โดยเฉพาะในกลุ่มสมาชิก ITPEC เป็นการพัฒนาความรู้และทักษะอย่างต่อเนื่องให้ตรงกับความต้องการของตลาด <p>หน่วยงาน</p> <ul style="list-style-type: none"> ได้นำบุคลากรที่มีคุณภาพเพื่อเพิ่มความเข้มแข็งให้กับหน่วยงานในการแข่งขันทางธุรกิจที่ยั่งยืน ใช้เป็นเกณฑ์มาตรฐานในการพิจารณาคัดเลือก ปรับ/เลื่อนตำแหน่ง 	<p>กับนักออกแบบระบบงานคอมพิวเตอร์ นักวิเคราะห์ระบบงานคอมพิวเตอร์และผู้เชี่ยวชาญ จัดทำลำดับขั้นตอนสำหรับข้อมูลเข้าและการทำงานด้านการประมวลผลเขียนและจัดทำเอกสารประกอบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เช่น โปรแกรมเมอร์, โปรแกรมเมอร์การสื่อสาร, โปรแกรมเมอร์งานฐานข้อมูล, โปรแกรมเมอร์และผู้ประกอบวิชาชีพอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ฯลฯ กลุ่มอาชีพในหน่วยนี้ มีดังนี้</p> <p>2132.10 เว็บมาสเตอร์ (Web Master) ออกแบบ สร้าง ตัดแปลง ทดสอบ และแก้ไข ปรับปรุงเว็บไซต์และข้อมูลต่างๆ จากเว็บไซต์ให้ทันสมัย</p>

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

สถาบันการศึกษา	สถานประกอบการ	องค์การวิชาชีพ
<p>4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ</p> <p>(1) สามารถสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศกับกลุ่มคนหลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>(2) สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งในบทบาทของผู้นำหรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน</p> <p>(3) สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม</p> <p>(4) มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม</p> <p>(5) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม</p>	<p>บุคลากรด้านไอที ได้รับรายชื่อผู้ที่สอบผ่านที่สนใจงานที่ตรงกับความต้องการ</p> <p>คุณสมบัติของผู้สมัคร</p> <ul style="list-style-type: none"> ผู้สมัครทุกวิชาต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้ เป็นผู้ที่มีความสนใจในมาตรฐานวิชาชีพไอที กรณีผู้สมัครเป็นนักเรียน นักศึกษา จะได้รับส่วนลดค่าสมัครสอบ 50 % เป็นนักเรียนนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ไม่เกินระดับปริญญาตรี บัตรประจำตัวนักเรียน นักศึกษา ไม่หมดอายุก่อนวันสอบ 	<p>2132.30 เจ้าหน้าที่ฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ (Computer Trainer) ให้การฝึกอบรมวิชาการทางด้านคอมพิวเตอร์ ที่เป็นหลักสูตรระยะสั้นและหลักสูตรเฉพาะทาง รวมทั้งให้คำปรึกษาทางวิชาการและทางเทคนิค</p> <p>2139 ผู้ประกอบวิชาชีพด้านคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีได้จัดประเภทไว้ในที่อื่น ทำหน้าที่เกี่ยวกับการออกแบบ การประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์และระบบปฏิบัติการ การบำรุงรักษาและปรับปรุงการใช้ซอฟต์แวร์ และระบบปฏิบัติการของคอมพิวเตอร์ให้เป็นปัจจุบันอยู่เสมอรวมทั้งการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ และทำการวิเคราะห์ฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ เช่น</p>

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

สถาบันการศึกษา	สถานประกอบการ	องค์การวิชาชีพ
<p>(6) มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง</p> <p>5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>(1) มีทักษะการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์</p> <p>(2) สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์ หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์</p> <p>(3) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งปากเปล่าและการเขียน พร้อมทั้งเลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม</p>	<p>วิชาที่สอบ</p> <p>1. Fundamental Information Technology Professional Examination (FE)</p> <p>เนื้อหาที่สอบ</p> <p>Computer science fundamentals</p> <p>1. Basic theories of information</p> <p>2. Data structures and algorithms</p> <p>Computer systems</p> <p>3. Hardware</p> <p>4. Basic software</p> <p>5. System configuration and method</p> <p>6. System application</p> <p>System development and operation</p> <p>1. System development</p> <p>2. Fundamental Information Technology Professional Examination (FE)</p>	<p>นักวิชาชีพด้านคอมพิวเตอร์, วิศวกร (คอมพิวเตอร์ประยุกต์) ฯลฯ (รหัสอาชีพนี้ จัดอยู่ในกลุ่มของผู้ที่มีความรู้ทั่วไป ทั้งทางด้านฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์) กลุ่มอาชีพในหน่วยนี้ มีดังนี้</p> <p>2139.10 วิศวกรขายด้านไอที (IT Sale Engineer)</p> <p>วางแผน และดำเนินงานด้านการขายและการตลาด วิเคราะห์ความต้องการของลูกค้า ให้ความรู้และให้การสนับสนุนด้านเทคนิคและการพัฒนาธุรกิจ</p>

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

สถาบันการศึกษา	สถานประกอบการ	องค์การวิชาชีพ
<p>(4) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม</p>	<p>เนื้อหาที่สอบ</p> <p>1. Software engineering</p> <p>2. Algorithms</p> <p>3. System configuration technology</p> <p>4. System development</p> <p>5. Communication network</p> <p>6. Data structure and database</p> <p>7. Information security</p> <p>8. System evaluation</p> <p>วิชาที่สอบ</p> <p>3. Database Systems Professional Examination (DB)</p>	<p>2139.90 ผู้ประกอบวิชาชีพด้านคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีได้จัดประเภทไว้ในที่อื่น</p> <p>ผู้ปฏิบัติงานอาชีพในกลุ่มนี้ รวมถึงผู้ประกอบวิชาชีพด้านคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีได้จัดประเภทไว้ในที่อื่น</p>

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

สถาบันการศึกษา	สถานประกอบการ	องค์การวิชาชีพ
	<p>เนื้อหาที่สอบ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Database system design and construction 2. Database system operation and maintenance 3. Database technology <p>วิชาที่สอบ</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Network Systems Professional Examination (NW) 	

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

สถาบันการศึกษา	สถานประกอบการ	องค์การวิชาชีพ
	<p>เนื้อหาที่สอบ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Design and construction of network system 2. Operation and maintenance of network system 3. Network technology/related laws and regulations/standardization 4. Use of network service 	

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์กรณีศึกษาการปฏิบัติเด่น

ผลการศึกษาวិเคราะห์กรณีปฏิบัติเด่น แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ประกอบด้วย ส่วนแรกเป็นผลการวิเคราะห์กรณีศึกษากลุ่มที่ 1 ภาคการศึกษา ส่วนที่สอง ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบปัจจัยสำคัญต่อความสำเร็จ ทั้ง 6 ด้านของการกรณีศึกษาทั้ง 5 กรณีศึกษา ซึ่งได้วิเคราะห์เปรียบเทียบโดยอาศัยปัจจัยความสำเร็จทั้ง 6 ด้านดังกล่าวแล้วในตอนต้น

1. ผลการวิเคราะห์กรณีศึกษากลุ่มที่ 1 ภาคการศึกษา

1. วิทาลัยเทคโนโลยีคมนาคมตาพูด

จากการศึกษาการปฏิบัติเด่นของวิทยาลัยเทคโนโลยีคมนาคมตาพูด โดยการณศึกษาดังนี้สามารถสรุปได้ดังนี้

1) การจัดทำหลักสูตรที่มีการนำสมรรถนะทางอาชีพในแต่ละตำแหน่งมาพัฒนาหลักสูตรเพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้จริง ดังนั้นหลักสูตรจะเน้นการปฏิบัติงานอาชีพส่งผลให้การจัดการเรียนการสอนเน้นสมรรถนะอาชีพในการฝึกปฏิบัติงานจริงในแต่ละอาชีพ

- 2) การจัดการเรียนรู้การสอนเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ คือให้ผู้เรียนฝึกการฝึกคิด ฝึกทำ ฝึกแก้ปัญหาในการปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ วิธีการเรียนใช้ระบบ Block Course
- 3) มีการสอบคัดเลือกผู้เรียนก่อนเข้าเรียนจะเน้นวิชาที่เป็นสมรรถนะทางอาชีพโดยตรง เน้นการทำงานเป็นทีมและการวินัยในตนเอง
- 4) อาจารย์ที่สอนในวิชาชีพนั้นได้ผ่านการอบรม หรือฝึกประสบการณ์จริงในสถานประกอบการนั้น
- 5) อาจารย์ผู้สอนต้องไปฝึกอบรมเป็นระยะในสถานประกอบการเพื่อเรียนรู้มาตรฐานอาชีพ นวัตกรรมที่นำมาใช้ในการทำงานจริง
- 6) ๕) ๖) ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากภาครัฐในด้านนักศึกษาต่อหัวงบครุภัณฑ์ที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน

2. วิทยาลัยอุตสาหกรรม

จากการศึกษาการปฏิบัติงานเด่นของวิทยาลัยอุตสาหกรรม โดยกรณีศึกษาครั้งนี้ สามารถสรุปได้ดังนี้

- 1) สถานศึกษามีความร่วมมือกับในประเทศและต่างประเทศในการร่างหลักสูตรที่เน้นสมรรถนะทางอาชีพ และการร่างหลักสูตรมีหน่วยงาน 3 ส. ฝ่ายเข้าร่วมให้ความเห็น เช่น อาจารย์ ผู้ที่มีประสบการณ์ในอาชีพนั้นๆ และผู้ที่เกี่ยวข้องกับอาชีพนั้นๆ ทุกหลักสูตรมีตำแหน่งงานรองรับชัดเจน
- 2) สถานศึกษามุ่งเน้นมาตรฐานในระดับนานาชาติ ซึ่งจะผลิตบัณฑิตให้สามารถไปประกอบอาชีพได้ในสากลได้

3) การจัดทำหลักสูตรรายวิชาเป็นแบบทฤษฎีควบคู่ปฏิบัติ วิธีการเรียนการสอนแบบบูรณาการเน้นแบบการสาคิด การทดลอง และการฝึกปฏิบัติงานจริงในแต่ละสาขาวิชา และใช้วิธีการสอนแบบ Practice school

- 4) มีการคัดเลือกนักศึกษาก่อนเข้าเรียนตามเกณฑ์มาตรฐาน การคัดเลือกจะเน้นการสัมภาษณ์โดยพิจารณาจากคุณสมบัติของผู้เรียนที่ตรงกับสมรรถนะทางอาชีพนั้นๆ เป็นหลัก เช่น บุคลิกภาพที่ดี เป็นต้น
- 5) อาจารย์ผู้สอนมีความรู้และประสบการณ์จริงจากการปฏิบัติงานในสมรรถนะอาชีพนั้นๆ
- 6) มีสถานประกอบการอยู่ในกลุ่มของวิทยาลัย ผู้เรียนสามารถฝึกงานอย่างมีมาตรฐาน
- 7) การบริหารด้านเงิน วิทยาลัยบริหารจัดการได้อย่างระบงบประมาณขึ้นอยู่กับจำนวนนักศึกษาที่มาลงทะเบียนเรียนในแต่ละหลักสูตรของวิทยาลัย

ผลการวิเคราะห์กรณีปฏิบัติงานเด่นในกลุ่มภาคการศึกษากรณีศึกษา วิทยาลัยเทคโนโลยีอาบตาพูด แสดงในตารางที่ 4.1 และกรณีศึกษา วิทยาลัยอุตสาหกรรม แสดงในตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.1 วิเคราะห์กรณีศึกษาการปฏิบัติดีเด่นในกลุ่มอุตสาหกรรมภาคการผลิต กรณีศึกษา วิทยาลัยเทคนิคมาบตาพุด

มาตรฐาน	วท.มาบตาพุด	รูปแบบการจัดการเรียนการสอน WIL										ปัจจัยสู่ความสำเร็จ
		DVT	Coop Ed.	Apprentice	Internship	Precourse	Sandwich	Joint Ind.	Traineeship	Practicum	Fieldwork	
สถานศึกษา มาตรฐาน คุณวุฒิ	1. การจัดทำหลักสูตร เน้นด้าน Demand Side ให้สอดคล้องกับงานจริง 2. การจัดทำหลักสูตรมีการนำสมรรถนะทางอาชีพในแต่ละตำแหน่งมาพัฒนาหลักสูตรเพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้จริง 3. การจัดการเรียนการสอนเน้นสมรรถนะอาชีพในการฝึกปฏิบัติงานจริงในแต่ละอาชีพ	✓		✓		✓		✓	✓	✓	✓	1. การจัดทำหลักสูตรควรเป็นหลักสูตรฐานสมรรถนะโดยพัฒนาจากมาตรฐานอาชีพ 2. การจัดการเรียนการสอนควรเน้นการบูรณาการโดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ คือให้ผู้เรียนมีการฝึกคิด ฝึกทำ และฝึกแก้ปัญหาในการปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

มาตรฐาน	วท.มาบตาพุด	รูปแบบการจัดการเรียนการสอน WIL										ปัจจัยสู่ความสำเร็จ
		DVT	Coop Ed.	Apprentice	Internship	Precourse	Sandwich	Joint Ind.	Traineeship	Practicum	Fieldwork	
	4. การจัดการเรียนการสอนเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ คือให้ผู้เรียนมีการฝึกคิด ฝึกทำ ฝึกแก้ปัญหาในการปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ 5. มีการจัดการเรียนแบบ Block Course 6. มีการสอบคัดเลือกผู้เรียนก่อนเข้าเรียนจะเน้นวิชาที่เป็นสมรรถนะทางอาชีพโดยตรง											3. ผู้เรียนทำงานเป็นทีมและการวินัยในตนเอง 4. อาจารย์ที่สอนทำหน้าที่ Facilitator ในการออกไปฝึกปฏิบัติงานจริงร่วมกับนักศึกษาทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น 5. ภาครัฐควรสนับสนุนงบประมาณในด้านครุภัณฑ์ที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน WIL

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

มาตรฐาน	วท.มาบตาพุด	รูปแบบการจัดการเรียนการสอน WIL										ปัจจัยสู่ความสำเร็จ
		DVT	Coop Ed.	Apprentice	Internship	Precourse	Sandwich	Joint Ind.	Traineeship	Practicum	Fieldwork	
	7. เน้นการทำงานเป็นทีม และการวินัยในตนเอง 8. อาจารย์ที่สอนในวิชาชีพนั้นได้ผ่านการอบรม หรือฝึกประสบการณ์จริงในสถานประกอบการนั้น 9. มี Facilitator ในการออกไปฝึกปฏิบัติงานจริงร่วมกับนักศึกษาทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น											

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

มาตรฐาน	วท.มาบตาพุด	รูปแบบการจัดการเรียนการสอน WIL										ปัจจัยสู่ความสำเร็จ
		DVT	Coop Ed.	Apprentice	Internship	Precourse	Sandwich	Joint Ind.	Traineeship	Practicum	Fieldwork	
	10. อาจารย์ผู้สอนต้องไปฝึกอบรมเป็นระยะในสถานประกอบการเพื่อเรียนรู้มาตรฐานอาชีพ วัฒนธรรมที่นำมาใช้ในการทำงานจริง 11. ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากภาครัฐ ในด้านนักศึกษาต่อหัว งบครุภัณฑ์ที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน 12. มีการแยกสัดส่วนรายได้ของโครงการแบบ WIL กับ โครงการปกติอย่างชัดเจน											

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

มาตรฐาน	วท.มาบตาพุด	รูปแบบการจัดการเรียนการสอน WIL										ปัจจัยสู่ความสำเร็จ
		DVT	Coop Ed.	Apprentice	Internship	Precourse	Sandwich	Joint Ind.	Traineeship	Practicum	Fieldwork	
สถานประกอบการ มาตรฐานการปฏิบัติงาน	1. สถานประกอบการ ส่วนใหญ่ที่นักศึกษา ไปฝึกงานเป็น สถานประกอบการ ที่มีมาตรฐานใกล้เคียงกัน 2. มีสถานประกอบการ สนับสนุน 3. มีบุคลากรใน สถานประกอบการ มาร่วมสอน 4. การฝึกปฏิบัติงาน อยู่ในสถานประกอบการ 5. สถานประกอบการ เข้ามามีส่วนร่วมในการ คัดเลือกผู้เรียนที่ตรงกับ สมรรถนะอาชีพนั้นๆ	✓		✓		✓		✓	✓	✓	✓	สถานประกอบการ สนับสนุนโดยให้บุคลากร ในสถานประกอบการ เข้ามาร่วมสอนนักศึกษา

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

มาตรฐาน	วท.มาบตาพุด	รูปแบบการจัดการเรียนการสอน WIL										ปัจจัยสู่ความสำเร็จ
		DVT	Coop Ed.	Apprentice	Internship	Precourse	Sandwich	Joint Ind.	Traineeship	Practicum	Fieldwork	
สถาบัน วิชาชีพ มาตรฐาน อาชีพ	1. องค์กรวิชาชีพมี นโยบายให้การสนับสนุน การฝึกปฏิบัติ 2. องค์กรวิชาชีพมี ส่วนร่วมในการจัดทำ หลักสูตร	✓		✓		✓		✓	✓	✓	✓	องค์กรวิชาชีพเชื่อมโยง มาตรฐานอาชีพกับ หลักสูตรวิชาชีพให้มี มาตรฐานเดียวกัน เพื่อให้ ผู้เรียนสามารถประกอบ อาชีพได้

ตารางที่ 4.2 วิเคราะห์กรณีศึกษาการปฏิบัติดีเด่นในกลุ่มอุตสาหกรรมภาคการผลิต
กรณีศึกษา วิทยาลัยดุสิตธานี

มาตรฐาน	ว.ดุสิตธานี	รูปแบบการจัดการเรียนการสอน WIL										ปัจจัยสู่ความสำเร็จ	
		DVT	Coop Ed.	Apprentice	Internship	Precourse	Sandwich	Joint Ind.	Traineeship	Practicum	Fieldwork		
สถานศึกษา มาตรฐาน คุณวุฒิ	1. มีความร่วมมือกับ ในประเทศและต่างประเทศ ในการร่างหลักสูตรที่เน้น สมรรถนะทางอาชีพ 2. หลักสูตรมีการพัฒนา ร่วมกันจาก 3 ฝ่าย 3. วิธีการเรียนการสอน แบบบูรณาการเน้นแบบ การสาธิต การทดลอง และการฝึกปฏิบัติงานจริง ในแต่ละสาขาวิชา		✓	✓					✓	✓	✓	✓	1. การจัดทำหลักสูตร ควรเป็นหลักสูตรฐาน สมรรถนะโดยพัฒนา จากมาตรฐานอาชีพ 2. การจัดการเรียนการสอน ควรเน้นการบูรณาการ รูปแบบ สหกิจศึกษา และ ใช้วิธีการสอนแบบ Practice school

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

มาตรฐาน	ว.ดุสิตธานี	รูปแบบการจัดการเรียนการสอน WIL										ปัจจัยสู่ความสำเร็จ
		DVT	Coop Ed.	Apprentice	Internship	Precourse	Sandwich	Joint Ind.	Traineeship	Practicum	Fieldwork	
	4. มีรูปแบบการสอนแบบ สหกิจศึกษา และใช้วิธีการ สอนแบบ Practice school 5. มีการคัดเลือกนักศึกษา ก่อนเข้าเรียนตามเกณฑ์ มาตรฐาน 6. การคัดเลือกจะเน้นการ สัมภาษณ์โดยพิจารณาจาก คุณสมบัติของผู้เรียนที่ตรง กับสมรรถนะทางอาชีพ นั้นๆ เป็นหลัก เช่น บุคลิกภาพที่ดี เป็นต้น											3. คุณสมบัติของผู้เรียน ที่ตรงกับสมรรถนะทาง อาชีพนั้นๆ เป็นหลัก เช่น บุคลิกภาพที่ดี เป็นต้น 4. อาจารย์ที่สอนใน วิชาชีพนั้นได้ผ่านการ อบรมหรือฝึกประสบการณ์ จริงในสถานประกอบการ นั้น 5. งบประมาณขึ้นอยู่กับ จำนวนนักศึกษาที่มาจาก ทะเบียนเรียน วิทยาลัย เป็นผู้จัดสรรงบประมาณ

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

มาตรฐาน	วัตถุประสงค์	รูปแบบการจัดการเรียนการสอน WIL										ปัจจัยสู่ความสำเร็จ
		DVT	Coop Ed.	Apprentice	Internship	Precourse	Sandwich	Joint Ind.	Traineeship	Practicum	Fieldwork	
	7. อาจารย์ผู้สอนมีความรู้และประสบการณ์จริงจากการปฏิบัติงานในสมรรถนะอาชีพนั้นๆ 8. งบประมาณขึ้นอยู่กับจำนวนนักศึกษาที่มาลงทะเบียนเรียนในแต่ละหลักสูตรของวิทยาลัย 9. มีการคิดต้นทุนต่อหัวจากนักศึกษาอย่างชัดเจนในแต่ละหลักสูตร											

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

มาตรฐาน	วัตถุประสงค์	รูปแบบการจัดการเรียนการสอน WIL										ปัจจัยสู่ความสำเร็จ
		DVT	Coop Ed.	Apprentice	Internship	Precourse	Sandwich	Joint Ind.	Traineeship	Practicum	Fieldwork	
สถานประกอบการ มาตรฐานการปฏิบัติงาน	1. มีหน่วยงานกลางเฉพาะที่รับผิดชอบในการประสานกับสถานประกอบการที่จะให้นักศึกษาไปฝึกงานจริง 2. มีการวางแผนอย่างเป็นระบบในการจัดเตรียมสถานประกอบการในการจัดส่งนักศึกษาไปฝึกงาน 3. มีการอบรมพี่เลี้ยงให้นักศึกษาในสถานประกอบการที่ไปฝึกงาน 4. มีสถานประกอบการอยู่ในกลุ่มของวิทยาลัย		✓	✓				✓	✓	✓	✓	สถานประกอบการควรมีมาตรฐานการฝึกอาชีพที่เป็นระบบ

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

มาตรฐาน	วัตถุประสงค์	รูปแบบการจัดการเรียนการสอน WIL										ปัจจัยสู่ความสำเร็จ	
		DVT	Coop Ed.	Apprentice	Internship	Precourse	Sandwich	Joint Ind.	Traineeship	Practicum	Fieldwork		
	5. นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติงานจริงในบริษัทจำลองที่วิทยาลัยจัดตั้งให้นักศึกษาดำเนินการ												
สถาบันวิชาชีพ มาตรฐาน อาชีพ	1. องค์กรวิชาชีพให้การสนับสนุน 2. องค์กรวิชาชีพมีส่วนร่วมในการจัดทำหลักสูตรและร่วมในการจัดการเรียนการสอน		✓	✓				✓	✓	✓	✓	องค์กรวิชาชีพพัฒนา มาตรฐานอาชีพให้เป็น มาตรฐานในระดับสากล เป็นเชื่อมโยงมาตรฐาน อาชีพกับหลักสูตรวิชาชีพ ให้มีมาตรฐานเดียวกัน	

2. เปรียบเทียบการวิเคราะห์ปัจจัยสำคัญต่อความสำเร็จ ทั้ง 6 ด้านของกรณีศึกษา

ผลการเปรียบเทียบการวิเคราะห์กรณีศึกษาการปฏิบัติเด่น
ในมิติของการบริหารจัดการ 6 ด้าน ของการจัดการศึกษาแบบ WIL
ของกรณีศึกษา 5 แห่ง แสดงในตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 เปรียบเทียบการวิเคราะห์กรณีศึกษาการปฏิบัติดีเด่นในมิติของการบริหารจัดการ 6 ด้านของการจัดการศึกษาแบบ WiL ของกรณีศึกษา 5 แห่ง

ปัจจัยสู่ความสำเร็จของการจัดการเรียนการสอน WIL	ว.ดุสิตธานี	วท.มาบตาพุด	Western Digital	บ.โซคหน้าชัย	SCG Model
ด้านหลักสูตร	<p>1. มีความร่วมมือกับในประเทศและต่างประเทศในการร่างหลักสูตรที่เน้นสมรรถนะทางอาชีพ</p> <p>2. การร่างหลักสูตรมีหลายฝ่ายเข้าร่วมให้ความเห็น เช่น อาจารย์ ผู้ที่มีประสบการณ์ในอาชีพนั้นๆ และผู้ที่เกี่ยวข้องกับอาชีพนั้นๆ</p>	<p>1. การจัดทำหลักสูตรเน้นด้าน Demand Size ให้สอดคล้องกับงานจริง</p> <p>2. การจัดทำหลักสูตรมีการนำสมรรถนะทางอาชีพในแต่ละตำแหน่งมาพัฒนาหลักสูตรเพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้จริง</p>	<p>1. การพัฒนาหลักสูตรเป็นความร่วมมือระหว่างบริษัท WD กับคณะวิศวกรรมศาสตร์ของ มจร.และ มช.</p> <p>2. ในวิชาพื้นฐานวิชาชีพพื้นฐานวิชาชีพเฉพาะบางวิชา (ทฤษฎี) จะเรียนที่สถานศึกษา ส่วนวิชาชีพเลือก</p>	<p>1. การพัฒนาหลักสูตรเน้นงานที่เกี่ยวข้องกับบริษัท (แม่พิมพ์) โดยพัฒนาจากอาชีพ</p> <p>2. หลักสูตรที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีสมรรถนะในการประกอบอาชีพ ระดับฝีมือให้มีความชำนาญเฉพาะด้าน</p>	<p>1. มีความร่วมมือกับสถานศึกษาช่วยพัฒนาหลักสูตร</p> <p>2. หลักสูตรเป็นหลักสูตรระยะสั้น 8 เดือน</p> <p>3. หลักสูตรเน้นการเป็นผู้นำในวิชาชีพและการทำโครงการ</p>

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ปัจจัยสู่ความสำเร็จของการจัดการเรียนการสอน WIL	ว.ดุสิตธานี	วท.มาบตาพุด	Western Digital	บ.โซคหน้าชัย	SCG Model
	<p>3. หลักสูตรมีการพัฒนาร่วมกันจาก 3 ฝ่าย</p> <p>4. การจัดทำหลักสูตรรายวิชาเป็นแบบทฤษฎีควบคู่ปฏิบัติ</p> <p>5. ผู้จัดทำหลักสูตรส่วนใหญ่มีประสบการณ์ด้านวิชาชีพ</p>	<p>3. เป็นหลักสูตรแบบ DVT</p>	<p>และวิชาโครงการ (ปฏิบัติ) จะเรียนในสถานประกอบการ</p>	<p>3. หลักสูตรเป็นหลักสูตรฝึกอบรบระยะเวลา 3 ปี 6 เดือน โดยมี 3 หลักสูตร ประกอบด้วย สาขาช่างออกแบบแม่พิมพ์ โลหะ สาขาช่างประยุกต์เทคโนโลยีการผลิตแม่พิมพ์ โลหะ และสาขาช่างวิเคราะห์การออกแบบแม่พิมพ์ โลหะ</p>	

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ปัจจัยสู่ความสำเร็จของการจัดการเรียนการสอน WIL	ว.ดุสิตธานี	วท.มามาตพุด	Western Digital	บ.โซคหน้าชัย	SCG Model
ด้านการเรียนการสอน	1. วิธีการเรียนการสอนแบบบูรณาการเน้นแบบการสาธิต การทดลอง และการฝึกปฏิบัติงานจริงในแต่ละสาขาวิชา 3. มีรูปแบบการสอนแบบสหกิจศึกษา และใช้วิธีการสอนแบบ Practice school 4. มีการคัดเลือกนักศึกษาก่อนเข้าเรียนตามเกณฑ์มาตรฐาน	1. การจัดการเรียนการสอนเน้นสมรรถนะอาชีพในการฝึกปฏิบัติงานจริงในแต่ละอาชีพ 2. การจัดการเรียนการสอนเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ คือให้ ผู้เรียนมีการฝึกคิด ฝึกทำ ฝึกแก้ปัญหา ในการปฏิบัติงานจริง ในสถานประกอบการ	1. การเรียนการสอนเน้นเพิ่ม soft skill, attitude building 2. การเรียนการสอนโดยใช้ project-based, problem-based 3. ผู้เรียนจะเรียน ทฤษฎี และปฏิบัติงาน เบื้องต้นที่สถานศึกษา 2 ปี และจะเข้า ฝึกงานกับบริษัท เป็นเวลา 2 ปี โดยเรียนสลับกับเข้า บริษัทเป็นช่วงๆ	1. การจัดการเรียนการสอนเน้นการปฏิบัติงานจริง 2. โครงสร้างหลักสูตร ประกอบด้วย วิชาชีพพื้นฐาน วิชาชีพสาขางาน วิชาชีพสาขาวิชาชีพหลัก วิชาชีพเสริมหลักสูตร และกิจกรรมเสริมหลักสูตร จัดให้เรียนภาษาต่างชาติ	1. การเรียนการสอนเน้นการทำโครงการ (project base learning) ในหลักสูตร จะมีการทำโครงการอย่างน้อย 2 โครงการ 2. การเรียนแบบ Show and Share ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน 3. มีการเรียนโดยใช้ระบบวีดิทัศน์อยู่ในหลักสูตร 1 เดือน

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ปัจจัยสู่ความสำเร็จของการจัดการเรียนการสอน WIL	ว.ดุสิตธานี	วท.มามาตพุด	Western Digital	บ.โซคหน้าชัย	SCG Model
		3. การฝึกงานมีทุกภาคการเรียน 4. มีการจัดการเรียนแบบ Block Course 5. ลักษณะการประเมินผลเป็นแบบตามสภาพจริง โดยมีเกณฑ์ 60% 6. มีการจัดกิจกรรมเสริมการเรียนรู้อะหว่างการเรียน 248 ชม.			4. การเรียนการสอนเน้นการสร้างความรู้ใหม่ด้วยผู้เรียน (Constructionism)

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ปัจจัยสู่ความสำเร็จของการจัดการเรียนการสอน WIL	ว.ดุสิตธานี	วท.มาบตาพุด	Western Digital	บ.โซคหน้าชัย	SCG Model
ด้านผู้เรียน	1. การคัดเลือกจะเน้นการสัมภาษณ์โดยพิจารณาจากคุณสมบัติของผู้เรียนที่ตรงกับสมรรถนะทางอาชีพนั้นๆ เป็นหลัก เช่น บุคลิกภาพที่ดี เป็นต้น	1. มีการสอบคัดเลือกผู้เรียนก่อนเข้าเรียนจะเน้นวิชาที่เป็นสมรรถนะทางอาชีพโดยตรง 2. มีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนในคุณสมบัติของผู้เรียนที่สามารถพัฒนาให้มีความเชี่ยวชาญในสมรรถนะทางอาชีพนั้นๆ 3. สถานประกอบการเข้ามามีส่วนร่วม	1. ทางบริษัทจะคัดเลือกจาก นศ.ปี 2 โดยคัดเลือกให้เหลือ มจร. 38 คน มข. 22 คน 2. บริษัทจ่ายค่าเทอมให้ผู้เรียน เดือนละ 8,000 บ./คน/เดือน+เบี้ยเลี้ยง	1. สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า หรือสำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) เป็นอย่างน้อย 2. มีระบบการสอบข้อเขียนและสอบสัมภาษณ์ 3. มีระบบสวัสดิการเมื่อเป็นนักศึกษา โดยได้รับเบี้ยเลี้ยง	1. การคัดเลือกผู้เรียนโดยหน่วยเป็นผู้คัดเลือก 2. ผู้เรียนต้องมีประสบการณ์ทำงานในอาชีพ ไม่น้อยกว่า 5 ปี 3. ในระหว่างการฝึกอบรมผู้เรียนได้รับเงินเดือนจากหน่วยงานต้นสังกัดตามปกติ

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ปัจจัยสู่ความสำเร็จของการจัดการเรียนการสอน WIL	ว.ดุสิตธานี	วท.มาบตาพุด	Western Digital	บ.โซคหน้าชัย	SCG Model
		ในการคัดเลือกผู้เรียนที่ตรงกับสมรรถนะอาชีพนั้นๆ 4. เน้นการทำงานเป็นทีมและการมีวินัยในตนเอง		200 บาท/วัน/คน มีหอพักให้อยู่ฟรี และรับประกันการจ้างงาน เมื่อสำเร็จการศึกษา	
ด้านสถานประกอบการ	1. มีหน่วยงานกลางเฉพาะที่รับผิดชอบในการประสานกับสถานประกอบการที่จะให้นักศึกษาไปฝึกงานจริง	1. สถานประกอบการส่วนใหญ่ที่นักศึกษาไปฝึกงานเป็นสถานประกอบการที่มีมาตรฐานใกล้เคียงกัน	บริษัทจัดให้มีพี่เลี้ยง 1:1 สอนงานจริงให้รู้ขอบเขตงาน ทั้งกระบวนการ ได้ลงมือทำจริง รู้ว่าจบแล้วต้องทำงาน	ศูนย์ฝึกอบรมเป็นของบริษัทหลักสูตรฝึกอบรมจัดทำขึ้นมาเพื่อตอบสนองกับบริษัท และผู้เข้าอบรมเมื่อจบการ	สถานประกอบการที่ส่งพนักงานมาอบรมเป็นสถานประกอบการกลุ่มอุตสาหกรรมเดียวกัน ดังนั้น

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ปัจจัยสู่ความสำเร็จของการจัดการเรียนการสอน WIL	ว.ดุสิตธานี	วท.มาบตาพุด	Western Digital	บ.โซคน้ำชัย	SCG Model
	<p>2. มีการวางแผนอย่างเป็นระบบในการจัดเตรียมสถานประกอบการในการจัดส่งนักศึกษาไปฝึกงาน</p> <p>3. มีการอบรมพี่เลี้ยงให้นักศึกษาในสถานประกอบการที่ไปฝึกงาน</p> <p>4. มีสถานประกอบการอยู่ในกลุ่มของวิทยาลัย</p>	<p>2. มีสถานประกอบการสนับสนุน</p> <p>3. มีบุคลากรในสถานประกอบการมาร่วมสอน</p> <p>4. การฝึกปฏิบัติงานอยู่ในสถานประกอบการ</p>	แบบใด แต่ละงานต้องทำอะไร ใช้ทักษะใด/ต้องมีความรู้ด้านใด	ศึกษา สามารถทำงานที่บริษัทได้ โดยการจ้างงานขึ้นอยู่กับ คะแนนหลังจากจบหลักสูตร	การเข้าทำโครงการระหว่างฝึกอบรม จะมีความสะดวกในการเข้าไปทำโครงการสถานประกอบการ

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ปัจจัยสู่ความสำเร็จของการจัดการเรียนการสอน WIL	ว.ดุสิตธานี	วท.มาบตาพุด	Western Digital	บ.โซคน้ำชัย	SCG Model
	5. นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติงานจริงในบริษัทจำลองที่วิทยาลัยจัดตั้งให้นักศึกษาดำเนินการ				
ด้านอาจารย์ผู้สอน	<p>1. อาจารย์ผู้สอนมีความรู้และประสบการณ์จริงจากการปฏิบัติงานในสมรรถนะอาชีพนั้นๆ</p> <p>2. อาจารย์ผู้สอนที่ไม่มีประสบการณ์จะต้องมีการฝึกอบรม</p>	<p>1. อาจารย์ที่สอนในวิชาชีพนั้นได้ผ่านการอบรม หรือฝึกประสบการณ์จริงในสถานประกอบการนั้น</p> <p>2. มี Facilitator ในการออกไปฝึกปฏิบัติงานจริงร่วม</p>	<p>1. การเรียนที่สถานศึกษาโดยใช้อาจารย์ประจำในสถานศึกษา</p> <p>2. การฝึกงานในบริษัท ทางบริษัทจะเตรียมครูพี่เลี้ยงให้สอนงานปฏิบัติ</p>	<p>1. ในวิชาปฏิบัติ อาจารย์ผู้สอนเป็นพนักงานของบริษัท ดังนั้นการสอนจะเน้นงานปฏิบัติจริง</p> <p>2. ในวิชาทฤษฎีบางวิชา ทางบริษัทจะให้อาจารย์จากสถานศึกษา หรือ</p>	<p>1. อาจารย์ผู้สอนด้านทฤษฎีส่วนใหญ่มาจากสถานศึกษาที่ร่วมกันจัดทำหลักสูตร</p> <p>2. มี Facilitator ช่วยดูแล และสอนเสริมหลังจากที่อาจารย์ผู้สอนได้กลับไปแล้ว</p>

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ปัจจัยสู่ความสำเร็จของการจัดการเรียนการสอน WIL	ว.ดุสิตธานี	วท.มาบตาพุด	Western Digital	บ.โซคหน้าชัย	SCG Model
	<p>กับสมรรถนะอาชีพนั้นอย่างเป็นระบบในสถานประกอบการนั้นๆ</p> <p>3. อาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์จริงจะมีการฝึกอบรมในเทคนิคการสอน</p>	<p>กับนักศึกษาทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น</p> <p>3. มีการฝึกอบรมครูพี่เลี้ยงเพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจในการสอนวิชาชีพนั้นๆ</p> <p>4. อาจารย์ผู้สอนต้องไปฝึกอบรมเป็นระยะในสถานประกอบการเพื่อเรียนรู้มาตรฐานอาชีพ นวัตกรรมที่นำมาใช้ในการทำงานจริง</p>	<p>3. การจัดทำโครงการของนักเรียน โดยคำแนะนำของอาจารย์ผู้สอนในสถานศึกษาและพี่เลี้ยงในสถานประกอบการร่วมกันให้ข้อเสนอแนะ</p>	<p>วิทยาการที่มีความรู้ในรายวิชานั้นๆ มาเป็นผู้สอน</p>	<p>3. ผู้สอนทำการสอนแบบฝึกอบรมเสมือนจริง เน้นการวิเคราะห์จากงานจริง</p>

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ปัจจัยสู่ความสำเร็จของการจัดการเรียนการสอน WIL	ว.ดุสิตธานี	วท.มาบตาพุด	Western Digital	บ.โซคหน้าชัย	SCG Model
ด้านการเงิน	<p>1. งบประมาณขึ้นอยู่กับจำนวนนักศึกษาที่มาลงทะเบียนเรียนในแต่ละหลักสูตรของวิทยาลัย</p> <p>2. มีการคิดต้นทุนต่อหัวจากนักศึกษาอย่างชัดเจนในแต่ละหลักสูตร</p> <p>3. อัตราค่าธรรมเนียมไม่เท่ากันในแต่ละหลักสูตรขึ้นอยู่กับต้นทุน</p>	<p>1. ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากสถานประกอบการที่ร่วมมือในการจัดทำหลักสูตร</p> <p>2. ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากภาครัฐในด้านนักศึกษาต่อหัว งบครุภัณฑ์ที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน</p>			

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ปัจจัยสู่ความสำเร็จของการจัดการเรียนการสอน WIL	ว.คู่สถิติธานี	วท.มาบตาพุด	Western Digital	บ.โซคหน้าชัย	SCG Model
		3. มีการแยกสัดส่วนรายได้ของโครงการแบบ WIL กับโครงการปกติอย่างชัดเจน			

3. สรุปผลการวิเคราะห์กรณีศึกษาทั้ง 5 กรณี

ในอุตสาหกรรมผลิตและอุตสาหกรรมบริการของประเทศไทย มีการจัดการเรียนการสอนเชิงบูรณาการการทำงานหลายรูปแบบ ซึ่งแต่ละอุตสาหกรรมจะใช้รูปแบบไม่เหมือนกัน เนื่องจากความต้องการของแต่ละสาขาแตกต่างกันในการจัดทำจึงจำเป็นต้องเลือกหากรณีศึกษาการปฏิบัติเด่นของแต่ละรูปแบบการศึกษา มาพิจารณาเพื่อหาองค์ประกอบแห่งการจัดการศึกษารูปแบบ WIL ที่ประสบความสำเร็จ โดยพิจารณากรณีศึกษาที่ประสบความสำเร็จ จากภาคการศึกษา ที่เตรียมคนเข้าสู่ระบบ และหน่วยงานภาคประกอบการที่ยกลำดับคนให้มีคุณภาพสูงขึ้น เพื่อพัฒนาเลื่อนสู่ตำแหน่งที่สูงขึ้น ในขณะที่เดียวกันได้ศึกษากรณีศึกษาประสบการณ์ของภาคประกอบการที่ต้องการแก้ไขปัญหาเพื่อให้สถานศึกษาเสียเวลาในการพัฒนาอีก 3-6 เดือน โดยร่วมมือกับมหาวิทยาลัยคัดเลือกนักศึกษาเข้ามาศึกษาบางรายวิชาตามความต้องการ ของสถานประกอบการ

จากตารางที่ 4.3 ได้วิเคราะห์ข้อมูลจากกรณีศึกษาทั้ง 5 โครงการจะเห็นว่าปัจจัยที่จะทำให้โครงการประสบความสำเร็จ นั่นที่ 3G เรียนรู้ร่วมกับการทำงาน เห็นอนาคตของการเรียน และวิธีการเรียนที่คร่ำครึมีความหลากหลายรูปแบบเนื้อหาของรายวิชานั้นๆ จากการศึกษากรณีข้อมูลดังกล่าวสามารถสรุปได้ดังนี้

1. วิทยาลัยอุตสาหกรรม เป็นสถาบันอุดมศึกษาที่มีการจัดการเรียนการสอนเชิงบูรณาการของภาคเอกชน โดยมีการจัดการสอนเพื่อให้ได้ความรู้ และลงมือปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการจริง

ตลอดจนฝึกภาคสนามจากภาคประกอบการจริง และให้บุคคลากรที่มีประสบการณ์ ตรงมาถ่ายทอดวิชาที่เกี่ยวข้องกับอาชีพนั้นๆ ให้กับนักศึกษา สำหรับการบริหารจัดการด้านอื่นๆ ได้ปรับตัวไปตามสภาพของปัญหาซึ่งสามารถปรับตัวเองได้อย่างรวดเร็ว

2. วิทยาลัยเทคนิคมาบตาพุด เป็นวิทยาลัยอาชีวศึกษาของภาครัฐที่ได้รับความช่วยเหลือจากกลุ่มปิโตรเคมี ในเขตนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดจึงหวังระยอง อาทิเช่น กลุ่มของ SCG, PTT DOW เป็นต้น โดยให้ภาคประกอบการส่งบุคลากรที่มีความสามารถมาเป็นพี่เลี้ยง และลงปฏิบัติงานจริง ในสถานประกอบการ โดยนักศึกษาทุกคนจะมีพี่เลี้ยง ในสถานประกอบการ โดยเน้นหลัก 3G ผลที่พบนักศึกษาสามารถปรับตัวได้อย่างรวดเร็ว เพราะนักศึกษาเหล่านี้รู้ตัวเองดีว่า ถ้าศึกษาจบแล้วจะทำงานอย่างไรแน่นอน และผลตอบแทนที่สูงกว่าการศึกษาที่จัดชั้นโดยทั่วไป ส่วนตัวของบุคลากรในสถานศึกษาก็มีการปรับตัวเช่นกัน แต่ไม่รวดเร็วอย่างที่ภาคเอกชนปรับ เพราะมีระเบียบทางราชการที่จำเป็นจะต้องยึดเป็นแผนปฏิบัติงานอยู่ ทำให้เกิดความไม่คล่องตัว หงงกรณีศึกษาที่ 1 และที่เป็นกรณีศึกษาของการเตรียมคนเข้าสู่ระบบ ส่วนกรณีศึกษาที่ 3 กับที่ 4

3. บริษัท Western Digital เป็นบริษัทที่ผลิต Hard Drives ได้ร่วมมือกับสถาบันอุดมศึกษา คัดเลือกนักศึกษาสาขาวิศวกรรมชั้นปีที่ 2 เพื่อเข้าร่วมโครงการกับบริษัทโดยบริษัทให้ทุนการศึกษาและเบี้ยเลี้ยงระหว่างที่อยู่ในโครงการ โดยเน้นให้นักศึกษานำมาทำ Project ในสถานประกอบการและจัดพี่เลี้ยงในสถานประกอบการให้กับนักศึกษาตลอดที่เข้ามาอยู่ในบริษัท และจัดรายวิชาที่บริษัทต้องการ

ให้นักศึกษา ตามวิชาบางอย่างที่ต้องการของบริษัท โดยเน้นให้เห็นสภาพจริงของการทำงาน โดยวิชาที่เพิ่มเข้ามาจะไม่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สมาคมวิชาชีพบังคับไว้ สำหรับโครงการดังกล่าว เพิ่งเริ่มจึงยังไม่มีนักศึกษาที่จบจากโครงการ แต่นี้ก็เป็นแนวทางการแก้ไขปัญหา เพื่อปัญญาของสถานประกอบการที่ให้ความร่วมมือกับสถานศึกษา เพื่อให้บุคลากรตามความต้องการของตนเอง โดยไม่ต้องเสียเวลามาสอนงานให้อีกเมื่อจบการศึกษาออกมาจากสถาบันอุดมศึกษา

4. บริษัท โชนาช่วย จำกัด เป็นบริษัทที่มีธุรกิจเกี่ยวข้องกับแม่พิมพ์ โดยบริษัท ได้ร่วมมือกับสถาบันอาชีวศึกษาเพื่อพัฒนานักศึกษาให้ตรงกับความต้องการของบริษัทโดยเน้นหลัก 3G เช่นกัน โดยให้นักศึกษาเรียนอยู่ในโรงงาน และปฏิบัติงานจริงในโรงงาน โดยเน้นให้นักศึกษา ศึกษาอาชีพเฉพาะทางโดยตรง และนักศึกษาสามารถรู้ตัวเองว่าเมื่อจบแล้วจะทำงานด้านใด พร้อมมีฐานเงินเดือนที่ชัดเจน โครงการดังกล่าวได้ดำเนินการมา 3 รุ่นติดต่อกัน ผลที่ให้นักศึกษาสามารถปฏิบัติงานได้ทันทีโดยไม่ต้องเสียเวลาในการสอนงานอีก โครงการดังกล่าวนี้ ทำในระดับอาชีวศึกษา

สำหรับกรณีศึกษาในลำดับที่ 5 เป็นโครงการที่ยกระดับของบุคลากรของสถานประกอบการให้มีความสามารถสูงขึ้น เพื่อพัฒนาให้มีตำแหน่งหน้าที่การงานสูงขึ้นเช่นกัน

5. SCG School Model เป็นโครงการระดับบุคลากรของบุคลากรของบุคลากรในเครือปูนซีเมนต์ไทย นักวิจัยได้มีโอกาสไปศึกษาดูงานโครงการของ C-CHPC ของบริษัทปิโตรเคมีในกลุ่มซีเมนต์ไทยเป็นการยกระดับบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถเพิ่มขึ้น โดยร่วมมือกับสถาบันอุดมศึกษา ในการดำเนินกิจกรรมครั้งนี้ โดย

เห็นการอบรมให้ความรู้บ้างส่วนและเห็นการเอาปัญหาของงาน หรือความต้องการปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพของงานดีขึ้นมาเป็นโจทย์ และมี Facilitator เป็นผู้คอยให้คำแนะนำจนกระทั่งโจทย์ดังกล่าว ถูกนำไปทำโครงการ การแก้ไขและปรับปรุงประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพ และงานได้จริง หลักสูตรดังกล่าวได้จัดฝึกอบรมมากกว่า 10 รุ่น แล้ว นอกจากที่ได้เนื้อหาในอาชีพที่ได้ปฏิบัติงานอยู่แล้วยังให้บุคลากรที่เข้าร่วมโครงการมีจิตอาสาและการอุทิศตนให้เป็นประโยชน์แก่สังคมอีกด้วย

บทที่ 5

ผลการศึกษปัจจัยความสำเร็จ และแบบจำลอง

งานวิจัยนี้ได้พยายามค้นหาคำตอบว่าอะไรเป็นปัจจัยความสำเร็จ (Success factors) ของการจัดการศึกษาแบบ WIL สำหรับอุตสาหกรรมที่เหมาะสมกับบริบททางการศึกษาของสังคมไทย เพื่อนำผลที่ได้ไปใช้ในการออกแบบแบบจำลอง WIL และพัฒนาข้อเสนอแนะงานเพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องต่อไป

กระบวนการแสวงหาคำตอบดังกล่าว กระทำโดยการศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยความสำเร็จของ WIL และการจัดการศึกษาในลักษณะเดียวกันในต่างประเทศซึ่งมีประสบการณ์ในการจัดการศึกษาแบบ WIL มาเป็นเวลานาน แล้วนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบกับผลการศึกษางานวิจัยเรื่องเดียวกันของคณะผู้วิจัยชุดเดียวกันก่อนหน้านั้น จากนั้น นำผลวิเคราะห์ที่ได้มาสร้างแบบสอบถามแล้วนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างในระดับบริหารและระดับปฏิบัติการของภาคการศึกษาที่เป็นกรณีปฏิบัติได้ จากนั้น นำผลที่ได้มาวิเคราะห์สรุปแล้วนำกลับไปยืนยันโดยวิธีการแบบการกลุ่มอภิปรายเพื่อทวนสอบความถูกต้องและความสำคัญของปัจจัยความสำเร็จ ผลที่ได้จาก

กระบวนการดังกล่าว แบ่งออกเป็น ผลการศึกษาปัจจัยความสำเร็จของการบริหารจัดการ WIL สรุปผลจากแบบสอบถาม สรุปผลปัจจัยความสำเร็จที่สำคัญของการบริหารจัดการ WIL สรุปปัญหา/อุปสรรคและสุดท้ายอธิบายแบบจำลอง WIL Model

1. ผลการศึกษาปัจจัยความสำเร็จของการบริหารจัดการ

WIL

ในรายงานวิจัยเรื่อง “Growing Talented People Through Cooperative Education” ใน Asia-Pacific Journal of Cooperative Education (APJCE) ของ Thomas Groenewald (2003) ที่สำรวจปัจจัยสำคัญที่นำไปสู่ความสำเร็จของการสร้างบุคคลผู้มีความสามารถพิเศษ (Talent) ในแอฟริกาใต้โดยใช้ยุทธศาสตร์ด้านสหกิจศึกษา เขาสรุปว่า ปัจจัยสำคัญอยู่ที่ความร่วมมือกันอย่างเข้มแข็งระหว่างสถานศึกษากับองค์กรธุรกิจ (Business enterprise)

จากการศึกษาปัจจัยความสำเร็จของการศึกษาแบบ WIL นั้น Alderman, Belle and Milne (2005) ในงานวิจัยเรื่อง A Model of Work-Based Learning สรุปผลว่า ผู้วิจัยได้ให้ความสำคัญกับปัจจัยความสำเร็จของการศึกษาแบบ WIL ว่าอยู่ที่การเชื่อมโยงโลกทั้ง 3 โลกเข้าด้วยกันผ่านประสบการณ์ของผู้เรียนนั้นสำคัญ ๓ ประการ (1) โลกประสบการณ์ของผู้เรียน (World of student experience) ประกอบด้วยความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะที่จำเป็นต่อผู้เรียน (2) โลกอุดมศึกษา (World of tertiary education) เน้นที่สถานศึกษาต้องออกแบบกระบวนการการเรียนรู้อันชัดเจน เช่น การออกแบบหลักสูตรการจัดการเรียนรู้ การออกแบบกิจกรรม การประเมินผล เป็นต้น โดย

มีสถานศึกษาเป็นเจ้าของหลัก และ (3) โลกของประสบการณ์ด้าน การเรียนรู้เชิงบูรณาการกับการทำงานที่ต้องมีการจัดเตรียมทรัพยากรการเรียนรู้เชิงกายภาพที่เหมาะสมกับบริบทของประสบการณ์ที่ต้องการจะได้รับ โดยมีการวางแผนร่วมกันทั้งสถานศึกษา ผู้สอน และผู้เรียนเกี่ยวกับแผนการเรียนรู้และกระบวนการประเมินผล

ในรายงานวิจัยเรื่อง Realising the educational worth of integrating work experiences in higher education (2008) ของ Stephen Billett ตีพิมพ์ในวารสารการประชุมทางวิชาการนานาชาติ เอเชียแปซิฟิกของ สมาพันธ์นานาชาติด้านสหกิจศึกษา (WACE Asia Pacific Conference) ที่จัดขึ้นโดยเครือข่ายความร่วมมือด้านการศึกษาออสเตรเลีย (Australian Collaborative Education Network-ACEN) ว่าด้วยเรื่อง Work Integrated Learning (WIL): Transforming Futures เขาสรุปว่า ปัจจัยสำคัญของ WIL ระดับอุดมศึกษาอยู่ที่การออกแบบหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน และชุดของการฝึกประสบการณ์

Ley และคณะ (2008) ได้เสนองานวิจัยเรื่อง Modeling competencies for supporting work-integrated learning in knowledge work. ใน Journal of Knowledge Management โดยพยายามค้นหาแบบจำลองเกี่ยวกับการจัดการความรู้ที่จะช่วยให้ การเรียนรู้แบบ WIL มีประสิทธิภาพ คณะวิจัยพบว่า เงื่อนไขสำคัญที่ทำให้การเรียนรู้แบบ WIL ประสบความสำเร็จจะเกี่ยวข้องกับองค์ประกอบสำคัญ 3 ประการ ได้แก่ องค์ประกอบด้านมาตรฐานการทำงาน (Working Place) มาตราฐานผลการเรียนรู้ (Learning Place) และองค์ประกอบด้านมาตรฐานความรู้ (Knowledge place)

Mark Stansfield และคณะ (2009) ได้สำรวจประเด็นสำคัญ และปัจจัยความสำเร็จที่ทำให้การเรียนการสอนแบบ E-Learning และวิทยาเขตเสมือนมีความยั่งยืน มีความเห็นสอดคล้องกับ Alderman และ Billett ที่สรุปว่า ปัจจัยความสำเร็จประกอบด้วย 6 ด้าน ได้แก่ ประเด็นด้านองค์กร ด้านเทคโนโลยี ด้านการเรียนการสอน ด้านนักศึกษา/ผู้ใช้ ด้านการเงิน และด้านสภาพรวม

ผลของงานวิจัยดังกล่าวข้างต้น สอดคล้องกับงานวิจัยเรื่องการพัฒนาแนวทางการจัดการเรียนการสอนที่บูรณาการการเรียนรูกับการทำงานในสถาบันอุดมศึกษา (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2552) โดยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีของคณะผู้วิจัยในระยะก่อนหน้านี้ โดยผู้วิจัยได้สำรวจการจัดการเรียนการสอนแบบ WIL ทั่วโลก รวม 6 ประเทศ และศึกษาการจัดการศึกษาปัจจัยความสำเร็จของการจัดการเรียนการสอนแบบ WIL ทั่วโลก ซึ่งสามารถสรุปปัจจัยความสำเร็จออกเป็น 2 ด้านหลัก ประกอบด้วย 1. ด้านองค์กร (Organization) และด้านการดำเนินงาน (Operation) โดยด้านองค์กรจะเกี่ยวข้องกับหน่วยงานที่ทำหน้าที่จัดการศึกษาและหน่วยงานที่ทำหน้าที่สนับสนุนเพื่อให้การปฏิบัติงานดำเนินไปอย่างลุล่วงด้วยดี รวมทั้ง ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการสนับสนุนจากภาครัฐทั้งด้านการเงินและนโยบาย ทั้งภาคสถานศึกษา ภาคสถานประกอบการ และภาคสมาคมวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง โดยระบุว่าปัจจัยความสำเร็จอยู่ที่ต้องมีหน่วยงานที่รับผิดชอบหรือเป็นเจ้าของอย่างชัดเจน มีการร่วมมือกับหน่วยงานต่างๆ และได้รับการสนับสนุนทางการเงินที่ชัดเจน ส่วนปัจจัยความสำเร็จด้านการปฏิบัติงาน ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

ทุกคนทุกหน่วยงานจำเป็นต้องรู้วิธีและขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ชัดเจน จึงจะทำให้สามารถดำเนินงานลุล่วงไปได้ด้วยดี รวมทั้งมีการร่วมมือประสานงานกันกับองค์กร/หน่วยงาน/เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทุกระดับ ผลจากการศึกษาวิเคราะห์ดังกล่าวข้างต้น จึงได้ประมวลปัจจัยความสำเร็จของการจัดการศึกษาแบบ WIL ระดับอุดมศึกษา 6 ด้าน ประกอบด้วย ด้านหลักสูตร ด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านผู้เรียน ด้านผู้สอน ด้านสถานประกอบการ และด้านการเงิน

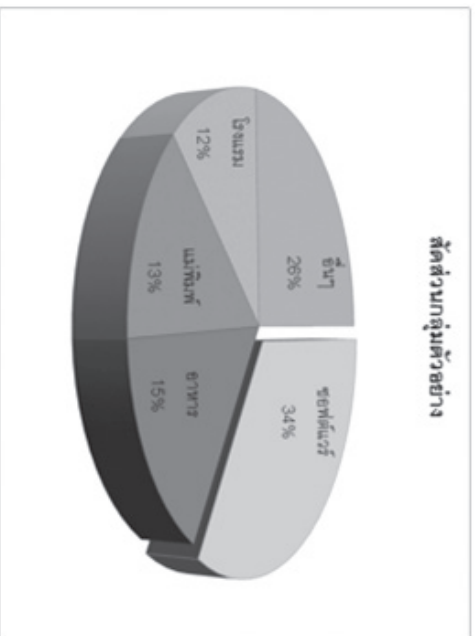
2. สรุปผลจากแบบสอบถาม

การวิจัยได้ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยความสำเร็จของการบริหารจัดการการเรียนการสอนแบบ WIL ซึ่งประกอบด้วย 6 ด้าน ได้แก่ ด้านหลักสูตร ด้านการเรียนการสอน ด้านผู้เรียน ด้านผู้สอน ด้านสถานประกอบการ และด้านการเงิน แบบสอบถามถูกส่งไปยังกลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 ชุด กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นตัวแทนประชากรวิจัยประกอบด้วยภาคการศึกษาภาคสถานประกอบการ และภาคสมาคมวิชาชีพ ทั้งระดับปฏิบัติการและระดับบริหาร โดยใช้วิธีแจกจ่ายตนเอง ผ่านทางสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย การจัดส่งมมนา การจัดระดมความคิดเห็น ศิษย์เก่าที่กลับมาทำงานตัวเพื่อรับปริญญาบัตร จดหมาย และจดหมายอิเล็กทรอนิกส์

ผลจากการประเมินผลข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามได้นำไปวิเคราะห์เพื่อพัฒนาเครื่องมือการดำเนินงานการจัดการเรียนการสอนแบบ WIL ในงานวิจัยนี้ ข้อมูลที่ประมวลผลได้จากแบบสอบถามสามารถสรุปเป็น 3 ประเด็นสำคัญ ได้แก่ สรุปภาพรวมกลุ่มตัวอย่าง สรุปภาพรวมความคิดเห็น และสรุปภาพรวมความคิดเห็นแต่ละด้าน

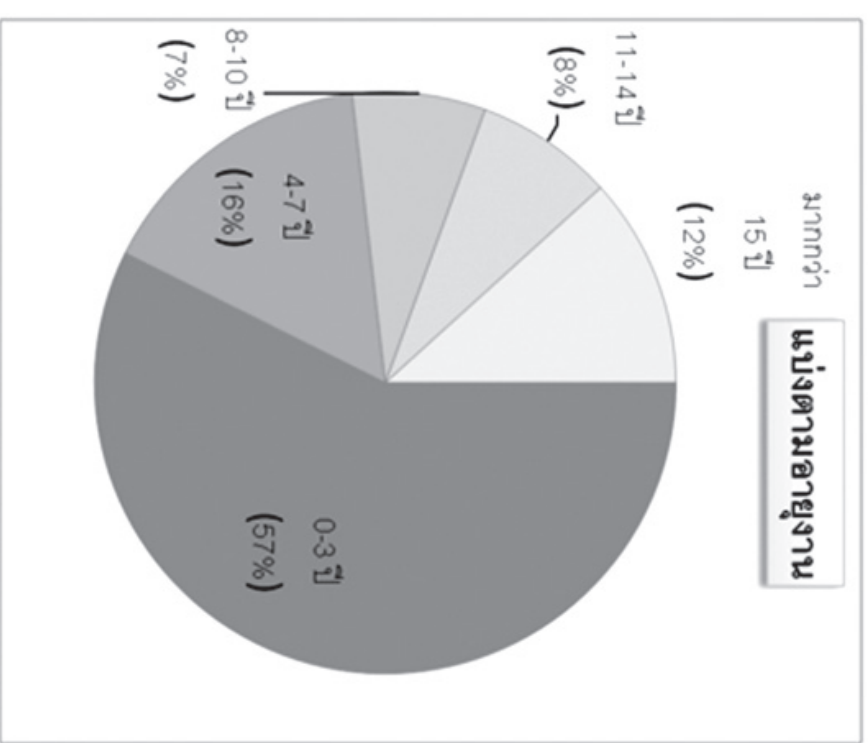
2.1 สรุปภาพรวมกลุ่มตัวอย่าง

2.1.1 สัดส่วนกลุ่มตัวอย่างแบ่งตามประเภทอุตสาหกรรม จำนวนแบบสอบถามที่ส่ง 400 ชุด ตอบกลับ 349 ชุด คิดเป็นร้อยละ 87.25 สามารถจำแนกตามสัดส่วนกลุ่มตัวอย่างแบ่งตามประเภทอุตสาหกรรมได้ดังแผนภูมิที่ 5.1



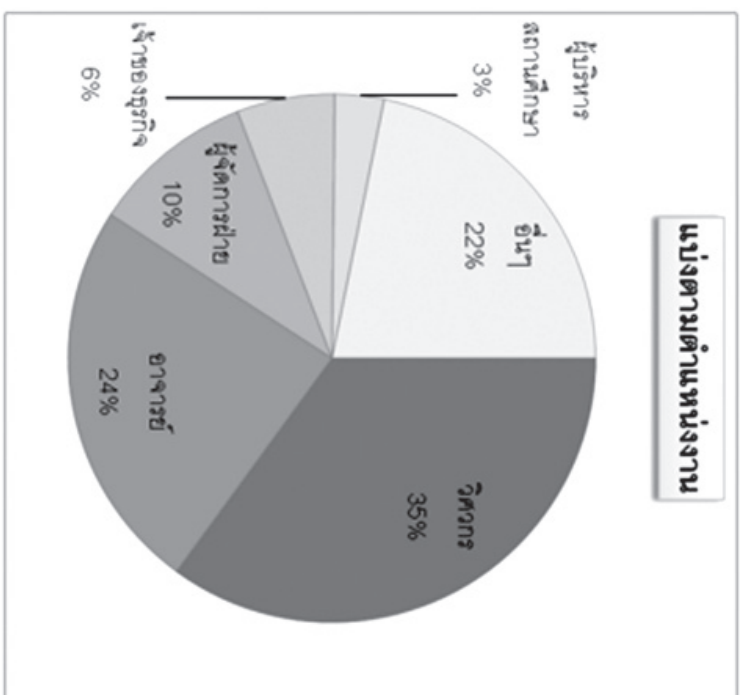
แผนภูมิที่ 5.1 กลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามกลุ่มอุตสาหกรรม

2.1.2 แบ่งตามอายุงาน
จำแนกตามสัดส่วนกลุ่มตัวอย่างตามอายุงานได้ดังแผนภูมิที่ 5.2



แผนภูมิที่ 5.2 กลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามอายุงาน

2.1.3 แบ่งตามตำแหน่งงาน
จำแนกตามสัดส่วนกลุ่มตัวอย่างตามตำแหน่ง
งานที่ได้ตั้งแผนภูมิที่ 5.3



แผนภูมิที่ 5.3 กลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามตำแหน่งงาน

ตารางที่ 5.4 เปรียบเทียบประสบการณ์ทำงาน ที่เป็นปัจจัยสู่ความสำเร็จของ WIL

ปัจจัยสู่ความสำเร็จ	0-3 ปี		4-7 ปี		8-10 ปี		11-14 ปี		15 ปี ขึ้นไป	
	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.
ด้านพัฒนาหลักสูตร	4.061	0.830	4.051	0.778	4.258	0.687	4.140	0.878	4.100	0.734
ด้านการเรียนการสอน	4.073	0.853	4.094	0.737	4.175	0.770	4.145	0.800	4.108	0.658
ด้านผู้เรียน	4.122	0.849	4.084	0.734	4.188	0.754	4.170	0.789	4.102	0.731
ด้านสถานประกอบการ	4.155	0.808	4.051	0.708	4.314	0.722	4.047	0.864	4.161	0.668
ด้านอาจารย์ผู้สอน	4.156	0.822	4.104	0.692	4.166	0.739	4.135	0.722	4.137	0.729
ด้านการเงิน	3.960	0.978	3.793	0.837	4.103	0.750	3.903	0.847	3.939	0.691

2.2 สรุปภาพรวมความคิดเห็นแต่ละด้าน

เมื่อพิจารณาในแต่ละด้านพบว่า ปัจจัยสู่ความสำเร็จของแต่ละด้าน ที่มีระดับความคิดเห็นด้วยมากที่สุด ประกอบด้วย

ด้านพัฒนาหลักสูตร ได้แก่ หลักสูตร WIL ควรเน้นการทำงานในอาชีพได้จริง

ด้านการจัดการเรียนการสอน ได้แก่ การเรียนการสอนควรมีครูผู้สอนที่ อบรมจริงและวัสดุอุปกรณ์ที่ศึกษาได้เรียนรู้กับการปฏิบัติงานจริง

ด้านสถานประกอบการ ได้แก่ สถานประกอบการควรมีระบบการศึกษาที่เป็นมาตรฐาน

ด้านผู้เรียน คือ ควรเน้นให้ผู้เรียนฝึกคิด วิเคราะห์ปฏิบัติงานได้จริงและสามารถแก้ไขปัญหาได้

ด้านผู้สอน คือ อาจารย์ผู้สอนที่อยู่ในสถานประกอบการควรมีทักษะในการถ่ายทอด สื่อสารเพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจ

ด้านการเงิน คือ ภาครัฐควรใช้กลไก/มาตรการทางการเงิน (เช่น งบประมาณ งบวิจัย ภัยศ. เป็นต้น) เพื่อจูงใจสถานศึกษาให้จัดหลักสูตรแบบ WIL

2.2.1 ด้านพัฒนาหลักสูตร

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ปัจจัยสู่ความสำเร็จของการพัฒนาหลักสูตรที่มีระดับความคิดเห็นด้วยมากที่สุด 2 อันดับ ดังแสดงในตารางที่ 5.5

ตารางที่ 5.5 ปัจจัยสู่ความสำเร็จของ WIL ด้านการพัฒนาหลักสูตร

รายการคำถาม	ระดับความคิดเห็น		แปลผล
	\bar{X}	S.D.	
1. หลักสูตรควรมีสัดส่วนของวิชาทฤษฎี และวิชาปฏิบัติที่เหมาะสมตามกลุ่มอาชีพอุตสาหกรรมการผลิต 40 : 60	3.86	0.882	พอใช้
2. หลักสูตรควรมีสัดส่วนของวิชาทฤษฎี และวิชาปฏิบัติที่เหมาะสมตามกลุ่มอาชีพอุตสาหกรรมบริการ 60 : 40	3.24	1.177	พอใช้
3. หลักสูตรควรเป็นหลักสูตรที่เน้นสมรรถนะของอาชีพ (competency based)	4.26	0.733	มาก
4. หลักสูตรควรมีมาตรฐานผลการเรียนรู้ (Learning Outcomes) ด้าน Soft skill ด้วย เช่น คุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบ ความมีวินัย ความใฝ่รู้ การสื่อสาร ภาษาอังกฤษ และการใช้ IT เป็นต้น	4.31	0.663	มาก
5. หลักสูตร WIL ควรเน้นการทำงานในอาชีพได้จริง	4.42	0.692	มาก
6. หลักสูตรควรจัดทำเป็นแบบ Module	3.77	0.969	พอใช้

ตารางที่ 5.5 (ต่อ)

รายการคำถาม	ระดับความคิดเห็น		แปลผล
	\bar{X}	S.D.	
7. หลักสูตรควรมีความยืดหยุ่นตามแนวโน้มของเทคโนโลยีและสามารถปรับปรุงให้ทันสมัยอยู่เสมอ	4.39	0.675	มาก
8. หลักสูตรควรพัฒนามาจากมาตรฐานอาชีพ	4.29	0.776	มาก
9. ผู้พัฒนาหลักสูตรควรมาจากภาคการศึกษา ภาคสถานประกอบการ และสมาคมวิชาชีพ	4.11	0.793	มาก
10. หลักสูตรควรมีรายวิชาที่เกี่ยวกับการประกอบธุรกิจ	4.05	0.756	มาก
11. หลักสูตร WIL ที่ประสบความสำเร็จต้องเป็นความร่วมมือที่เข้มข้นระหว่างสถานศึกษากับสถานประกอบการ	4.25	0.765	มาก
รวม	4.08	0.807	มาก

จากตารางที่ 5.5 พบว่าปัจจัยสู่ความสำเร็จ WIL ที่กลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตและกลุ่มอุตสาหกรรมบริการด้านการพัฒนาหลักสูตร ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.08$) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ระดับความคิดเห็นมากที่สุด คือ หลักสูตร WIL ควรเน้นการทำงานในอาชีพที่แท้จริง ($\bar{X} = 4.42$) และรองลงมา คือ หลักสูตรควรมีความยืดหยุ่นตามแนวโน้มของเทคโนโลยีและสามารถปรับปรุงให้ทันสมัยอยู่เสมอ ($\bar{X} = 4.39$)

2.2.2 ด้านการเรียนการสอน

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ปัจจัยสู่ความสำเร็จของด้านการเรียนการสอนที่มีระดับความคิดเห็นช่วยมากที่สุด 2 อันดับ ดังแสดงในตารางที่ 5.6

ตารางที่ 5.6 ปัจจัยสู่ความสำเร็จของ WIL ด้านการเรียนการสอน

รายการคำถาม	ระดับความคิดเห็น		แปลผล
	\bar{X}	S.D	
1. การเรียนการสอนควรมีครุภัณฑ์ อุปกรณ์จริงและวัสดุเพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้กับการปฏิบัติงานจริง	4.57	0.673	มาก
2. การเรียนการสอนต้องบูรณาการกลุ่มวิชาเข้าด้วยกัน โดยผลลัพธ์ต้องออกมาเป็นงานโครงการ	3.89	0.841	พอใช้
3. การเรียนการสอนควรเน้นความสามารถของผู้เรียนมากกว่าใบปริญญาบัตรที่จะได้รับ	4.33	0.740	มาก
4. การเรียนการสอนควรจัดแบบ Block course	3.71	1.015	มาก
5. มีการทดสอบความรู้ (comprehensive) เพื่อทดสอบความเข้าใจในภาพรวมทั้งหมด	4.07	0.755	พอใช้
6. การเรียนการสอนควรเน้นสมรรถนะอาชีพในการฝึกปฏิบัติงานจริงในแต่ละอาชีพ	4.37	0.749	มาก
7. การเรียนการสอนแบบ WIL ปีสุดท้ายต้องฝึกอาชีพในสถานประกอบการ โดยเรียนในสถานศึกษา 3 ปี และอยู่ในสถานประกอบการ 1 ปี	3.92	0.960	มาก

ตารางที่ 5.6 (ต่อ)

รายการคำถาม	ระดับความคิดเห็น		แปลผล
	\bar{X}	S.D	
8. การเรียนการสอนแบบ WIL มีการผสมผสานการเรียนระหว่างสถานศึกษากับสถานประกอบการ เช่น โดยใช้รูปแบบที่หลากหลายเช่น DVT, Cooperative, Apprentice และ Internship	3.94	0.842	มาก
9. การประเมินผลการเรียนการสอนควรเป็นแบบบูรณาการในแต่ละกลุ่มวิชา โดยเน้นสมรรถนะ	4.00	0.786	มาก
10. ควรเลือกรูปแบบการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ที่เน้นรายบุคคล รายกลุ่ม และตามสภาพจริง (Authentic Assessment) ให้เหมาะสมกับการมุ่งเน้นสมรรถนะ	4.04	0.803	มาก
11. ต้องมีการประเมินรูปแบบการเรียนการสอน การฝึกประสบการณ์ และการประเมินผลว่ามีความสอดคล้องกับมาตรฐานสมรรถนะของหลักสูตรหรือไม่	4.19	0.715	มาก
รวม	4.09	0.739	มาก

จากตารางที่ 5.6 พบว่าปัจจัยสู่ความสำเร็จ WIL ที่กลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตและกลุ่มอุตสาหกรรมบริการด้านการเรียนการสอน ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.09$) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ระดับความคิดเห็นเห็นมากที่สุด คือ การเรียนการสอนควรมีครูฝึก อู่ปรณัจจริงและวัสดุเพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้กับการปฏิบัติงานจริง ($\bar{X} = 4.57$) และรองลงมา คือ การเรียนการสอนควรเน้นสมรรถนะอาชีพในการฝึกปฏิบัติงานจริงในแต่ละอาชีพ ($\bar{X} = 4.37$)

2.2.3 ด้านผู้เรียน

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ปัจจัยสู่ความสำเร็จของด้านผู้เรียน ที่มีระดับความคิดเห็นด้วยมากที่สุด 2 อันดับดังแสดงในตารางที่ 5.7

ตารางที่ 5.7 ปัจจัยสู่ความสำเร็จของ WIL ด้านผู้เรียน

รายการคำถาม	ระดับความคิดเห็น		แปลผล
	\bar{X}	S.D	
1. การคัดเลือกนักศึกษา ควรคัดเลือกโดยสถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการ	3.52	1.071	พอใช้
2. ควรมีการกำหนดคุณสมบัติของผู้เรียน (ด้านทักษะความรู้ ด้านสมรรถนะด้านพฤติกรรม เป็นต้น) ให้สอดคล้องกับสมรรถนะของอาชีพ	4.00	0.829	มาก
3. ควรเน้นให้ผู้เรียนฝึกคิด วิเคราะห์ ปฏิบัติงานได้จริงและสามารถแก้ไขปัญหาได้	4.45	0.640	มาก
4. ควรเน้นการฝึกให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบในด้านการเรียนการสอนเป็นสำคัญ ตั้งแต่ระดับสถาบันครอบครัว	4.19	0.786	มาก
5. ผู้เรียนต้องทำงานได้ก่อนจบการศึกษา	4.02	1.020	มาก
6. ควรจะมีจัดทำ KPI ว่าส่งนักศึกษาไปฝึกงานแล้วได้อะไรบ้าง	4.13	0.796	มาก
7. นักศึกษาฝึกอาชีพควรมีส่วนร่วมในการประเมินอาจารย์นิเทศ	4.01	0.873	มาก
8. ควรจัดให้มีปฐมนิเทศนักศึกษาเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนฝึกงาน	4.30	0.709	มาก

ตารางที่ 5.7 (ต่อ)

รายการคำถาม	ระดับความคิดเห็น		แปลผล
	\bar{X}	S.D	
9. ควรจัดให้มีชมรมนิเทศ เพื่อประเมินและแก้ปัญหาระหว่างฝึกงานโดยเฉพาะในช่วงต้นของการเข้าฝึกงาน	4.15	0.780	มาก
10. ควรจัดให้มีบัณฑิตนิเทศ-เพื่อประมวลปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข แล้วนำผลที่ได้มาใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอน	4.22	0.704	มาก
11. ควรมีการประเมินผลภายหลังการฝึกงานที่ระบุถึงประโยชน์ที่สถานประกอบการ-พี่เลี้ยง-นักศึกษา-สถานศึกษา ได้รับ รวมทั้งปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน	4.33	0.685	มาก
รวม	4.12	0.808	มาก

จากตารางที่ 5.7 พบว่าปัจจัยสู่ความสำเร็จ WIL ที่กลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตและกลุ่มอุตสาหกรรมบริการด้านผู้เรียนในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.12$) เมื่อพิจารณารายชื่อพบว่า ระดับความคิดเห็นมากที่สุด คือควรเน้นให้ผู้เรียนฝึกคิด วิเคราะห์ ปฏิบัติงานได้จริงและสามารถแก้ไขปัญหาได้ ($\bar{X} = 4.45$) และรองลงมา คือ ควรมีการประเมินผลภายหลังการฝึกงานที่ระบุถึงประโยชน์ที่สถานประกอบการ-พี่เลี้ยง-นักศึกษา-สถานศึกษา ได้รับ รวมทั้งปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน ($\bar{X} = 4.33$)

2.2.4 ตำแหน่งประกอบการ

เมื่อพิจารณาเป็นรายชื่อ พบว่า ปัจจัยสู่ความสำเร็จของตำแหน่งสถานประกอบการที่มีระดับความคิดเห็นอย่างมากที่สุด 2 อันดับ ดังแสดงในตารางที่ 5.8

ตารางที่ 5.8 ปัจจัยสู่ความสำเร็จของ WIL ด้านสถานประกอบการ

รายการคำถาม	ระดับความคิดเห็น		แปลผล
	\bar{X}	S.D	
1. สถานประกอบการควรมีระบบการฝึกอาชีพที่เป็นมาตรฐาน	4.35	0.672	มาก
2. สถานประกอบการควรมีหน่วยงานกลางเป็นผู้ประสานกับสถานศึกษา เพื่อให้ถือปฏิบัติเป็นแนวเดียวกัน	4.28	0.673	มาก
3. สถานประกอบการควรมีการฝึกอบรมที่เลี้ยงในการดูแลนักศึกษาระหว่างฝึกอาชีพ	4.21	0.768	มาก
4. ผู้บริหารสูงสุดของสถานศึกษาควรมีการติดต่อสัมพันธ์กับผู้บริหารสถานประกอบการ อย่างสม่ำเสมอ	4.17	0.770	มาก
5. ควรให้สถานประกอบการมีส่วนร่วมในการกำหนดหัวข้อในการจัดการเรียนการสอน	3.93	0.833	มาก
6. สถานประกอบการควรรู้วัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนการสอน WIL อย่างชัดเจน	4.13	0.783	มาก
7. สถานประกอบการมีการฝึกงานที่เน้น กระบวนการของอาชีพ	4.23	.0721	มาก
8. สถานประกอบการกับสถานศึกษาควรจัดทำ MOU ความร่วมมือ	4.03	0.837	มาก

ตารางที่ 5.8 (ต่อ)

รายการคำถาม	ระดับความคิดเห็น		แปลผล
	\bar{X}	S.D	
9. ควรให้บุคลากรของสถานประกอบการมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอน กับสถานศึกษา	3.89	0.919	พอใช้
10. สถานประกอบการควรให้การสนับสนุนการผลิตบัณฑิตโดยจัดเตรียมบุคลากร สถานที่ฝึกงาน โปรแกรมฝึกงาน เครื่องมือ งบประมาณ เป็นต้น	4.18	0.837	มาก
11. สถานประกอบการ มีการกำหนดภารกิจ/แผนงาน/กิจกรรมการฝึกนักศึกษาของนักศึกษา	4.16	0.792	มาก
รวม	4.14	0.723	มาก

จากตารางที่ 5.8 พบว่าปัจจัยสู่ความสำเร็จ WIL ที่กลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตและกลุ่มอุตสาหกรรมบริการ ด้านสถานประกอบการในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.14$) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ระดับความคิดเห็นเห็นมากที่สุด คือ สถานประกอบการควรมีระบบการฝึกอาชีพที่เป็นมาตรฐาน ($\bar{X} = 4.35$) และรองลงมา คือ สถานประกอบการควรมีหน่วยงานกลางเป็นผู้ประสานงานกับสถานศึกษาเพื่อให้อุปโภคปฏิบัติเป็นแนวเดียวกัน ($\bar{X} = 4.28$)

2.2.5 ด้านอาจารย์ผู้สอน

เมื่อพิจารณาในแต่ละข้อ พบว่า ปัจจัยสู่ความสำเร็จของด้านอาจารย์ผู้สอนที่มีระดับความคิดเห็นด้วยมากที่สุด 2 อันดับ ดังแสดงในตารางที่ 5.9

ตารางที่ 5.9 ปัจจัยสู่ความสำเร็จของ WIL ด้านอาจารย์ผู้สอน

รายการคำถาม	ระดับความคิดเห็น		แปลผล
	\bar{X}	S.D	
1. อาจารย์ผู้สอนที่อยู่ในสถานศึกษาควรมีประสบการณ์ในการทำงานกับภาคสถานประกอบการไม่น้อยกว่า 1 ปี	4.06	0.976	มาก
2. อาจารย์ผู้สอนที่อยู่ในสถานศึกษาและสถานประกอบการควรมีการฝึกอบรมในวิชาชีพนั้นก่อนที่จะทำการสอนนักศึกษา	4.31	0.675	มาก
3. อาจารย์ผู้สอนควรประกอบด้วยอาจารย์มาจากสถานศึกษา	4.02	0.827	มาก
4. อาจารย์ผู้สอนควรประกอบด้วยอาจารย์มาจากสถานประกอบการ	4.03	0.794	มาก
5. อาจารย์ผู้สอนควรประกอบด้วยอาจารย์มาจากสมาคมวิชาชีพ	3.89	0.921	พอใช้
6. อาจารย์ผู้สอนควรมีสัดส่วนของอาจารย์ประจำและอาจารย์จากสถานประกอบการและสมาคมวิชาชีพ อย่างชัดเจน	4.07	0.880	มาก
7. อาจารย์ผู้สอนที่อยู่ในสถานประกอบการควรมีทักษะในการถ่ายทอด สื่อสาร เพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจ	4.41	0.724	มาก

ตารางที่ 5.9 (ต่อ)

รายการคำถาม	ระดับความคิดเห็น		แปลผล
	\bar{X}	S.D	
8. อาจารย์ผู้สอนทั้งในสถานศึกษาและสถานประกอบการควรปฏิบัติงานตรวจนิเทศนักศึกษา ตลอดการฝึกงาน	4.18	0.736	มาก
9. ควรกำหนดนโยบายและกลไกส่งเสริมให้อาจารย์ผู้สอนทั้งวิชาทั่วไปและวิชาชีพเข้าไปเรียนรู้งานในสถานประกอบการให้มากขึ้นและนานขึ้น	4.18	0.733	มาก
10. ควรกำหนดภาระงานของอาจารย์ผู้สอนทั้งด้านงานสอน งานพัฒนาตนเอง งานพัฒนาวิชาการ งานบริการวิชาการ เป็นต้น ให้เหมาะสมสอดคล้องกับเป้าหมายของการผลิตบัณฑิตที่บรรลุเกณฑ์มาตรฐานสมรรถนะของหลักสูตร	4.21	0.667	มาก
11. ควรมีแผนงานที่ส่งเสริมการยกระดับและพัฒนาผู้สอนทั้งด้านวิชาการ ประสบการณ์ และสื่อการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องและจริงจัง	4.27	0.662	มาก
12. ให้การดำเนินกิจกรรม WIL เป็นส่วนหนึ่งของเกณฑ์ประเมินผลการปฏิบัติงาน	4.09	0.776	มาก
รวม	4.14	0.780	มาก

จากตารางที่ 5.9 พบว่าปัจจัยสู่ความสำเร็จ WIL ที่กลุ่มอุตสาหกรรมผลิตและกลุ่มอุตสาหกรรมบริการด้านอาจารย์ผู้สอนในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.14$) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ระดับความคิดเห็นมากที่สุด คือ อาจารย์ผู้สอนที่อยู่ในสถานประกอบการควรมีทักษะในการถ่ายทอด สื่อสาร เพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจ ($\bar{X} = 4.41$) และรองลงมา คือ อาจารย์ผู้สอนที่อยู่ในสถานศึกษาและสถานประกอบการควรมีการฝึกอบรมในวิชาชีพพ่วงก่อนที่จะทำการสอนนักศึกษา ($\bar{X} = 4.31$)

2.2.6 ด้านการเงิน

เมื่อพิจารณาในแต่ละข้อ พบว่า ปัจจัยสู่ความสำเร็จของด้านการเงินที่มีระดับความคิดเห็นด้วยมากที่สุด 2 อันดับ ดังแสดงในตารางที่ 5.10

ตารางที่ 5.10 ปัจจัยสู่ความสำเร็จของ WIL ด้านการเงิน

รายการคำถาม	ระดับความคิดเห็น		แปลผล
	\bar{X}	S.D	
1. ค่าใช้จ่ายในการจัดการเรียนการสอนแบบ WIL 3 ส (สถานศึกษา สถานประกอบการและสมาคมวิชาชีพ) ควรเข้ามามีส่วนร่วมในการรับผิดชอบ	4.07	0.833	มาก
2. ภาครัฐควรใช้กลไก/มาตรการทางการเงิน (เช่น งบประมาณ งบวิจัย กยศ. กรอ เป็นต้น) เพื่อจูงใจสถานศึกษาให้จัดหลักสูตรแบบ WIL	4.27	0.685	มาก
3. ภาครัฐควรใช้กลไก/มาตรการการคลัง (ภาษี) กฎระเบียบ (one stop service) BOI และรางวัลอื่น ๆ (CSR Award) เพื่อจูงใจภาคเอกชนให้ร่วมโครงการ WIL	4.19	0.766	มาก
4. จัดตั้งกองทุนสนับสนุนงานวิจัย การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ การพัฒนาบุคลากร การพัฒนามาตรฐาน การประกันคุณภาพเกี่ยวกับ WIL ในประเทศไทย	4.21	0.776	มาก
5. Transaction cost ที่สำคัญของการจัดการเรียนการสอนแบบ WIL คือ ค่าครุภัณฑ์และอุปกรณ์สำนักงาน (วัสดุถาวร) ควรจะเพิ่มขึ้น	3.95	0.891	มาก

ตารางที่ 5.10 (ต่อ)

รายการคำถาม	ระดับความคิดเห็น		แปลผล
	\bar{X}	S.D	
6. Transaction cost ที่สำคัญของการจัดการเรียนการสอนแบบ WIL คือ ค่าอุปกรณ์ห้องเรียนควรจะเพิ่มขึ้น	3.93	0.990	มาก
7. Transaction cost ที่สำคัญของการจัดการเรียนการสอนแบบ WIL คือ ค่าวัสดุ เช่น ค่าวัสดุฝึก ค่าวัสดุสำนักงาน ค่าวัสดุการศึกษา เป็นต้นควรจะเพิ่มขึ้น	3.92	0.927	มาก
8. Transaction cost ที่สำคัญของการจัดการเรียนการสอนแบบ WIL คือ ค่าใช้สอย เช่น ค่าพิมพ์เอกสาร ค่าจัดทำแผ่นโฆษณา ค่าซ่อมแซมต่าง ๆ เป็นต้น ควรจะเพิ่มขึ้น	3.71	0.956	มาก
9. Transaction cost ที่สำคัญของการจัดการเรียนการสอนแบบ WIL คือ ค่าห้องปฏิบัติการควรจะเพิ่มขึ้น	4.04	0.860	มาก
10. Transaction cost ที่สำคัญของการจัดการเรียนการสอนแบบ WIL คือ ค่าสาธารณูปโภคควรจะเพิ่มขึ้น	3.78	0.898	มาก

ตารางที่ 5.10 (ต่อ)

รายการคำถาม	ระดับความคิดเห็น		แปลผล
	\bar{X}	S.D	
11. Transaction cost ที่สำคัญของการจัดการเรียนการสอนแบบ WIL คือ ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ดควรจะเพิ่มขึ้น	3.51	1.082	มาก
12. Transaction cost ที่สำคัญของการจัดการเรียนการสอนแบบ WIL คือ การลงทุน เช่น การก่อสร้างอาคาร เป็นต้นควรจะเพิ่มขึ้น	3.61	1.076	มาก
13. รายได้ของการจัดการเรียนการสอนควรมาจากเงินงบประมาณจากภาครัฐ หรือนักศึกษาเพิ่มมากขึ้น	3.99	1.017	มาก
รวม	3.93	0.904	มาก

จากตารางที่ 5.10 พบว่าปัจจัยสู่ความสำเร็จ WIL ที่กลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตและกลุ่มอุตสาหกรรมบริการ ด้านการเงินในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.93$) เมื่อพิจารณา รายข้อพบว่า ระดับความคิดเห็นมากที่สุด คือ ภาครัฐควรใช้กลไก/ มาตรการทางการเงิน (เช่น งบประมาณ งบวิจัย กยศ. เป็นต้น) เพื่อจูงใจสถานศึกษาให้จัดหลักสูตรแบบ WIL ($\bar{X} = 4.27$) และ รองลงมา คือ จัดตั้งกองทุนสนับสนุนงานวิจัย การเผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ การพัฒนาบุคลากร การพัฒนามาตรฐาน การประกัน คุณภาพเกี่ยวกับ WIL ในประเทศไทย ($\bar{X} = 4.21$)

3. สรุปผลปัจจัยความสำเร็จที่สำคัญของการบริหารจัดการ WIL

ปัจจัยความสำเร็จที่สำคัญ (Key Success Factors-KSFs) ของการบริหารจัดการ WIL สำหรับอุดมศึกษาในประเทศไทยทั้ง 6 ด้าน ได้แก่ ด้านหลักสูตร ด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านผู้เรียน ด้านผู้สอน ด้านสถานประกอบการ และด้านการเงิน สามารถสรุปได้ ดังตารางที่ 5.11

ตารางที่ 5.11 ปัจจัยความสำเร็จที่สำคัญ (KSFS) ของการบริหารจัดการ WIL สำหรับอุดมศึกษาไทย

ด้าน	ปัจจัยความสำเร็จ
ด้านหลักสูตร	<ul style="list-style-type: none"> ต้องถูกออกแบบบนสมรรถนะด้านวิชาการด้านวิชาชีพ ด้านการปฏิบัติงาน ผู้พัฒนาหลักสูตรควรมีภาคการศึกษา ภาคสถานประกอบการ และสมาคมวิชาชีพ ความรับผิดชอบ ความมุ่งมั่น ความใส่ใจ การสื่อสาร ภาษาอังกฤษ และการใช้ IT เป็นต้น เน้นสมรรถนะของอาชีพ (competency based) มุ่งผลการเรียนรู้ (learning outcome) ที่ครอบคลุมมาตรฐานผลการเรียนรู้ (domain of learning) ชั้นต่ำ ไม่น้อยกว่า 6 ด้าน ประกอบด้วย (1) ด้านการพัฒนาคุณธรรมและจริยธรรม (2) ด้านความรู้ (3) ด้านทักษะทางความรู้ปัญญา (4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ (5) ด้านทักษะการวิเคราะห์และการสื่อสาร และ (6) ด้านทักษะปฏิบัติการบูรณาการความรู้ด้าน Soft skill ด้วย เช่น การปรับตัว ความอดทน เป็นต้น ควรมีความยืดหยุ่นตามแนวโน้มของเทคโนโลยีและสามารถปรับปรุงให้ทันสมัยอยู่เสมอ หลักสูตร WIL ที่ประสบความสำเร็จต้องมีความร่วมมือที่เข้มแข็งระหว่างสถานศึกษากับสถานประกอบการ หลักสูตรแบบเนชั่นเทคโนโลยี (Technology-Oriented) จะล้ำสมัยง่าย หลักสูตรต้องยืดหยุ่น ต้องเห็นทฤษฎีการใ้รู้ การเรียนรู้ตลอดชีวิต

ตารางที่ 5.11 (ต่อ)

ด้าน	ปัจจัยความสำเร็จ
ด้านการเรียนการสอน	<ul style="list-style-type: none"> ต้องประเมินผลหลักสูตรโดยใช้ข้อมูลจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งหมด แล้วนำผลมาปรับปรุงหลักสูตรทุกภาคเรียน มีครูฝึกผู้เชี่ยวชาญจริง และวัสดุที่เพียงพอ และทันสมัยเพื่อเข้ากับการปฏิบัติงานจริง เน้นสมรรถนะอาชีพในการฝึกปฏิบัติงานจริงในแต่ละอาชีพ เน้นความสามารถของผู้เรียนมากกว่าใบปริญญาบัตรที่จะได้รับ เลือกรูปแบบ WIL ให้สอดคล้องกับสมรรถนะ เช่น DVT, Cooperative, Apprentice และ Internship, Practice School เลือกรูปแบบการเรียนรู้ที่หลากหลายและเหมาะสมกับสมรรถนะอาชีพ เช่น PBL (Problem-Based Learning), PjBL (Project-Based Learning), Constructivism, RBL (Research-Based Learning), Collaborative Learning, EBL (Experienced-Based Learning) เป็นต้น ต้องบูรณาการกลุ่มวิชาเข้าด้วยกัน โดยผลลัพธ์ต้องออกมาเป็นงานโครงงาน (PjBL) ควารจัดแบบ Block course ควรรเลือกรูปแบบการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ที่เน้นรายบุคคล รายกลุ่ม และตามสภาพจริง (Authentic Assessment) ให้เหมาะสมกับการมุ่งเน้นสมรรถนะ มีการทดสอบความรู้ (comprehensive) เพื่อทดสอบความเข้าใจในภาพรวมทั้งหมดก่อนจบ

ตารางที่ 5.11 (ต่อ)

ด้าน	ปัจจัยความสำเร็จ
ด้านผู้เรียน	<ul style="list-style-type: none"> ผ่านการแนะแนวด้านการอาชีพและการมีงานทำ (career counseling) อาจกำหนดให้ผู้เรียนต้องผ่านประสบการณ์อาชีพก่อนเข้าเรียน กำหนดคุณสมบัติของผู้เรียน (ด้านทักษะความรู้ ด้านสมรรถนะ ด้านพฤติกรรม เป็นต้น) ให้สอดคล้องกับสมรรถนะของอาชีพ ควรมีให้ผู้เรียนฝึกคิด วิเคราะห์ ปฏิบัติงานได้จริง และสามารถแก้ไขปัญหา ปฐมนิเทศนักศึกษาเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนฝึกงาน มีชุมชนนิเทศ-เพื่อประเมินและแก้ปัญหาระหว่างฝึกงาน โดยเฉพาะในช่วงต้นของการเข้าฝึกงาน มีปัจเจกนิเทศ-เพื่อประมวลปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข แล้วนำผลที่ได้มาใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอน มีการประเมินผลภายหลังการฝึกงานที่ระบุถึงประโยชน์ที่สถานประกอบการ-พี่เลี้ยง-นักศึกษา-สถานศึกษา ได้รับ รวมทั้งปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน
ด้านผู้สอน	<ul style="list-style-type: none"> ผู้สอนควรมีประสบการณ์ในอาชีพจริงก่อนทำการสอน ผู้สอนที่มาจากสถานประกอบการ/สมาคมวิชาชีพควรมีทักษะในการถ่ายทอด/สื่อสาร/การจัดการชั้นเรียน/การประเมินผู้เรียน ผู้สอน อาจารย์นิเทศ อาจารย์ที่ปรึกษา ควรร่วมมือกับพี่เลี้ยงและสถานประกอบการติดตามนิเทศนักศึกษาตลอดการฝึกงาน

ตารางที่ 5.11 (ต่อ)

ด้าน	ปัจจัยความสำเร็จ
ด้านผู้สอน (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> ควรมีนโยบาย/กลไกส่งเสริมผู้สอนเข้าไปเรียนรู้งานในสถานประกอบการ ควรกำหนดภาระงานของผู้สอนทั้งด้านงานสอน งานพัฒนาตนเอง งานพัฒนาวิชาการ งานบริการวิชาการ เป็นต้น ให้สอดคล้องกับเป้าหมายของการผลิตบัณฑิตที่บรรลุเกณฑ์มาตรฐานสมรรถนะของหลักสูตร ควรมีแผนงานที่ส่งเสริมการยกระดับและพัฒนาผู้สอนทั้งด้านวิชาการ ประสบการณ์ และสื่อการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องและจริงจัง
ด้านสถานประกอบการ	<ul style="list-style-type: none"> มีระบบการฝึกอาชีพที่เป็นมาตรฐาน มีแผนกิจกรรมการฝึกทักษะกระบวนการ/ตารางการฝึกอย่างชัดเจน มีระบบการฝึกที่เน้นสมรรถนะอาชีพ มีหน่วยงานกลางเป็นผู้ประสานกับสถานศึกษาเพื่อให้ต่อบริบทเป็นแนวเดียวกัน เปิดเผยมูลค่าการฝึกงานอย่างชัดเจน มีการฝึกอบรมพี่เลี้ยงในทางฝึก/สอนงาน/ดูแลนักศึกษาระหว่างฝึกอาชีพ จัดตั้งประสงค์/สมรรถนะที่คาดหวัง และการประเมินผลของการฝึกตามหลักสูตร ควรมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้บริหารสูงสุดของสถานศึกษา และผู้บริหารสถานประกอบการอย่างสม่ำเสมอ

ตารางที่ 5.11 (ต่อ)

ด้าน	ปัจจัยความสำเร็จ
ด้านการเงิน	<ul style="list-style-type: none"> การจัดสรรเงินงบประมาณที่ได้ ในการผลิตบัณฑิตที่ไม่เพียงพอกับความต้องการ จึงต้องใช้เงินมาบำรุงการศึกษาบางส่วน ซึ่งสถาบันการศึกษาแต่ละแห่งมีเงินบำรุงการศึกษาที่แตกต่างกัน ดังนั้น สถาบันการศึกษาควรมีการศึกษาหาต้นทุนการผลิตบัณฑิตที่เป็นกึ่งกลาง สำหรับใช้เป็นแนวทางในการวางแผนจัดทำคำขอ งบประมาณและจัดสรรงบประมาณให้กับสถาบันการศึกษาต่อไป รัฐใช้กลไกด้านการเงิน/การคลังสนับสนุน เช่น <ul style="list-style-type: none"> สถานศึกษา เช่น งบประมาณ งบวิจัย สิทธิพิเศษเกี่ยวกับค่าวัสดุ อุปกรณ์ และการสร้างสาธารณูปโภคต่างๆ ผู้เรียน เช่น กยศ. อาจารย์ เช่น งบวิจัย นิเทศ สถานประกอบการ เช่น เงินอุดหนุนเบี้ยค่าปลอดดอกเบีย สิทธิประโยชน์ทางภาษี BOI มาตรการของรัฐ ค่าใช้จ่ายเปลี่ยนแปลง รางวัล CSR Award รัฐจัดตั้งกองทุนเพื่อสนับสนุน WIL <ul style="list-style-type: none"> งานวิจัย การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ การพัฒนาบุคลากร พัฒนาสื่อ/ทรัพยากรการเรียนรู้ การพัฒนามาตรฐาน การประกันคุณภาพ ระบบการประเมิน

ตารางที่ 5.11 (ต่อ)

ด้าน	ปัจจัยความสำเร็จ
ด้านการเงิน (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> รัฐ/องค์กรปกครองท้องถิ่นสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการจัดการศึกษาแบบ WIL ให้กับ 3 ส จัดสรรสัดส่วนความรับผิดชอบค่าใช้จ่ายด้าน WIL กับ 3 ส (สถานศึกษา สถานประกอบการและสมาคมวิชาชีพ) ข้อบังคับ ระเบียบและประกาศต่างๆ ด้านการเงินในมีความยืดหยุ่นมากขึ้น เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการบริหารจัดการเรียนการสอนที่บูรณาการการเรียนรู้กับการทำงาน (WIL) เช่น ค่าตอบแทนของอาจารย์ในสหกิจ การจัดการงานต่างๆ เป็นต้น

4. สรุปผลปัญหา/อุปสรรค

ปัญหา/อุปสรรคของการจัดการศึกษาแบบ WIL ในสถานประกอบการ
สรุปผลจากกรณีศึกษาแสดงในตารางที่ 5.12

ตารางที่ 5.12 ปัญหาอุปสรรคของการจัดการเรียนการสอน WIL ในสถาบันอุดมศึกษา จากกรณีศึกษา

การจัดการเรียนการสอน WIL	ปัญหา/อุปสรรค
ด้านหลักสูตร	1. หลักสูตรขาดความยืดหยุ่น และกรอบโครงสร้างหลักสูตรไม่เป็นไปตามวิชาชีพ 2. หลักสูตรในสถานศึกษามีสมรรถนะของอาชีพ ไม่ครบตามอาชีพ 3. หลักสูตรไม่ได้พัฒนาจากมาตรฐานอาชีพ เนื่องจากมาตรฐานอาชีพของประเทศไทยไม่มีชัดเจน 4. สัดส่วนของหลักสูตรเน้นภาคทฤษฎีมากกว่าภาคปฏิบัติ
ด้านการเรียนการสอน	1. รูปแบบการเรียนการสอนไม่มีความชัดเจนในการสอนวิชาชีพ 2. การเรียนการสอนเน้นการสอนแต่ทฤษฎี ทำให้ผู้เรียนไม่มีทักษะการทำงาน 3. วิศัลอุปกรณ์ คุรุภัณฑ์ในสถานศึกษาไม่เพียงพอ และมีความล่าช้ามีขีงทำให้เกิดช่องว่างของเทคโนโลยี 4. การประเมินผลขึ้นอยู่กับผู้สอนเป็นหลัก ไม่ประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment)
ด้านผู้เรียน	1. ผู้เรียนที่สมัครเข้าเรียนจำนวนมาก มีคุณลักษณะไม่ตรงกับความต้องการของสถานศึกษา 2. การรับนักศึกษาเรียนซ้ำเรียนมีจำนวนมาก 3. คุณภาพนักศึกษาบางคนไม่เพียงพอ 4. นักเรียนขาดสมรรถนะที่จำเป็นในการทำงาน

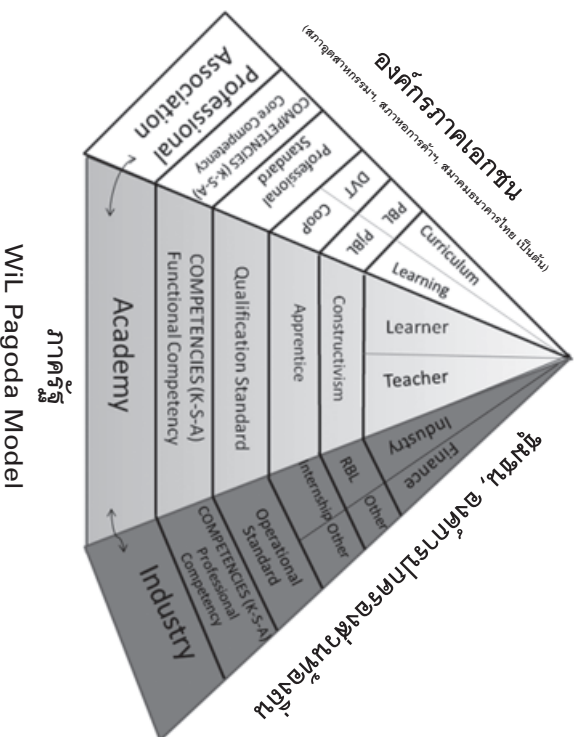
ตารางที่ 5.12 (ต่อ)

การจัดการเรียนการสอน WIL	ปัญหา/อุปสรรค
ด้านสถานประกอบการ	1. สถานประกอบการไม่มีระบบการทำงานที่ชัดเจน 2. วิทยาลัยไม่ให้ความสำคัญกับนักศึกษาเท่าที่ควรเนื่องจากที่เลี้ยงมีภาระงานประจำมาก 3. สถานประกอบการลดค่าใช้จ่ายในการจ้างแรงงาน ทำให้ต้องทำงานเสมือนพนักงาน 4. สถานประกอบการขาดการฝึกอบรมที่เสี่ยงในการดูแลนักศึกษาระหว่างฝึกอาชีพ
ด้านอาจารย์ผู้สอน	1. ภาระงานสอนและงานบริหาร จึงต้องให้บุคลากรทำหน้าที่แทนอาจารย์ในเทศก์ 2. อาจารย์ผู้สอนขาดประสบการณ์ในการทำงานจริงในสถานประกอบการ
ด้านการเงิน	1. งบประมาณที่ได้รับไม่เพียงพอต่อความต้องการของการจัดการเรียนการสอน WIL 2. ระเบียบการบริหารจัดการการคลังไม่เอื้อต่อการบริหารจัดการ 3. ขาดมาตรการทางการเงินและการคลังในการจูงใจผู้ประกอบการเข้ามามีส่วนร่วมกับการจัดการเรียนการสอนรูปแบบ WIL 4. ระเบียบ ขอบบังคับการคิดภาระงานผลตอบแทนทางด้านการเงินยังขาดความยืดหยุ่น ทำให้ไม่สามารถดำเนินการตามต้นทุนที่เกิดขึ้นจริงได้ 5. ขาดความรู้ ความเข้าใจในการคิดต้นทุนของการดำเนินงาน การทำธุรกรรมต่างๆ (Transaction cost)

5. แบบจำลอง WIL

5.1 แบบจำลอง WIL Pagoda Model

ในการทำความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงานสำหรับอุดมศึกษาในประเทศไทยนั้น จึงได้ออกแบบแบบจำลอง WIL ขึ้นมาเรียกว่า แบบจำลอง WIL Pagoda Model เป็นแบบจำลองที่แสดงกรอบแนวคิดของการจัดการศึกษาแบบ WIL สำหรับอุดมศึกษาไทย ดังแสดงในภาพที่ 5.1



แผนภาพที่ 5.4 แบบจำลอง WIL Pagoda Model

แบบจำลองที่แสดงกรอบแนวคิดของการจัดการศึกษาแบบ WIL สำหรับอุดมศึกษาไทย

5.2 คำอธิบายแบบจำลอง (4 หลัก x 6 ชั้น x 3 ปัจจัยสนับสนุน)

แบบจำลอง WIL Pagoda Model บางที่เรียกว่าแบบจำลอง 4 หลัก x 6 ชั้น x 3 ปัจจัยสนับสนุน มีคำอธิบายดังนี้

[4หลัก]

แบบจำลอง WIL Pagoda Model มีพื้นฐานมาจากรูปทรงของเจดีย์ ซึ่งเป็นสถาปัตยกรรมสำคัญทางพุทธศาสนา สะท้อนพลังความคิดแบบชาวตะวันออก Pagoda Model อาศัยหลักการสำคัญของการสร้างเจดีย์ 4 ประการ (1) สลักขณะเป็นชั้นๆ (Layering approach) (2) ความเชื่อมประสาน (Connectivity) (3) ความเป็นลำดับ (Serializability) และ (4) ความบูรณาการ (Integration) การสร้างเจดีย์จะใช้วิธีการแบบล่างขึ้นบน (Bottom up approach)

เจดีย์จะเริ่มสร้างจากฐานของฐานรากให้แล้วเสร็จก่อน จึงค่อยสร้างชั้นที่อยู่เหนือขึ้นไปได้ แต่ละชั้นจะมีความเชื่อมโยงประสานเป็นเนื้อเดียวกันภายในชั้นเดียวกันและเชื่อมประสานระหว่างชั้นอีกด้วย ชั้นบนจะสามารถสร้างได้ก็ต่อเมื่อชั้นก่อนหน้านั้นถูกสร้างไว้สมบูรณ์แล้ว เจดีย์จะเป็นองค์ที่สมบูรณ์ได้เฉพาะเมื่อการก่อสร้างองค์ประกอบที่แตกต่าง หลากหลาย และจำนวนมากเข้าไว้ด้วยกัน การสร้างเจดีย์จะงดงามมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความสามารถในการเชื่อมโยงประสาน จัดสรร และหลอมรวมองค์ประกอบทั้งหมด เข้าด้วยกัน การสร้างเจดีย์จึงต้องใช้ทั้งศาสตร์และศิลป์ เช่นเดียวกับการสร้างรูปแบบการจัดการศึกษาแบบ Work-integrated learning โดยใช้ WIL Pagoda Model

[6 ชั้น]

แบบจำลอง WIL Pagoda Model แบ่งองค์ประกอบออกเป็น 6 ชั้น ประกอบด้วย

ชั้นที่ 1 ชั้น 3 ส (Stakeholder layer)

ประกอบด้วย สถานศึกษา สถานประกอบการ และ สมาคมวิชาชีพ

ในชั้นเริ่มต้น ทั้ง 3 ส จะต้องร่วมมือกันในการวางแผน

ออกแบบ พัฒนา บริหาร และปรับปรุงหลักสูตร ร่วมกันวางแผนการเรียนการสอนและการฝึกปฏิบัติ ร่วมกันกำหนดสมรรถนะที่เป็นของหลักสูตรเพื่อตอบสนองต่ออาชีพ โดยอิงตามมาตรฐาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในขั้นตอนการออกแบบหลักสูตร ในขั้นนี้เป็นขั้นตอนสำคัญที่จะทำให้หลักสูตรแบบ WIL ประสบความสำเร็จหรือไม่ขึ้นอยู่กับความสามารถในการเชื่อมโยง 3 ส เข้ามาทำงานร่วมกัน

ชั้นที่ 2 ชั้นสมรรถนะ (Competency layer)

ประกอบด้วยความรู้ (K-Knowledge) ทักษะ (S-Skill) และคุณลักษณะ (A-Attribute) แบ่งเป็น 3 ประเภท ได้แก่ สมรรถนะหลัก (Core competency) สมรรถนะตามหน้าที่ (Functional competency) และสมรรถนะตามวิชาชีพ (Professional/Special competency)

ในชั้นนี้ ทั้ง 3 ส จะต้องมีการแสวงหาสมรรถนะที่จำเป็นสำหรับอาชีพภายหลังจบการศึกษา เพื่อให้เป็นฐานในการสร้างหลักสูตรขึ้นมา โดยทั้งหมดต้องสามารถระบุให้ได้ว่าในอาชีพดังกล่าวจำเป็นต้องใช้สมรรถนะใดบ้าง

ชั้นที่ 3 ชั้นมาตรฐาน (Standard layer)

ประกอบด้วย มาตรฐานคุณวุฒิ มาตรฐานวิชาชีพ และ มาตรฐานการปฏิบัติงาน

มาตรฐานคุณวุฒิ (Qualification standard) เป็นมาตรฐานทางวิชาการที่สถานศึกษาจะต้องยึด เช่น มาตรฐานคุณวุฒิของกระทรวงศึกษาธิการตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552

มาตรฐานวิชาชีพ (Professional standard) เป็นมาตรฐานอาชีพที่กำกับดูแลและประกาศใช้โดยสมาคมวิชาชีพ เช่น มาตรฐานใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรม (กว.)

มาตรฐานการปฏิบัติงาน (Operational Standard) เป็นข้อกำหนดของงานในตำแหน่ง (Job Description) คุณลักษณะบุคลากรในตำแหน่งงาน (Job Specification) สมรรถนะตำแหน่งงาน (Job Competencies) รวมทั้ง คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Operation manual) เป็นต้น ที่สถานประกอบการต้องระบุไว้ชัดเจน

การจัดศึกษาแบบ WIL จะประสบความสำเร็จได้ก็ต่อเมื่อทั้ง 3 ส ที่เข้ามาเกี่ยวข้องนั้นจะกำหนดสมรรถนะที่จำเป็นสำหรับแต่ละหลักสูตรผ่านมาตรฐานของแต่ละ ส โดยที่ มาตรฐานคุณวุฒิใช้สำหรับอ้างอิงของสถานศึกษา มาตรฐานวิชาชีพใช้สำหรับอ้างอิงของสมาคมวิชาชีพ และมาตรฐานการปฏิบัติงานใช้สำหรับอ้างอิงของสถานประกอบการ หากปราศจากมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่ง การจัดศึกษาแบบ WIL โอกาสจะประสบความสำเร็จต่ำ

ชั้นที่ 4 ชั้น WIL (WIL layer)

ประกอบด้วย รูปแบบของ Work-integrated Learning ได้แก่ ทวิภาคี-DVT (Dual Vocation Training), สหกิจศึกษา-Coop (Cooperative education), การฝึกงาน-Apprentice, การฝึกหัด-Internship ในประเทศไทย หรือรูปแบบอื่นๆ เช่น Engineering Practice School สำหรับบัณฑิตศึกษา หรือรูปแบบอื่นๆ จาก WIL ทั่วโลก

ในชั้นนี้ สถานศึกษาผู้ออกแบบหลักสูตร จะต้องร่วมกับสถานประกอบการและสมาคมวิชาชีพเพื่อเลือกรูปแบบของ WIL ว่าควรใช้รูปแบบใด เช่น WIL 4 รูปแบบในประเทศไทย WIL 9 รูปแบบจากทั่วโลก หรือ สังเคราะห์รูปแบบอื่นๆ ขึ้นมาใหม่ ซึ่งจะเหมาะสมที่สามารถนำไปสู่ผลลัพธ์การเรียนรู้ได้สอดคล้องกับมาตรฐานที่กำหนดไว้ในชั้นมาตรฐาน ต้องตกลงกำหนดสัดส่วนของเวลาที่จะใช้ฝึกในห้องปฏิบัติการ ในสถานประกอบการ และแหล่งเรียนรู้อื่นๆ โดยใช้สมรรถนะเป็นตัวกำหนด

ชั้นที่ 5 ชั้นรูปแบบการเรียนรู้ (Learning layer)

ประกอบด้วยรูปแบบการเรียนรู้ (Learning style) แบบต่างๆ เช่น PBL (Problem-based Learning), PjBL (Project-Based Learning) Constructivism, EBL (Experienced-Based Learning), RBL (Research-Based Learning), (Collaborative Learning), Block Course, แบบอื่นๆ หรือแบบผสมผสาน ที่จะนำมาใช้จัดการเรียนการสอนในหลักสูตร ให้สอดคล้องกับรูปแบบของ WIL เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของหลักสูตร

ในชั้นนี้ สถานศึกษาเป็นเจ้าภาพหลักร่วมกับสถานประกอบการและสมาคมวิชาชีพ ในการกำหนดรูปแบบการเรียนรู้ การออกแบบกิจกรรม การออกแบบตารางเวลาสถานที่เรียน สื่อและเอกสารประกอบการเรียน การวัดและประเมินผลให้สอดคล้องกับสมรรถนะที่ต้องการ เช่น การวัดและประเมินผลตามสภาพจริง (Authentic assessment) เป็นต้น

ชั้นที่ 6 ชั้นปัจจัยความสำเร็จ (Success Factors layer)

ประกอบด้วย 6 ด้าน ได้แก่ ด้านหลักสูตร ด้านการเรียน การสอน ด้านผู้เรียน ด้านผู้สอน ด้านสถานประกอบการ และด้านการเงิน

ในการบริหารจัดการการศึกษาแบบ WIL ให้ประสบความสำเร็จได้นั้น นอกเหนือจากจะต้องดำเนินการตามกระบวนการของ WIL Pagoda Model นี้ตั้งแต่ขั้นแรกจนถึงขั้นสุดท้ายแล้ว หากต้องการให้การบริหารจัดการ WIL บรรลุวัตถุประสงค์ได้ต้องพิจารณาและดำเนินการปัจจัยความสำเร็จ 6 ด้าน โดยแต่ละด้านต้องมีคู่มือปฏิบัติงานระบุไว้อย่างชัดเจนเพื่อให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องได้ใช้เป็นแนวทางหรือมาตรฐานในการทำงาน

[3] ปัจจัยสนับสนุน

แม้แบบจำลองดังกล่าวจะประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญที่จำเป็นต่อการบริหารจัดการเรียนรู้เชิงบูรณาการกับการทำงานสำหรับอุดมศึกษาไทย ดังอธิบายไว้ข้างต้น แต่หากต้องการให้การจัดการ WIL ตามองค์ประกอบเหล่านั้นมีประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพ และมีความยั่งยืน ควรได้รับการสนับสนุนจากปัจจัย

เสริมความเข้าใจตรงที่ปรากฏในรูปแบบจำลองทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ภาครัฐ ภาคองค์กรเอกชน ภาคชุมชนและองค์การปกครองท้องถิ่น องค์ประกอบทั้ง 3 มีส่วนสนับสนุนความยั่งยืนของการจัดการศึกษา แบบ WIL ได้ดังนี้

ภาครัฐ เพื่อสนับสนุนให้การศึกษาแบบ WIL บังเกิดขึ้น และมีความยั่งยืนในระยะยาว รัฐต้องเป็นหน่วยงานหลักในการส่งเสริม สนับสนุน ประสานงานหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งหน่วยงาน ภาครัฐและเอกชน ทั้งภาคการศึกษาและภาคประกอบการ เช่น กระทรวงการคลัง กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงแรงงาน กระทรวง การท่องเที่ยวและกีฬา กระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี กระทรวงไอซีที เป็นต้น ผ่านกลไกของนโยบายและ มาตรการต่างๆ โดยเฉพาะนโยบายการเงิน/การคลัง กฎหมายและ กฎระเบียบที่เกี่ยวข้องปรากฏไว้ในข้อเสนอแนะเชิงนโยบายภาครัฐ นอกจากนั้น หน่วยงานภาครัฐที่ควรจะมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่ง ที่ก่อให้เกิด WIL ในภาคการศึกษาไทยได้ ได้แก่ สำนักงาน เลขาธิการสภาการศึกษา (สกศ.) สำนักงานคณะกรรมการการ อุดมศึกษา (สกอ.) และ สำนักงานคณะกรรมการอาชีวศึกษา (สอศ.)

องค์กรภาคเอกชน มีบทบาทสำคัญทำหน้าที่เป็นผู้แทน ของภาคผู้ประกอบการภาคการผลิต การค้า/การบริการ และการเงิน ได้แก่ สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย สภาหอการค้าแห่งประเทศไทย และสมาคมธนาคารไทย เป็นศูนย์กลางความร่วมมือระหว่างภาคเอกชน ภาครัฐ และภาคการศึกษาได้อย่างสำคัญยิ่ง

ชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น, องค์กรบริหาร ส่วนท้องถิ่น (อปท.) เช่น องค์กรบริหารส่วนจังหวัด (อบจ.) เทศบาล องค์กรบริหารส่วนตำบล (อบต.) ควรมีส่วนร่วมในการวางแผน การจัดการศึกษาแบบ WIL ให้เกิดขึ้นในแต่ละท้องถิ่นผ่านกลไก สนับสนุนต่างๆ เช่น พันที่ อาคาร สถานที่ งบประมาณ การจัดสรร ค่าใช้จ่ายให้แก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ วิทยาลัยชุมชน วิทยาลัย อาชีวศึกษา สถานศึกษา สถานประกอบการ เป็นต้น มีส่วนร่วมใน การวางแผนการจัดการศึกษาแบบ WIL ให้ตอบสนองและสอดคล้อง กับขีดความสามารถหลักของแต่ละท้องถิ่นเป็นผู้ประสานงาน เผยแพร่ ประชาสัมพันธ์กับชุมชนในท้องถิ่นให้มีความเข้าใจและตระหนักถึง ความสำคัญของการส่งบุตรหลานเข้าเรียนหลักสูตรแบบ WIL ที่ จะสามารถสร้างความเข้มแข็งและความอบอุ่นแก่สถาบันครอบครัวได้นอกจากนั้น ยังได้ส่งเสริมการทำงานทำของบุคคลกรในท้องถิ่นที่มีความรัก ความผูกพัน และความเข้าใจ ได้มาช่วยพัฒนาท้องถิ่นให้เจริญก้าวหน้าได้อย่างยั่งยืนในระยะยาว

จะเห็นได้ว่า การจัดการศึกษาแบบ WIL โดยอาศัย แบบจำลอง WIL Pagoda Model นี้ สามารถนำไปพัฒนาการจัดการศึกษาแบบ WIL ที่เหมาะสมกับบริบททางการศึกษาและสังคมไทย เพื่อให้มีส่วนสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศในระยะยาว

บทที่ 6

สรุปและข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1. สรุป

การวิจัยเรื่องโครงการพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการการเรียนรู้การสอนที่บูรณาการการเรียนรู้กับการทำงาน (Work-Integrated Learning) หรือ WIL ที่นำไปสู่ความสำเร็จในระดับอุดมศึกษาของประเทศไทยในโครงการนี้ เป็นการวิจัยระดับแนวคิด (Approach level) มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและพัฒนาคู่มือการดำเนินงานการจัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการเรียนรู้ ซึ่งเป็นงานวิจัยต่อเนื่องจากงานวิจัยเชิงสำรวจของผู้วิจัยเกี่ยวกับงานที่แนะนำผลที่ได้จากงานวิจัยครั้งนี้ไปใช้ในการวิจัยเชิงปฏิบัติการในระดับการนำไปใช้งานจริง (Implementation level) เพื่อสร้างต้นแบบ (Prototype) ในระยะต่อไป และสุดท้าย เป็นการวิจัยประเมินผลวิเคราะห์ และสังเคราะห์ (Evaluation level) รูปแบบการจัดการศึกษาวิเคราะห์ และสังเคราะห์ (Evaluation level) รูปแบบการจัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการเรียนรู้ระดับอุดมศึกษาที่เหมาะสมกับบริบททางการศึกษาและสังคมไทยต่อไป เนื้อหาในเล่มนี้ประกอบด้วย สรุปข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัย และข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

การวิจัย เริ่มจากการอธิบายเหตุผลความจำเป็นของการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการจัดการเรียนรู้ระดับอุดมศึกษาไทยจากรูปแบบเดิมไปสู่รูปแบบของการจัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน โดยเริ่มจากกล่าวถึงความจำเป็นมา ความสำคัญของปัญหา แนวทางแก้ปัญหา นิยามศัพท์ที่เกี่ยวข้อง ปัจจัยที่มีผลกระทบบต่อการจัดการอุดมศึกษาในอนาคต และการจัดการศึกษาแบบ WIL จากนั้น ขั้นตอนต่อมา ได้อธิบายขั้นตอนและวิธีการการดำเนินงาน กรอบแนวคิดคัดเลือกอุตสาหกรรมนำร่องของภาควิชาการบริการ การผลิต และเลือกอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์นำร่องของภาควิชาการบริการ ปัจจัยที่ใช้ในการคัดเลือกกรณีปฏิบัติได้แก่ แ่งการพิจารณาการศึกษาค้นคว้าเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มแรก เป็นกรณีศึกษาที่กำหนดโดยภาคการศึกษา และกลุ่มที่สอง เป็นกรณีศึกษาที่กำหนดโดยภาคประกอบการ และการอาศัยกระบวนการแสวงหารูปแบบ WIL ที่เหมาะสมกับบริบททางการศึกษาไทย 6 ประการ ประกอบด้วย การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การสำรวจภาคสนามและสัมภาษณ์ผู้บริหาร การศึกษากรณีปฏิบัติได้แก่ การระดมความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ สรุปข้อคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิ และแบบสอบถาม จากนั้นได้นำมาประมวล วิเคราะห์ และสังเคราะห์หรือออกมาเป็นผลการออกแบบซึ่งได้นำไปใช้ในขั้นตอนต่อไป

ขั้นตอนต่อมา ได้ทำความเข้าใจถึงสมรรถนะที่เป็นมาตรฐาน (standard competency) ของการจัดการเรียนการสอนรูปแบบ WIL ของผู้เกี่ยวข้องในกลุ่มอุตสาหกรรมภาคการผลิตและบริการ ได้ศึกษาศมรรถนะที่เป็นมาตรฐานของการจัดการเรียนการสอนรูปแบบ WIL ของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง เนื่องจาก การบริหารจัดการเรียนการสอน

ที่บูรณาการการเรียนรู้กับการทำงาน (Work-integrated Learning) จำเป็นต้องมีสมรรถนะมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับ 3 ๙ ได้แก่ มาตรฐานคุณวุฒิที่เกี่ยวข้องกับสถาบันการศึกษา มาตรฐานระดับปฏิบัติงาน ที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ประกอบการ และมาตรฐานอาชีพ ที่เกี่ยวข้องกับสมาคมวิชาชีพ

การสำรวจภาคสนามเพื่อศึกษารณีจากกรณีปฏิบัติได้แก่ ของการจัดการเรียนการสอนรูปแบบ WIL ในกลุ่มอุตสาหกรรมภาคการผลิต และกลุ่มอุตสาหกรรมภาคบริการ โดยการเข้าไปสังเกตการณ์ การปฏิบัติงาน สัมภาษณ์ผู้บริหารสูงสุดและผู้ปฏิบัติงานในส่วนที่เกี่ยวข้อง โดยแบ่งกรณีศึกษาออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรก เป็นภาคการศึกษา และกลุ่มที่สองเป็นภาคประกอบการ แล้ววิเคราะห์เปรียบเทียบกรณีศึกษาทั้ง 5 กรณี

งานวิจัยนี้ได้พยายามค้นหาคำตอบว่าอะไรเป็นปัจจัยความสำเร็จของการจัดการศึกษาแบบ WIL สำหรับอุตสาหกรรมที่เหมาะสมกับบริบททางการศึกษาและสังคมไทย เพื่อนำผลที่ได้ไปใช้ในการออกแบบแบบจำลอง WIL จากนั้น นำแบบจำลองไปออกแบบและพัฒนาคู่มือดำเนินงานเพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องต่อไป ซึ่งพบว่า ผลการศึกษาปัจจัยความสำเร็จ (SFS) และปัจจัยความสำเร็จที่สำคัญ (KSFS) ของของการบริหารจัดการ WIL ทั้ง 6 ด้าน ได้แก่ ด้านหลักสูตร ด้านการเรียนการสอน ด้านผู้เรียน ด้านผู้สอน ด้านสถานประกอบการ และด้านการเงิน รวมทั้งได้สรุปปัญหา/อุปสรรคของกรณีศึกษาในการจัดการศึกษาแบบ WIL ที่ผ่านมา และนำผลที่ได้มาออกแบบแบบจำลอง WIL Pagoda Model ซึ่งเป็นแบบจำลองแสดงกรอบแนวคิดในการบริหารจัดการศึกษาแบบ WIL ทั้งกระบวนการ

จากแบบจำลองดังกล่าว ได้นำมาพัฒนาเป็นคู่มือการบริหารจัดการเรียนการสอนที่บูรณาการการเรียนรู้ออกไปทำงานในสถาบันอุดมศึกษาของประเทศไทยที่สถานศึกษา สถาบันประกอบการ และสมาคมวิชาชีพจะนำไปใช้ดำเนินการทั้ง 6 ด้าน ได้แก่ ด้านหลักสูตร ด้านการเรียนการสอน ด้านผู้เรียน ด้านผู้สอน ด้านสถานประกอบการ และด้านการเงิน เพื่อให้มีแนวปฏิบัติมาตรฐานสำหรับผู้ที่เกี่ยวข้อง ตามองค์ประกอบของการบริหารจัดการ WIL ทั้งในส่วนสถานศึกษา และสถาบันประกอบการ ในการบริหารจัดการดำเนินงานทั้ง 6 ด้าน รวมทั้ง ได้กำหนดมาตรฐานการดำเนินงานในการจัดการศึกษาแบบ WIL ประกอบด้วย มาตรฐานด้านสถานศึกษา สถานประกอบการ และสมาคมวิชาชีพ และในขั้นตอนสุดท้าย ได้พัฒนาเป็นคู่มือการบริหารจัดการเรียนการสอนที่บูรณาการการเรียนรู้ออกไปทำงานในสถาบันอุดมศึกษาของประเทศไทยที่สถานศึกษา นอกจากนั้น งานวิจัยได้นำเสนอข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสำหรับภาครัฐ ซึ่งประกอบด้วย นโยบายเร่งด่วนและนโยบายระยะกลาง-ยาว ข้อเสนอแนะสำหรับสถาบันอุดมศึกษา และข้อเสนอแนะสำหรับสมาคม/องค์กรวิชาชีพ

2. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิดการตื่นตัวและขยายตัวในภาคการศึกษาและภาคการผลิต รวมทั้งภาคส่วนอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งในระดับกว้างและระดับลึก ในช่วงเริ่มต้น ภาครัฐควรมีนโยบายเกี่ยวกับบริหารจัดการการเรียนการสอนที่บูรณาการกับการทำงาน เพื่อเป็นกลไกส่งเสริมในทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ภาครัฐภาคการศึกษา และภาคสมาคม/องค์กรวิชาชีพ ดังนี้

ก. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายภาครัฐ

เพื่อสนับสนุนให้เกิดการจัดการจัดการศึกษาแบบ WIL อันจะช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศในภาพรวมได้ ภาครัฐมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริม สนับสนุน ประสานงาน และจูงใจทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องกับ WIL ทั้งภาคการศึกษา ภาคสถานประกอบการ และภาคสมาคมวิชาชีพ ให้เข้ามามีส่วนร่วมจัดการศึกษาแบบ WIL โดยใช้นโยบายและกลไกต่างๆ มาเป็นเครื่องมือสนับสนุน นโยบายแบ่งออกเป็น 6 ด้าน ประกอบด้วย ด้านหลักสูตร ด้านการเรียนการสอน ด้านผู้เรียน ด้านผู้สอน ด้านสถานประกอบการ ด้านการเงิน และด้านอื่นๆ โดยแบ่งเป็นนโยบายเร่งด่วนที่ควรเริ่มภายในไม่เกิน 1 ปี และนโยบายระยะกลาง-ยาวที่ควรจัดทำให้เสร็จภายใน 2-5 ปี ดังต่อไปนี้

1) นโยบายเร่งด่วน

(1) ส่งเสริม WIL โดยกำหนดให้การจัดการศึกษาแบบ WIL เป็นวาระแห่งชาติ และให้ WIL เป็นส่วนหนึ่งของกรอบปฏิรูปการศึกษารอบที่ 2

(2) จัดตั้งสถาบัน WIL แห่งชาติ เป็นหน่วยงานกลาง โดยอาจศึกษาจากปัจจัยความสำเร็จของรูปแบบสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) เพื่อทำหน้าที่เสนอแนะนโยบาย แผน ยุทธศาสตร์ ส่งเสริม และประสานการวิจัย การพัฒนาและการใช้หลักสูตรแบบ WIL อย่างครบวงจร ประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพของการผลิต เชื่อมโยงทั้งภาคการศึกษา ภาคประกอบการ และภาคองค์กรวิชาชีพ รวมทั้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องใน

ข้อ (29) เพื่อผลักดันให้เกิดการศึกษาแบบ WIL และเห็นทางความก้าวหน้าในอาชีพที่ตรงกับคุณสมบัตินั้น

(3) จัดตั้งสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพแห่งชาติ เป็นหน่วยงานระดับชาติ มีการบริหารจัดการอย่างอิสระ คล่องตัว ไม่อยู่ในระบบราชการ ทำหน้าที่วิจัย/ส่งเสริมการวิจัยของแต่ละสถาบันอุดมศึกษา/พัฒนาระบบคุณวุฒิวิชาชีพ ประเมินและให้การรับรองสมรรถนะวิชาชีพตามเกณฑ์มาตรฐาน โดยเน้นการมีส่วนร่วมของสถาบัน/สมาคมวิชาชีพ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ช่วยให้การผลิตกำลังคนมีความสอดคล้องกับความต้องการเชิงปริมาณและคุณภาพ กำลังคนมีสมรรถนะสอดคล้องกับความต้องการของผู้ประกอบการ มีเส้นทางความก้าวหน้าในอาชีพที่ชัดเจน มีคำตอบแทนที่เหมาะสมตามสมรรถนะ ซึ่งจะส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของระบบการผลิตและพัฒนากำลังคนของประเทศโดยรวม อีกทั้งส่งผลต่อการเพิ่มความสามารภในการแข่งขันของประเทศไทย

(4) จัดตั้งกองทุนพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาแบบ WIL เพื่อสนับสนุนการผลิต การวิจัย การพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาแบบ WIL โดยเฉพาะจะการส่งเสริมให้พัฒนาสื่อเพื่อการศึกษาแบบ WIL ให้มีความหลากหลาย มีคุณภาพและประสิทธิภาพ

(5) ผลักดันให้มีการพัฒนากรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ (National Qualification Framework) ให้ครอบคลุมทุกสาขาเพื่อรับรองสมรรถนะ ความรู้ ความสามารถของผู้สำเร็จการศึกษาระดับอุดมศึกษา ทุกสาขาวิชา โดยเฉพาะมาตฐานคุณวุฒิวิชาชีพ (Vocational Qualification) เพื่อรับรองสมรรถนะ ความรู้ ความสามารถในปฏิบัติงานตามมาตรฐานอาชีพ และตามความต้องการ

ของผู้จ้างงาน และพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะ ระบบการจ้างงาน และการกำหนดเงินเดือน/ค่าตอบแทนตามสมรรถนะ เพื่อจูงใจให้ผู้เรียนเลือกหลักสูตร WIL มากขึ้น

(6) ผลักดันให้มีการทดสอบสมรรถนะระดับชาติ หลังจากจบระดับปริญญาตรี เช่นเดียวกับประกอบวิชาชีพวิศวกรรม (ทว.) โดยส่งเสริมให้สมาคม/องค์กรวิชาชีพเข้ามามีส่วนร่วมในการกำหนดสมรรถนะมาตรฐานวิชาชีพให้เข้มแข็งขึ้น อันจะมีส่วนส่งเสริมการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพให้สถาบันการศึกษาอีกด้วย

(7) รัฐควรมีนโยบายในการส่งเสริมให้สถาบันอุดมศึกษาจัดตั้งศูนย์วิจัย/ศูนย์ความเป็นเลิศ ด้าน WIL (WIL Excellent Center/Research Center) ทำหน้าที่วิจัยรูปแบบใหม่ๆ ด้าน WIL ของแต่ละอุตสาหกรรมที่สอดคล้องกับขีดความสามารถหลักและ positioning ของแต่ละมหาวิทยาลัย ซึ่งสามารถวิจัยระดับลึก ขยายผลลงไปยังแต่ละรายหลักสูตร โดยรัฐจัดงบประมาณ/งบวิจัยสนับสนุน และให้บรรจุผลผลิตดำเนินงานวิจัยเกี่ยวกับ WIL เป็น KPI หนึ่งในเกณฑ์ประเมินการปฏิบัติงานมหาวิทยาลัยในเกณฑ์ของ กพร. และสมศ.

(8) เนืองจากการจัดการศึกษาแบบ WIL มีต้นทุนทางการเงินสูงกว่าแบบปกติ รัฐจึงควรสมิกระบวนการจูงใจสนับสนุนทางการเงินให้ 3 ส ทั้งสถานศึกษา สถานประกอบการ และสมาคมวิชาชีพ โดยเลือกสาขาขึ้นมาทำโครงการนำร่องเพื่อสร้างต้นแบบ แล้วค่อยขยายผลออกไป

(9) กำหนดกลไก/มาตรการการคลัง (ภาษี) ภาวะเบียด (one stop service) BOI และรางวัลอื่นๆ (CSR Award) รวมทั้งสิทธิประโยชน์อื่นๆ ให้มีความน่าสนใจกว่าเดิมเพื่อจูงใจ

ภาคเอกชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดหลักสูตรร่วมกับสถานศึกษา และการฝึกแบบ WIL

(10) ส่งเสริมให้ห้องปฏิบัติการประกอบส่วนท้องถิ่น (อปท.) ชุมชน ภาคประชาสังคม และภาคประกอบการ เข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาแบบร่วมกับภาคการศึกษา

2) นโยบายระยะกลาง-ยาว

(11) ให้มีคณะกรรมการบริหารหลักสูตรในสถาบันอุดมศึกษาที่ประกอบด้วยผู้แทนจากภาคการศึกษาและผู้แทนภาคอุตสาหกรรม

(12) ให้มีหลักสูตรที่สามารถปฏิบัติงานได้จริง หรือ การเห็นให้ทำอาชีพได้จริงทั้งในระดับปริญญาตรีและบัณฑิตศึกษา

(13) กำหนดเกณฑ์การประเมินสถาบันอุดมศึกษา ให้ถือต่อการดำเนินงาน WIL ของสถานศึกษา

(14) ส่งเสริมและพัฒนาระบบการเทียบโอน ประสบการณ์ที่เห็นสมรรถนะอาชีพเป็นหลัก ให้มีความชัดเจนและเป็นระบบ เพื่อสร้างโอกาสให้ผู้ที่มีประสบการณ์สามารถเข้าสู่ระบบการศึกษาในระบบได้ไม่ยุ่งยาก

(15) ขยายผลการจัดการศึกษารูปแบบ WIL ไปยังระดับบัณฑิตศึกษา และเชื่อมโยงการศึกษาขั้นพื้นฐานและอาชีวศึกษา เพื่อให้สามารถส่งต่อและรับช่วงผู้เรียนที่มีสมรรถนะเหมาะสมกับการศึกษาระดับอุดมศึกษา

(16) กำหนดเกณฑ์การขอผลงานวิชาการ และการกำหนดภาระงานของอาจารย์ให้ถือต่อการดำเนินงานด้าน WIL ของอาจารย์

(17) กำหนดคุณวุฒิและจำนวนกรรมการบริหารหลักสูตรให้สอดคล้องกับการจัดการศึกษาแบบ WIL ที่เห็นสมรรถนะอาชีพ โดยมีสัดส่วนของอาจารย์ที่มีคุณวุฒิทางวิชาการกับอาจารย์ที่มีประสบการณ์โดยตรง (real sector) ที่เหมาะสม แทนที่จะกำหนดด้านคุณวุฒิทางวิชาการอย่างเดียว

(18) ส่งเสริมให้ผู้สอนเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในวิชาชีพมากกว่าการเน้นคุณวุฒิ

(19) กำหนดกลไก/มาตรการทางการเงิน (งบประมาณ บววิจัย กยศ. โบนัสประจำปี) เพื่อจูงใจสถานศึกษาให้พัฒนาหลักสูตรการศึกษาแบบ WIL

(20) ปรับปรุงระเบียบและกฎเกณฑ์ระหวาง การคลังเกี่ยวกับการจัดการเรียน การบักจ่าย การคิดค่าสอน เป็นต้น ให้ถือต่อการดำเนินงานของการจัดการศึกษาแบบ WIL

(21) จัดตั้งกองทุนสนับสนุนสถานศึกษาและสถาบัน ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการนำร่องหลักสูตร WIL เพื่อจูงใจในช่วงแรก

(22) จัดตั้งกองทุนสนับสนุนงานวิจัย การเผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ การพัฒนาบุคลากร การพัฒนามาตรฐาน การประกัน คุณภาพเกี่ยวกับ WIL ในประเทศไทย

(23) จัดตั้งคณะอนุกรรมการส่งเสริมการพัฒนา WIL ในสถาบันอุดมศึกษา

(24) กำหนดให้คณะอนุกรรมการการอาชีวศึกษา เชื่อมโยงกับคณะอนุกรรมการส่งเสริมการพัฒนา WIL ในสถาบัน อุดมศึกษา

(25) ให้มีคณะกรรมการอำนวยการเครือข่ายเพื่อการพัฒนาอุดมศึกษาภูมิภาค 9 แห่งเป็นภาคี WIL ภาคสถานศึกษา (26) จัดตั้งคณะทำงานจัดทำข้อเสนอของยุทธศาสตร์ WIL ระดับชาติ โดยนำผลการศึกษาที่ได้มาเป็นกรอบในการกำหนดแผนและยุทธศาสตร์การพัฒนา WIL ของประเทศ

(27) มีกลไกสื่อสารข้อมูลประโยชน์ สร้างการรับรู้ และทัศนคติที่ดีของการจัดการศึกษาแบบ WIL ไปยังทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง เช่น ผู้ปกครอง นักเรียน ครูและแนว สถานศึกษา สถาบันประกอบการ สมาคมวิชาชีพ เป็นต้น ผ่านสื่อของรัฐและสถาบันสื่อสารมวลชนต่างๆ

(28) ส่งเสริมให้กระทรวงแรงงาน และกระทรวงอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องร่วมกับภาคอุตสาหกรรม ราชสาขากำหนดอัตราค่าตอบแทนที่ยุติธรรมมาตรฐานสมรรถนะอาชีพไม่ใช้คุณวุฒิ

(29) เพื่อให้บังเกิดผลในทางปฏิบัติอย่างครบวงจร รัฐต้องเชื่อมโยงกับหน่วยงานต่างๆ เพื่อผลักดันการจัดการศึกษาแบบ WIL ให้มีทิศทางเดียวกัน โดยอาจจัดตั้งในรูปคณะกรรมการนโยบาย WIL แห่งชาติ ที่มีผู้แทนจากทุกส่วนเป็นคณะกรรมการหน่วยงานหลักที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ได้แก่

(29.1) หน่วยงานภาครัฐ เช่น กระทรวงการคลัง กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงแรงงาน กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา กระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงไอซีที เป็นต้น

(29.2) ภาคการศึกษา ได้แก่ อธิการบดีของสถาบันอุดมศึกษา

(29.3) ภาคเอกชน เช่น สภาอุตสาหกรรมฯ สภาหอการค้าฯ สมาคมธนาคารไทย คณะกรรมการร่วมภาครัฐและเอกชน (กรอ.) เป็นต้น

(29.4) องค์กรวิชาชีพ เช่น กว. สมาคมสถาปนิก สวทช. Software Park, SIPA, NECTEC, สำนักมาตรฐานฝีมือแรงงาน เป็นต้น

(29.5) องค์กรอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น BOI SME bank ธนาคารของรัฐ เป็นต้น

ข. ข้อเสนอแนะสำหรับสถาบันอุดมศึกษา

ภาคการศึกษาเป็นหัวใจสำคัญของการเกิดขึ้นและควมยั่งยืนของการจัดการศึกษาแบบ WIL ซึ่งไม่เพียงแต่ต้องนำนโยบายจากภาครัฐมาปฏิบัติเท่านั้น แต่เป็นกลไกหลักที่ขับเคลื่อนการดำเนินงานหลักสูตรแบบ WIL ให้ประสบความสำเร็จ โดยเชื่อมโยงกับภาคสถานประกอบการและภาคสมาคมวิชาชีพในขั้นตอนต่างๆ รวมทั้งต้องวิจัยและพัฒนาองค์ความรู้ บุคลากร และการบริหาร เพื่อแสวงหาความเป็นเลิศของหลักสูตรแบบ WIL ที่เป็นอัตลักษณ์และสอดคล้องกับ positioning ของสถาบันแต่ละแห่ง นอกเหนือจากเสนอไว้ในมาตรฐานการจัดการ WIL สำหรับสถานศึกษาแล้ว มีข้อเสนอแนะต่อภาคการศึกษา ดังนี้

(1) จัดตั้งศูนย์วิจัย/ศูนย์ความรู้เป็นเลิศ ด้าน WIL (WIL Excellent Center/Research Center) ทำหน้าที่วิจัยรูปแบบใหม่ๆ ด้าน WIL ของแต่ละอุตสาหกรรมที่สอดคล้องกับขีดความสามารถหลักและ positioning ของแต่ละมหาวิทยาลัย และวิจัยระดับลึก ขยายผลลงไปยังแต่ละรายหลักสูตร

(2) จัดตั้งศูนย์ให้คำปรึกษาแนะแนวอาชีพแก่นักเรียนมัธยมศึกษาและอาชีวศึกษา และศูนย์แนะแนวด้านการศึกษาและอาชีพและการมีงานทำ (career counseling) ให้แก่นักศึกษาและบัณฑิต เพื่อเป็นการให้ข้อมูล ทั้งในรูปแบบของศูนย์ข้อมูลอาชีพ การให้คำปรึกษา การจัดนิทรรศการที่เป็นตัวกลางเชื่อมต่อให้ผู้ประกอบการ นักศึกษาพบปะให้ข้อมูลและนำตัวระหว่างกัน

(3) ส่งเสริมให้มีหลักสูตรแบบ WIL ในแต่ละคณะมีสัดส่วนเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ

(4) จัดตั้งคณะกรรมการส่งเสริม WIL ระดับมหาวิทยาลัย ที่มาจากระดับบริหารจากคณะต่างๆ มีรองอธิการบดีเป็นผู้รับผิดชอบ

(5) กำหนดภาระงานของอาจารย์และระบบการประเมินผล การปฏิบัติงานให้สอดคล้องภารกิจด้านการดำเนินงาน WIL

(6) มีแผนงานส่งเสริมให้อาจารย์ประจำการได้เข้าไปทำงานร่วมกับภาคการผลิตให้ชัดเจนและยาวนานขึ้น

(7) ส่งเสริมให้แต่ละคณะได้สร้างความร่วมมือกับภาคสถานประกอบการ

ค. ข้อเสนอแนะด้านสภาพประกอบการ

สถานประกอบการมีความสำคัญต่ออุดมศึกษาไทยอย่างยิ่ง ในมิติของประสิทธิภาพนั้น สถานประกอบการจัดเป็นองค์กรที่มีประสิทธิภาพที่สุดทั้งในด้านบุคลากร กระบวนการ ทัศนคติของคณาจารย์ และเทคโนโลยี ดังนั้น สถานประกอบการจึงไม่ควรทำหน้าที่เพียงผู้บทบาทในด้านอุปสงค์ (Demand side) ในฐานะองค์กรผู้ซื้อบัณฑิตเท่านั้น แต่สถานประกอบการควรมีบทบาทสำคัญในด้านอุปทาน

(Supply side) ๒. ด้วยด้วย โดยมีส่วนสำคัญในกระบวนการผลิตบัณฑิตร่วมกับภาคการศึกษา และภาคส่วนอื่นๆ เพื่อแก้ปัญหาคุณภาพบัณฑิตไม่สอดคล้องกับตลาดแรงงาน ตลอดจนค่าใช้จ่ายสูงทางตรงและทางอ้อมในการฝึกอบรมแรงงานเมื่อเริ่มทำงานในสถานประกอบการ

นอกจากนั้น เมื่อทั้งสภาพประกอบการกับภาคการศึกษาได้ทำงานร่วมกันก็จะช่วยเหลือเติมเต็มซึ่งกันและกันตามความสามารถของทั้งสองภาคส่วน และนำไปสู่ปฏิสัมพันธ์ในระดับที่ต่อไป เช่น ภาคประกอบการจะช่วยเหลือขอบเขตโลกทัศน์ของภาคการศึกษาด้วยทักษะความชำนาญ ประสบการณ์จริง และเทคโนโลยีที่ทันสมัย เป็นต้น ในขณะที่ภาคการศึกษาสามารถช่วยเหลือภาคประกอบการโดยกระบวนการวิจัยแก้ปัญหาในสถานประกอบการ ประสิทธิภาพการบริหารจัดการความรู้ และการพัฒนาเพื่อต่อต่อองค์ความรู้ การพัฒนากระบวนการจัดการความรู้ และการพัฒนาต่อสังคม เป็นต้น บทบาทของทั้งสองฝ่ายถือเป็นการบริหารรับผิดชอบต่อสังคม (Social Responsibility) ซึ่งจะมีส่วนเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยซึ่งมหภาคได้ และนำไปสู่ความยั่งยืนของทั้งภาคการศึกษาและสภาพประกอบการในระยะยาว

ข้อเสนอแนะสำหรับสภาพประกอบการ ได้แก่

(1) ส่งเสริมให้สถานประกอบการสามารถเข้าไปมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอนแบบ WIL กับสถานศึกษาโดยร่วมมือในการออกแบบและบริหารการจัดการหลักสูตร WIL ร่วมมือในการจัดให้มี การฝึกประสบการณ์จริงในสถานประกอบการ และ/หรือ ร่วมมือในการเตรียมการเข้ามามีประสบการณ์โดยอาจารย์ผู้สอนจากสถานศึกษา

(2) ส่งเสริมให้สถานประกอบการมีคู่มือปฏิบัติงาน การฝึกงาน วัตถุประสงค์ของหลักสูตรและการฝึก ผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ กระบวนการจัดการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล โดยอาจร่วมมือกับสถานศึกษาเพื่อพัฒนาคู่มือ และการเตรียมพี่เลี้ยง เพื่อประกันว่าบุคลากรของสถานประกอบการทุกฝ่ายในโครงการ WIL มีความเข้าใจใน ขั้นตอนการปฏิบัติงานอย่างชัดเจน

(3) ส่งเสริมให้ผู้บริหารระดับสูงของสถานประกอบการต้อนรับเขาไปมีส่วนร่วมในการบริหารสถานศึกษา หรือหลักสูตรที่ร่วมมือกันระหว่างสถานศึกษากับสถานประกอบการ

(4) สถานประกอบการมีการระดมทุนการประเมินผลการฝึกงานจากมุมมองทุกด้าน ได้แก่ พี่เลี้ยง ผู้ประสานงาน นักศึกษา ฝึกงาน อาจารย์ เป็นต้น เพื่อนำผลมาใช้ในการปรับปรุงหลักสูตร ร่วมกันกับฝ่ายสถานศึกษา

(5) สถานประกอบการอำนวยความสะดวกการผลิตบัณฑิตแบบ WIL โดยจัดเตรียมบุคลากร พี่เลี้ยง สถานที่ฝึกงาน โปรแกรมรม ฝึกงาน เครื่องมือ งบประมาณ เป็นต้น

(6) สถานประกอบการมีการจัดเตรียมผู้ประสานงาน WIL ระหว่างสถานประกอบการกับสถานศึกษา

(7) สถานประกอบการมีแผนงาน กำหนดการ และตารางเวลาการฝึกงานที่ชัดเจน เหมาะสม เพียงพอ และสอดคล้องกับสมรรถนะของหลักสูตร โดยเผยแพร่ผ่านเว็บไซต์ขององค์กร

(8) สถานประกอบการมีการระดมทุนการส่งเสริมให้บุคลากรทุกคนในองค์กรที่เกี่ยวข้องกับ WIL เข้าใจและมีทัศนคติที่ถูกต้องเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

ง. ข้อเสนอแนะด้านสมาคม/องค์กรวิชาชีพ

การบริหารจัดการการเรียนรู้แบบ WIL องค์กร/สมาคมวิชาชีพ จะเข้ามามีบทบาทสำคัญในฐานะเป็นองค์กรกำหนดมาตรฐานด้านสมรรถนะอาชีพ มาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพ ทดสอบมาตรฐานสมรรถนะ ออกใบรับรองสมรรถนะวิชาชีพ เป็นต้น สมาคม/องค์กรวิชาชีพเหล่านี้มีส่วนเกี่ยวข้องในฐานะเป็นหน่วยงานกำหนดมาตรฐานวิชาชีพ จึงควรมีสวนเชื่อมโยงถึงกัน และใช้ความเป็นเครือข่ายร่วมมือกันเพื่อสนับสนุน ส่งเสริม ผลักดัน ปรับปรุง ขยายผล ให้เข้ามาตราฐานและสมรรถนะที่กำหนดไว้ใช้ในหลักสูตรของภาคสถานศึกษาและภาคผู้ประกอบการในการกำหนดตำแหน่งงานและอัตราค่าตอบแทนได้อย่างแท้จริง สมาคม/องค์กรวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

- (1) สมาคมที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐานคุณวุฒิ (สกอ.)
- (2) สมาคมที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐานวิชาชีพ (กว.) สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (ยังไม่มีก่อตั้งควรเร่งให้เกิดโดยเร็ว)
- (3) องค์กรประกันคุณภาพการศึกษา
- (4) องค์กรตรวจประเมิน (สมศ., กพร.)
- (5) สมาคม WIL แห่งประเทศไทย (ยังไม่มีก่อตั้ง ควรเร่งรัดให้เกิดโดยเร็ว)
- (6) เครือข่ายการศึกษาภาค 9 เครือข่าย
- (7) สำนักงานมาตรฐานสมรรถนะแห่งชาติ TQF/NQF
- (8) องค์กร/สมาคมวิชาชีพอื่นๆ เช่น สภาอุตสาหกรรมฯ สภาหอการค้าฯ สมาคมธนาคารไทย เป็นต้น

3. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

ในการวิจัยครั้งต่อไป มีข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไปซึ่งเป็นงานต่อเนื่องจากครั้งนี้ และงานวิจัยที่ควรทำเพิ่มเติมดังต่อไปนี้

(1) ควรทำวิจัยระดับการนำผลไปใช้งาน เพื่อนำผลและคู่มือที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ไปทดลองใช้กับการจัดการเรียนการสอนแบบ WIL ทั้ง 2 หลักสูตร ทั้งอุตสาหกรรมภาคการผลิตและอุตสาหกรรมภาคบริการ โดยใช้แนวปฏิบัติจากคู่มือการดำเนินงานในการบริหารจัดการเรียนการสอนที่บูรณาการการเรียนรู้ออกการทำงานในสถาบันอุดมศึกษาของประเทศไทย ที่อธิบายไว้ในส่วนที่ 5 ของรายงานวิจัย กับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทั้ง 3 ส (สถานศึกษา สถานประกอบการ และสมาคมวิชาชีพ) เพื่อสร้างต้นแบบ (Prototype) ของหลักสูตรสำหรับอุตสาหกรรมภาคการผลิตและอุตสาหกรรมภาคบริการ

(2) ควรทำวิจัยระดับประเมินค่า เพื่อวิเคราะห์ ประเมินผล และสังเคราะห์รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่บูรณาการการเรียนรู้กับการทำงานที่ได้จากผลการวิจัยในข้อ (1) ในสถาบันอุดมศึกษาของประเทศไทย เพื่อให้เป็นหลักสูตรต้นแบบที่สมบูรณ์ และสามารถนำไปขยายผลในหลักสูตรอื่นๆ ต่อไป

(3) ควรศึกษาวิจัยเพื่อสำรวจสถานการณ์ปัจจุบันของการจัดการเรียนการสอนแบบ WIL ของสถาบันอุดมศึกษาไทยทั้ง 4 กลุ่ม ได้แก่ 1) มหาวิทยาลัยวิจัยและมหาวิทยาลัยบัณฑิตศึกษา 2) มหาวิทยาลัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเฉพาะทาง มหาวิทยาลัย Comprehensive 3) มหาวิทยาลัยสี่ปี และมหาวิทยาลัยศิลปศาสตร์ และ 4) วิทยาลัยชุมชน

(4) ควรศึกษาวิจัยและพัฒนาในรูปแบบ และแนวทางการจัดการศึกษาแบบ WIL ที่เหมาะสมกับลักษณะของกลุ่มสถาบันอุดมศึกษาทั้ง 4 กลุ่มข้างต้น

(5) ควรขยายผลการวิจัยรูปแบบการจัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงานระดับลึกในรายสาขา โดยเริ่มจากสาขาที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ เช่น อุตสาหกรรมสร้างสรรค์ อาหาร พลังงานทางเลือก เกษตรกรรมและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง การบริการ เป็นต้น

(6) ควรศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาระบบการประกันคุณภาพมาตรฐานการจัดการศึกษา และการประเมินการจัดการศึกษาแบบ WIL ให้สอดคล้องกับสถาบันอุดมศึกษาทั้ง 4 กลุ่ม

(7) ควรศึกษาวิจัยสมรรถนะของบุคคลในการบริหารจัดการ WIL ที่ทำหน้าที่ขับเคลื่อนโครงการ WIL ให้ประสบความสำเร็จ ได้แก่ผู้บริหารโครงการ ผู้สอน อาจารย์นิเทศก์ พี่เลี้ยงในสถานประกอบการ เป็นต้น

ส่วนที่ ๒



คู่มือ

และแนวทางการนำรูปแบบ WIL
สู่การปฏิบัติ

นี่เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นโดยทีมงานของ WIL เพื่อใช้ในการดำเนินงาน
ด้านธุรกิจของบริษัท WIL ในประเทศไทย โดยเอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้น
เพื่อใช้ในการดำเนินงานของบริษัท WIL ในประเทศไทย โดยเอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้น
เพื่อใช้ในการดำเนินงานของบริษัท WIL ในประเทศไทย

นาย WIL

ผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการ

หน้า 7

ตารางที่ 7.1 รูปแบบการบริหารจัดการการเรียนรู้การสอนที่บูรณาการการเรียนรู้กับการทำงาน

ด้าน	กระบวนการ	ผลลัพธ์ที่ต้องการ
การพัฒนาหลักสูตร	1. วิเคราะห์อาชีพจากมาตรฐานอาชีพหรือกลุ่มอาชีพ	1.1 เลือกกลุ่มอาชีพ 1.2 วิเคราะห์กลุ่มอาชีพ 1.3 ประชุมผู้ที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มอาชีพ เช่น สถานศึกษา สถานประกอบการและสมาคมวิชาชีพ 1.4 รวบรวมข้อมูล 1.5 ได้มาตรฐานจากกลุ่มอาชีพ
	2. วิเคราะห์สมรรถนะในงานอาชีพ	2.1 กำหนดมาตรฐานอาชีพ 2.2 วิเคราะห์มาตรฐานอาชีพ โดยวิเคราะห์จากเทคนิค ดังนี้ การวิเคราะห์งาน, เทคนิคคำคม หรือการวิเคราะห์หน้าที่ 2.3 ได้สมรรถนะงานในกลุ่มอาชีพ
	3. จัดประชุมกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ	3.1 คัดเลือกผู้ทรงคุณวุฒิในกลุ่มอาชีพ จากภาครัฐ และภาคเอกชน 3.2 กำหนดวัน เวลา สถานที่ในการจัดประชุม 3.3 จัดทำหนังสือผู้ทรงคุณวุฒิ 3.4 ดำเนินการประชุม 3.5 จัดทำหนังสือขอบคุณ 3.6 สรุปผลการประชุม 3.7 ได้สมรรถนะที่ผ่านการวิเคราะห์จากผู้ทรงคุณวุฒิ

ตารางที่ 7.1 (ต่อ)

ด้าน	กระบวนการ	ผลลัพธ์ที่ต้องการ
การพัฒนาหลักสูตร (ต่อ)	4. จัดทำร่างหลักสูตรโดยคณะกรรมการ	4.1 แต่งตั้งคณะกรรมการร่างหลักสูตร (จากสถานศึกษา สถานประกอบการ สมาคมวิชาชีพ และศิษย์เก่า) 4.2 จัดทำร่างหลักสูตร โดยกำหนดองค์ประกอบของหลักสูตร เช่น จุดมุ่งหมายของหลักสูตร รายชื่อและเนื้อหาวิชา วิธีการนำหลักสูตรไปใช้ อาจารย์ประจำหลักสูตร และการประเมินผล 4.3 ได้ร่างหลักสูตร
	5. การตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตรโดยผู้เชี่ยวชาญ	5.1 สร้างเครื่องมือตรวจสอบคุณภาพ 5.2 ติดต่อผู้เชี่ยวชาญ (จากสถานศึกษา สถานประกอบการ และสมาคมวิชาชีพ) 5.3 เก็บรวบรวมข้อมูล 5.4 สรุปผลข้อมูล 5.5 ได้หลักสูตรฉบับจริง
	6. การนำหลักสูตรไปใช้	6.1 จัดทำแผนการเรียนในแต่ละภาคเรียน 6.2 คัดเลือกผู้สอน 6.3 กำหนดรูปแบบการเรียนการสอน 6.4 ติดตามผลการใช้หลักสูตร

ตารางที่ 7.1 (ต่อ)

ด้าน	กระบวนการ	ผลลัพธ์ที่ต้องการ
การพัฒนาหลักสูตร (ต่อ)	7. การประเมินผลหลักสูตร	7.1 การประเมินปัจจัยนำเข้า เช่น ลักษณะของผู้เรียนและผู้สอน เนื้อหาสาระของหลักสูตรสื่อการเรียนการสอน อุปกรณ์และเครื่องมือเครื่องใช้ อาคารสถานที่ โครงสร้างการบริหารงานของโรงเรียน และบริบทของชุมชนซึ่งหมายถึงสภาพของสังคมและสิ่งแวดล้อม 7.2 การประเมินกระบวนการ เช่น ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลต่าง ๆ ได้แก่ ผู้สอนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้สอนกับผู้ปกครอง ฯลฯ นอกจากนี้ก็คือ เวลาและลำดับขั้นของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ตารางเวลาการสอนเพิ่มเติมและอื่นๆ 7.3 การประเมินผลผลิต เช่น ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนของผู้เรียน เจตคติของผู้เรียนทักษะในการปฏิบัติงานของผู้เรียน ผลกระทบต่อผู้สอนและผลกระทบต่อสถาบัน ฯลฯ
การเรียนการสอน	1. วิเคราะห์รายวิชาในหลักสูตร	1.1 กำหนดสมรรถนะรายวิชา และวิเคราะห์สมรรถนะรายวิชา
	2. จัดระบบการเรียนการสอนแบบ WIL	จัดระบบการเรียนการสอนแบบ WIL โดยการผสมผสานระหว่างระบบ DVT, Cooperative, Apprentice และ Internship ตัวอย่าง เช่น 1. ปีที่ 1 ควรจัดการสอนวิชาชีพ พื้นฐานวิชาชีพ พร้อมทั้งดูงานในอาชีพจากสถานประกอบการ ต้องมีการออกแบบหลักสูตรในสถานประกอบการด้วย

ตารางที่ 7.1 (ต่อ)

ด้าน	กระบวนการ	ผลลัพธ์ที่ต้องการ
การเรียนการสอน (ต่อ)	2. จัดระบบการเรียนการสอนแบบ WIL (ต่อ)	2. ปีที่ 2 ครั้งเทอมแรกไปอยู่สถานประกอบการ 2 เดือน ครั้งเทอมหลังมาศึกษาวิชาชีพสมรรถนะ+ วิชาชีพ Education 3. ปีที่ 3 ครั้งเทอมแรกไปอยู่สถานประกอบการ + Project ครั้งเทอมหลังมาศึกษาวิชาชีพสมรรถนะ + Education 4. ปีที่ 4 สหกิจศึกษาเทอมที่ 2 Technical Competence +Project
	3. กำหนดวัตถุประสงค์รายวิชา	3.1 เขียนแผนการสอนจากสมรรถนะรายวิชา 3.2 กำหนดวัตถุประสงค์รายวิชา โดยมีวัตถุประสงค์ทั่วไปและวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
	4. การจัดการเรียนการสอน	4.1 การจัดการจะอยู่ในรูปของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร 4.2 การจัดการเรียนการสอนต้องให้แล้วเสร็จสมรรถนะหลัก 4.3 การจัดการเรียนการสอนต้องจัดแบบ Team Teaching 4.4 การจัดการเรียนการสอนต้องจัด Module ซึ่งจัดเป็นสมรรถนะย่อย 4.5 การจัดการเรียนการสอนทุกวิชาจะมี Problem Base หรือ Project Base ก็ได้
	5. กำหนดรูปแบบการเรียนการสอน	5.1 ภาคทฤษฎี โดยดำเนินการดังนี้ กำหนดแผนการสอน สร้างวัสดุช่วยสอน ดำเนินการสอน และการประเมินผล 5.2 ภาคปฏิบัติ โดยดำเนินการดังนี้ กำหนดวิธีการฝึกงาน เตรียมอุปกรณ์และวัสดุฝึก ดำเนินการฝึก และการประเมินผลการฝึก

ตารางที่ 7.1 (ต่อ)

ด้าน	กระบวนการ	ผลลัพธ์ที่ต้องการ
ผู้เรียน	1. กำหนดคุณสมบัติผู้เข้าเรียน	1.1 สถานศึกษาและสถานประกอบการร่วมกันกำหนดคุณสมบัติผู้เข้าเรียน 1.2 ควรมีการกำหนดคุณสมบัติของผู้เรียนให้สอดคล้องกับสมรรถนะของอาชีพ
	2. การคัดเลือกนักเรียน	การคัดเลือกนักศึกษา ควรคัดเลือกโดยสถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการ
	3. การปฐมนิเทศก่อนเข้าเรียน	การจัดให้มีปฐมนิเทศนักศึกษาเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนฝึกงาน
	4. ประเมินผู้เรียน	4.1 การประเมินในระหว่างเข้าฝึกอาชีพในสถานประกอบการ 4.2 อาจารย์นิเทศเข้าตรวจเยี่ยมผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอร่วมกับพี่เลี้ยงในสถานประกอบการ
	5. การมีขณินิเทศ ระหว่างเข้าเรียน	มีขณินิเทศเพื่อประเมินและแก้ปัญหาระหว่างฝึกงานโดยเฉพาะในช่วงต้นของการเข้าฝึกงาน
	6. ประเมินผู้เรียนก่อนจบ	การประเมินผลภายหลังการฝึกงานที่ระบุถึงประโยชน์ที่สถานประกอบการ พี่เลี้ยง นักศึกษา สถานศึกษา ได้รับ รวมทั้งปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน

ตารางที่ 7.1 (ต่อ)

ด้าน	กระบวนการ	ผลลัพธ์ที่ต้องการ
ผู้เรียน (ต่อ)	7. การปัจฉินิเทศ หลังจากการเรียนและการฝึกงาน	จัดให้มีปัจฉินิเทศเพื่อประมวลปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข แล้วนำผลที่ได้มาใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอน
	8. รับวุฒิบัตรและปริญญาบัตร	หลังจากจบการศึกษาและเสร็จสิ้นจากการฝึกอาชีพ ผู้เรียนจะได้รับวุฒิบัตรจากสถานประกอบการโดยจะต้องผ่านการทดสอบมาตรฐานอาชีพ และปริญญาบัตรจากสถานศึกษา
สถานประกอบการ	1. การคัดเลือกสถานประกอบการ	1.1 สถานประกอบการควรมีระบบการฝึกอาชีพที่เป็นมาตรฐาน 1.2 สถานประกอบการควรมีหน่วยงานกลางเป็นผู้ประสานกับสถานศึกษาเพื่อให้ถือปฏิบัติเป็นแนวเดียวกัน 1.3 สถานประกอบการควรมีการฝึกอบรมพี่เลี้ยงในการดูแลนักศึกษาระหว่างฝึกอาชีพ 1.4 สถานประกอบการควรให้การสนับสนุนการผลิตบัณฑิตโดยจัดเตรียมบุคลากร สถานที่ฝึกงาน โปรแกรมฝึกงาน เครื่องมือ งบประมาณ เป็นต้น
	2. จัดประชุมข้อตกลงความร่วมมือระหว่างสถานศึกษากับสถานประกอบการ	2.1 ติดต่อประสานงานกับสถานประกอบการ 2.2 กำหนดวัน เวลา สถานที่จัดประชุมข้อตกลงความร่วมมือระหว่างสถานศึกษากับสถานประกอบการ 2.3 ดำเนินการจัดทำ MOU ความร่วมมือ

ตารางที่ 7.1 (ต่อ)

ด้าน	กระบวนการ	ผลลัพธ์ที่ต้องการ
สถานประกอบการ (ต่อ)	3. ฝึกอบรมพี่เลี้ยงในสถานประกอบการ	3.1 การจัดพัฒนาหลักสูตร Train the Trainer 3.2 การจัดพัฒนาหลักสูตร Mentor 3.3 การจัดหลักสูตรการประเมินผลตามสมรรถนะ 3.4 การจัดหลักสูตรการสอน OJT 3.5 การจัดหลักสูตรการติดตามงาน และการมอบหมายงาน
	4. พี่เลี้ยงจัดทำแผนการฝึกอาชีพ ร่วมกับอาจารย์นิเทศก์	4.1 จัดประชุมร่วมกันระหว่างพี่เลี้ยงและอาจารย์นิเทศก์เกี่ยวกับการจัดทำแผนการฝึกอาชีพ 4.2 ดำเนินการนิเทศตรวจเยี่ยมผู้เรียนตามแผนการฝึกอาชีพ ร่วมกันระหว่างพี่เลี้ยงและอาจารย์นิเทศก์
	5. จัดระบบฝึกอาชีพที่เป็นมาตรฐาน	จัดทำระบบการฝึกอาชีพให้เป็นมาตรฐาน สำหรับการฝึกอาชีพที่มีความชัดเจน สามารถตรวจประเมินระบบการฝึกได้อย่างเป็นรูปธรรม
อาจารย์ผู้สอน	1. การคัดเลือกอาจารย์ผู้สอน	1.1 อาจารย์ผู้สอนควรมีประสบการณ์ในการทำงานกับภาคสถานประกอบการ 1.2 อาจารย์ผู้สอนควรมีทักษะในการถ่ายทอด สื่อสารเพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจ 1.3 อาจารย์ผู้สอนควรปฏิบัติงานตรวจนิเทศนักศึกษาได้ตลอดการฝึกงาน

ตารางที่ 7.1 (ต่อ)

ด้าน	กระบวนการ	ผลลัพธ์ที่ต้องการ
อาจารย์ผู้สอน (ต่อ)	2. การกำหนดสัดส่วนอาจารย์ผู้สอน	2.1 อาจารย์ในสถานศึกษา (คุณสมบัติต้องมี ความรู้ในอาชีพนั้นๆ หรือเคยผ่านการอบรม) ในกรณีที่เป็นอาจารย์เข้าใหม่ ควรฝึกอบรมวิชาชีพครูและวิชาชีพเฉพาะสาขา และอาจารย์เก่า ควรฝึกอบรมวิชาชีพเฉพาะสาขา 2.2 อาจารย์จากสถานประกอบการ (ที่มีความรู้ ทางด้าน วิชาชีพนั้นๆ) ควรฝึกอบรมวิชาชีพครู 2.3 อาจารย์จากสมาคมวิชาชีพ หรือสมาคมอาชีพ ควรฝึกอบรม วิชาชีพครู
	3. กำหนดภาระการสอนของอาจารย์	การกำหนดภาระงานของผู้สอนทั้งด้านงานสอน งานพัฒนางาน พัฒนาวิชาการ งานบริการวิชาการ เป็นต้น ของผู้สอน ให้เหมาะสมสอดคล้องกับเป้าหมายของการผลิตบัณฑิตที่บรรลุ เกณฑ์มาตรฐานสมรรถนะของหลักสูตร
	4. จัดทำแผนการทำงาน	อาจารย์ผู้สอน ควรมีการจัดทำแผนการทำงาน เพื่อเป็นการกำหนด เป้าหมายในการทำงานอย่างชัดเจน และมีขั้นตอนทำงานที่สามารถ ตรวจสอบได้
	5. จัดทำแฟ้มสะสมผลงาน	อาจารย์ผู้สอน ควรจัดทำแฟ้มสะสมผลงาน เพื่อใช้สำหรับการ ประเมินผลการปฏิบัติงานในรอบการประเมิน

ตารางที่ 7.1 (ต่อ)

ด้าน	กระบวนการ	ผลลัพธ์ที่ต้องการ
อาจารย์ผู้สอน (ต่อ)	6. ประเมินผลการปฏิบัติงาน	การประเมินผลการปฏิบัติงานควรใช้วิธีการประเมินแบบ 360 องศา เพื่อให้ได้ผลการประเมินที่เป็นจริง ดังนั้นผู้ประเมินผลการปฏิบัติงานประกอบด้วย ผู้บังคับบัญชา เพื่อนร่วมงาน ผู้เรียน และตัวผู้ถูกประเมินเอง เป็นต้น
ด้านการเงิน	1. ระบุผลผลิตของหน่วยงาน โดยกำหนดให้ผลผลิตมีความเชื่อมโยงกับสมรรถนะในอาชีพ	1.1 ด้านการพัฒนาหลักสูตร 1.2 ด้านการจัดการเรียนการสอน 1.3 ด้านผู้เรียน 1.4 ด้านเตรียมสถานประกอบการ 1.5 ด้านอาจารย์
	2. ระบุกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับแต่ละผลผลิตที่กำหนด	2.1 ด้านพัฒนาหลักสูตร <ul style="list-style-type: none"> - วิเคราะห์อาชีพจากมาตรฐานอาชีพหรือกลุ่มอาชีพ - วิเคราะห์สมรรถนะในงานอาชีพ - จัดประชุมกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ - จัดทำร่างหลักสูตร โดยคณะกรรมการ - การตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตรโดยผู้เชี่ยวชาญ - การนำหลักสูตรไปใช้ - การประเมินผลหลักสูตร

ตารางที่ 7.1 (ต่อ)

ด้าน	กระบวนการ	ผลลัพธ์ที่ต้องการ
ด้านการเงิน (ต่อ)	2. ระบุกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับแต่ละผลผลิตที่กำหนด (ต่อ)	2.2 ด้านการจัดการเรียนการสอน <ul style="list-style-type: none"> - วิเคราะห์รายวิชาในหลักสูตร - จัดระบบการเรียนการสอนแบบ WIL - กำหนดวัตถุประสงค์รายวิชา - การจัดการเรียนการสอน - กำหนดรูปแบบการเรียนการสอน 2.3 ด้านผู้เรียน <ul style="list-style-type: none"> - กำหนดคุณสมบัติผู้เข้าเรียน - การคัดเลือกนักเรียน - การปฐมนิเทศก่อนเข้าเรียน - ประเมินผู้เรียน - การมีชมรมนิเทศ - ประเมินผู้เรียนก่อนจบ - การปัจฉิมนิเทศ หลังจากการเรียนและการฝึกงาน - รับผิดชอบต่อและปฎิญาบัตร

ตารางที่ 7.1 (ต่อ)

ด้าน	กระบวนการ	ผลลัพธ์ที่ต้องการ
ด้านการเงิน (ต่อ)	2. ระบุกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับแต่ละผลผลิตที่กำหนด (ต่อ)	<p>2.4 ด้านสถานประกอบการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - การคัดเลือกสถานประกอบการ - จัดประชุมข้อตกลงความร่วมมือระหว่างสถานศึกษากับสถานประกอบการ - ฝึกอบรมพี่เลี้ยงในสถานประกอบการ - พี่เลี้ยงจัดทำแผนการฝึกอาชีพร่วมกับอาจารย์นิเทศก์ - จัดระบบฝึกอาชีพที่เป็นมาตรฐาน <p>2.5 ด้านอาจารย์ผู้สอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - การคัดเลือกอาจารย์ผู้สอน - การกำหนดสัดส่วนอาจารย์ผู้สอน - กำหนดภาระงานการสอนของอาจารย์ - จัดทำแผนการทำงาน - จัดทำแฟ้มสะสมผลงาน - ประเมินผลการปฏิบัติงาน

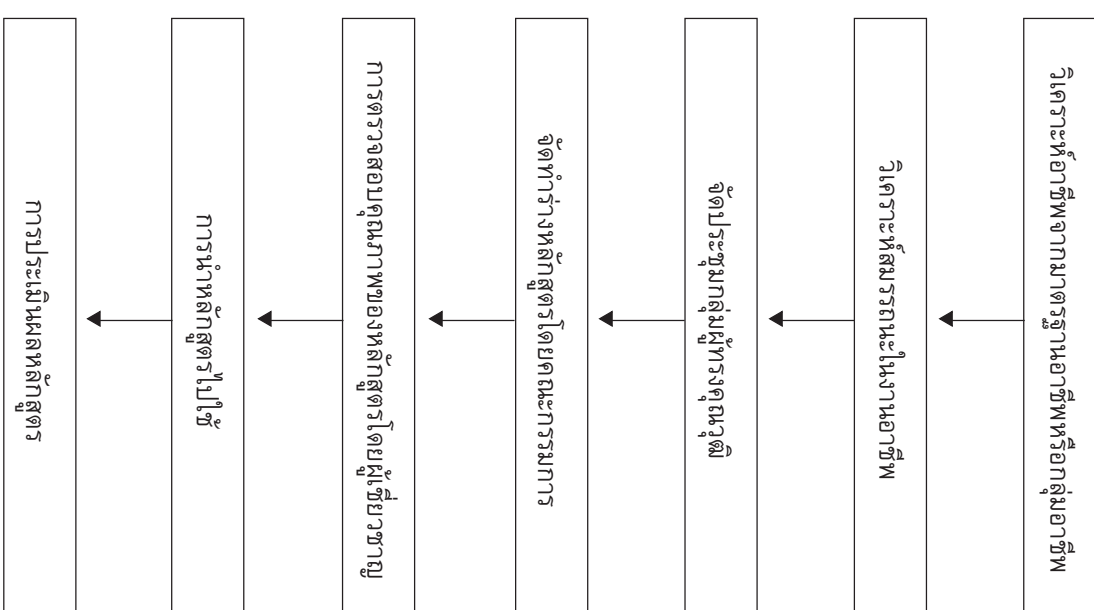
ตารางที่ 7.1 (ต่อ)

ด้าน	กระบวนการ	ผลลัพธ์ที่ต้องการ
ด้านการเงิน (ต่อ)	3. ระบุหน่วยงานหลักที่มีหน้าที่โดยตรงในการสร้างผลผลิตหรือมีส่วนร่วมในการสร้างผลผลิตของหน่วยงานและหน่วยงานสนับสนุนที่ทำหน้าที่ให้บริการกับหน่วยงานหลัก	<p>3.1 สถาบันการศึกษา</p> <ul style="list-style-type: none"> - ค่าใช้จ่ายสนับสนุนวิชาการ - ค่าใช้จ่ายบริหารทั่วไป <p>3.2 สถานประกอบการ</p> <p>3.3 สมาคมที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ</p>
	4. ระบุต้นทุนรวมของทั้งหน่วยงานแยกตามประเภทค่าใช้จ่ายเป็นกลุ่ม ต้นทุนทางตรงและกลุ่มต้นทุนทางอ้อม ทำการแตกต้นทุนรวมเข้าหน่วยงานทุกแห่ง จะได้ต้นทุนแยกตามหน่วยงาน	<p>4.1 ต้นทุนค่าแรง</p> <p>4.2 ต้นทุนค่าวัสดุ</p> <p>4.3 ต้นทุนค่าลงทุน</p>
	5. กำหนดเกณฑ์ปันส่วนค่าใช้จ่ายของหน่วยงานสนับสนุนให้หน่วยงานหลักและทำการกระจายต้นทุนของหน่วยงานสนับสนุนเข้าหน่วยงานหลัก	<p>5.1 ค่าใช้จ่ายสนับสนุนวิชาการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ต้นทุนค่าแรง - ต้นทุนค่าวัสดุ - ต้นทุนค่าลงทุน <p>5.2 ค่าใช้จ่ายบริหารทั่วไป</p> <ul style="list-style-type: none"> - ต้นทุนค่าแรง - ต้นทุนค่าวัสดุ - ต้นทุนค่าลงทุน

ตารางที่ 7.1 (ต่อ)

ด้าน	กระบวนการ	ผลลัพธ์ที่ต้องการ
ด้านการเงิน (ต่อ)	6. รวมต้นทุนของทุกหน่วยงานหลัก จะได้ข้อมูลต้นทุนรวมที่เชื่อมโยงไปสู่ แต่ละกิจกรรมและกระจายต้นทุน ของแต่ละกิจกรรมเข้าสู่ผลผลิตที่ หน่วยงานหลักเป็นผู้ผลิต	6.1 ด้านการพัฒนาหลักสูตร - ต้นทุนต่อหน่วยของ 3 ส (คือสถาบันการศึกษา สถานประกอบการและสมาคมที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ) 6.2 ด้านการจัดการเรียนการสอน - ต้นทุนต่อหน่วยของ 3 ส 6.3 ด้านผู้เรียน - ต้นทุนต่อหน่วยของ 3 ส 6.4 ด้านสถานประกอบการ - ต้นทุนต่อหน่วยของ 3 ส 6.5 ด้านอาจารย์ผู้สอน - ต้นทุนต่อหน่วยของ 3 ส

แผนภาพที่ 7.1 การพัฒนาหลักสูตร



ตารางที่ 7.2 ขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตร

ฝั่งกระบวนการ	รายละเอียดงาน	ผู้รับผิดชอบ	แบบฟอร์มที่ใช้
วิเคราะห์อาชีพจากมาตรฐานอาชีพหรือกลุ่มอาชีพ	1.1 เลือกกลุ่มอาชีพ 1.2 วิเคราะห์กลุ่มอาชีพ 1.3 ประชุมผู้ที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มอาชีพ เช่น สถานศึกษา สถานประกอบการ และสมาคมวิชาชีพ 1.4 รวบรวมข้อมูล 1.5 ได้มาตรฐานจากกลุ่มอาชีพ	สถานศึกษา สถานประกอบการ และสมาคมวิชาชีพ	-
วิเคราะห์สมรรถนะในงานอาชีพ	2.1 กำหนดมาตรฐานอาชีพ 2.2 วิเคราะห์มาตรฐานอาชีพ โดยวิเคราะห์จากเทคนิค ดังนี้ การวิเคราะห์งาน, เทคนิคดาคัม หรือการวิเคราะห์หน้าที่ 2.3 ได้สมรรถนะงานในกลุ่มอาชีพ	สถานศึกษา สถานประกอบการ และสมาคมวิชาชีพ	WC 01-1 WC 01-2

ตารางที่ 7.2 (ต่อ)

จัดประชุมกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ	3.1 คัดเลือกผู้ทรงคุณวุฒิในกลุ่มอาชีพ จากภาครัฐ และภาคเอกชน 3.2 กำหนดวัน เวลา สถานที่ในการจัดประชุม 3.3 จัดทำหนังสือผู้ทรงคุณวุฒิ 3.4 ดำเนินการประชุม 3.5 จัดทำหนังสือขอบคุณ 3.6 สรุปผลการประชุม 3.7 ได้สมรรถนะที่ผ่านการวิเคราะห์จากผู้ทรงคุณวุฒิ	สถานศึกษา	-
จัดทำร่างหลักสูตร โดยคณะกรรมการ	4.1 แต่งตั้งคณะกรรมการร่างหลักสูตร (จากสถานศึกษา สถานประกอบการ สมาคมวิชาชีพ และศิษย์เก่า) 4.2 จัดทำร่างหลักสูตร โดยกำหนดองค์ประกอบของหลักสูตร เช่น จุดมุ่งหมายของหลักสูตร รายชื่อและเนื้อหาวิชา วิธีการนำหลักสูตรไปใช้ อาจารย์ประจำหลักสูตร และการประเมินผล 4.3 ได้ร่างหลักสูตร	สถานศึกษา	WC 02

ตารางที่ 7.2 (ต่อ)

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">การตรวจสอบคุณภาพของ หลักสูตรโดยผู้เชี่ยวชาญ</div>	5.1 สร้างเครื่องมือตรวจสอบคุณภาพ 5.2 ติดต่อผู้เชี่ยวชาญ (จากสถานศึกษา สถานประกอบการ และสมาคมวิชาชีพ) 5.3 เก็บรวบรวมข้อมูล 5.4 สรุปผลข้อมูล 5.5 ได้หลักสูตรฉบับจริง	สถานศึกษา	WC 03
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">การนำหลักสูตรไปใช้</div>	6.1 จัดทำแผนการเรียนในแต่ละภาคเรียน 6.2 คัดเลือกผู้สอน 6.3 กำหนดรูปแบบการเรียนการสอน 6.4 ติดตามผลการใช้หลักสูตร	สถานศึกษา และสถานประกอบการ	-
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">การประเมินผลหลักสูตร</div>	7.1 การประเมินปัจจัยนำเข้า 7.2 การประเมินกระบวนการ 7.3 การประเมินผลผลิต	สถานศึกษา	-

• ขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตร

ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์อาชีพจากมาตรฐานอาชีพหรือ กลุ่มอาชีพ

1.1 เลือกรูปแบบอาชีพและการวิเคราะห์กลุ่มอาชีพ

โดยการพิจารณาจากกลุ่มอาชีพจากสมาคมวิชาชีพหรือ
องค์กรวิชาชีพในประเทศไทย และจะต้องตรวจสอบมาตรฐานอาชีพ
จากองค์กรวิชาชีพว่ามีมาตรฐานอาชีพหรือไม่ ถ้ามีจะสามารถนำ
มาตรฐานอาชีพไปวิเคราะห์เพื่อจัดทำหลักสูตรอาชีพได้ แต่ถ้าไม่มี
มาตรฐานอาชีพควรจัดประชุมกลุ่มอาชีพเพื่อกำหนดมาตรฐานอาชีพ
ต่อไป

ตัวอย่าง สมาคมอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย มีมาตรฐาน
อาชีพ ที่สมบูรณ์แล้ว ก็นำไปใช้พัฒนาหลักสูตรอาชีพได้ ส่วน
สมาคมใดหรือองค์กรวิชาชีพใดที่ยังไม่มีมาตรฐานก็ควรจัดประชุมกลุ่ม
อาชีพเพื่อกำหนดมาตรฐานอาชีพต่อไป ดังเช่นมาตรฐานสมรรถนะ
ช่างแม่พิมพ์ ประกอบด้วย 5 ระดับ ได้แก่

- ระดับ T1 ผู้ช่วยช่างแม่พิมพ์ ระดับ 1
- ระดับ T2 ผู้ช่วยช่างแม่พิมพ์ ระดับ 2
- ระดับ T3 ผู้ช่วยช่างแม่พิมพ์ ระดับ 3
- ระดับ T4 ช่างแม่พิมพ์ ระดับ 4
- ระดับ T5 ผู้ชำนาญการช่างแม่พิมพ์ ระดับ 5

1.2 จัดประชุมกลุ่มอาชีพ

ดำเนินการประชุมเพื่อวิเคราะห์กลุ่มอาชีพ โดยผู้ร่วม
ประชุมควรมาจากองค์กรวิชาชีพ สถานประกอบการ และสถานศึกษา
โดยการประชุมจะเห็นมาตรฐานอาชีพของกลุ่มอาชีพเป็นสำคัญ

1.3 การรวบรวมข้อมูล

การรวบรวมข้อมูลมี 2 วิธี คือ การสรุปจากการเข้าร่วมประชุมทั้ง 3 ฝ่าย โดยวิธีที่ 1 การจดบันทึก ถือเป็นวิธีการที่สะดวก แต่อาจจะทำให้การเก็บข้อมูลไม่สมบูรณ์ถ้าผู้จดบันทึกไม่ละเอียด หรือการบันทึกแบบวิธีนี้จะทำให้ผู้เก็บข้อมูลเกิดความระแวงมากยิ่งขั้นไม่ต้องพะวงกับการจดบันทึก ไม่ขี้ดงหวะในการสัมภาษณ์ แต่อาจจะทำให้ผู้ถูกสัมภาษณ์กังวลและแสดงความคิดเห็นได้ไม่เต็มที่ และวิธีที่ 2 คือการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามโดยวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ตามความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมประชุมเป็นสำคัญ

ขั้นตอนที่ 2 วิเคราะห์สมรรถนะในงานอาชีพ

การกำหนดมาตรฐานอาชีพและการวิเคราะห์สมรรถนะในงานอาชีพ

จากการวิเคราะห์อาชีพและจัดทำมาตรฐานอาชีพ โดยร่วมกันทั้ง 3 ฝ่าย ในขั้นตอนการกำหนดมาตรฐานอาชีพนี้ จะจัดระดับความสามารถของบุคลากรในอาชีพตามระดับความสามารถเป็นหลัก

และในการวิเคราะห์สมรรถนะในงานอาชีพ โดยการวิเคราะห์ตามระดับความสามารถตามมาตรฐานอาชีพ โดยวิเคราะห์จากเทคนิค ดังนี้ การวิเคราะห์กระบวนการทำงานในอาชีพ การวิเคราะห์โดยใช้เทคนิคตาม (DACUM) โดยผู้เชี่ยวชาญในงานอาชีพ หรือการวิเคราะห์หน้าที่งานในอาชีพนั้นๆ

1) การวิเคราะห์งาน

1. Job
 - 1.1 ตำแหน่งงานที่ได้มีการกำหนดหน้าที่ (Duty) และ งานย่อย (Task) ที่จำเป็นต้องปฏิบัติเอาไว้
 - 1.2 หน้าที่ และงานย่อยเหล่านั้น เป็นสิ่งที่พนักงานคนอื่น ๆ ในตำแหน่งงานเดียวกัน จะต้องปฏิบัติเหมือนกัน
2. Job Analysis
 - 2.1 เป็นการบวนการวิเคราะห์อาชีพ หรือ ตำแหน่งงาน เพื่อกำหนดย่อยที่พนักงานในอาชีพ หรือ ตำแหน่งงานนั้นๆ จำเป็นต้องสามารถปฏิบัติได้
 - 2.2 มีวิธีการวิเคราะห์ที่หลากหลายวิธี เช่น การสัมภาษณ์ การใช้แบบสอบถาม การสังเกต และการบันทึกการปฏิบัติงาน
 - 2.3 สามารถใช้กระบวนการ DACUM ในการวิเคราะห์งาน
3. Duty
 - 3.1 กลุ่มงานย่อย หลายๆ หน่วย ที่จัดอยู่ในประเภทเดียวกัน หรือ มีขอบข่ายความสามารถในการทำงานประเภทเดียวกัน
 - 3.2 ส่วนใหญ่จะเป็นชื่อเรียกกลุ่มงานย่อย ดังกล่าว โดยไม่แสดงให้เห็นการปฏิบัติที่ชัดเจน
4. Task
 - 4.1 หน่วยกิจกรรมการทำงาน ซึ่งแยกออกเป็นส่วนเฉพาะที่สามารถสังเกตเห็นได้

4.2 เป็นกิจกรรมการทำงานซึ่งเกิดขึ้นภายใน
ระยะเวลาที่กำหนด

4.3 ทำให้เกิดผลผลิต การบริการ หรือ
การตัดสินใจ

5. Task Analysis

5.1 เป็นกระบวนการวิเคราะห์งานย่อย ซึ่ง

ถูกกำหนดโดยกระบวนการวิเคราะห์อาชีพ

5.2 อธิบายขั้นตอนการปฏิบัติงาน

5.3 ระบุเครื่องมือวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้

ในการปฏิบัติงาน

5.4 ระบุความรู้ที่จำเป็นต่อใช้ในการปฏิบัติงาน

5.5 ระบุคุณลักษณะส่วนบุคคลของผู้ปฏิบัติงาน

5.6 ระบุมาตรฐานการปฏิบัติงาน

5.7 ระบุเกี่ยวกับความปลอดภัยหรือข้อ

ควรระวัง

ตารางที่ 7.3 ตัวอย่างการวิเคราะห์งานเครื่องมือวัดพื้นฐาน

No.	JOB	Sources				Remark
		A	B	C	D	
1.	เครื่องมือวัดละเอียดทางกล	X	X	X	X	
2.	เวอร์เนียร์	X	X	X	X	
3.	ไมโครมิเตอร์	X	X	X	X	
4.	ไดอัลเกจ	X	X	X	X	

Sources A = Course Description

B = Literatures

C = Experts

D = Experiences

ตารางที่ 7.4 การวิเคราะห์ Job Analysis

Job	Duty
1. เครื่องมือวัดละเอียดทางกล	1.1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเครื่องมือวัดละเอียดทางกล 1.2 ไม่บรรทัด 1.3 ฉาก
2. เวอร์เนียร์	2.1 การใช้งานและการอ่านค่าเวอร์เนียร์คาลิปเปอร์ 2.2 การใช้งานและการอ่านค่าเวอร์เนียร์ไฮเกจ
3. ไมโครมิเตอร์	3.1 การใช้งานและการอ่านค่าไมโครมิเตอร์
4. ไซดัลเกจ	4.1 การใช้งานและการอ่านค่าไซดัลเกจ

ตารางที่ 7.5 การวิเคราะห์ Duty

Duty	Task
1. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเครื่องมือวัดละเอียดทางกล	1.1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับหน่วยวัด 1.2 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับชนิดของเครื่องมือวัดแบบง่าย 1.3 การวัดและการอ่านค่า
2. การใช้งานและการอ่านค่าเวอร์เนียร์คาลิปเปอร์และเวอร์เนียร์ไฮเกจ	2.1 โครงสร้างของเวอร์เนียร์คาลิปเปอร์และเวอร์เนียร์ไฮเกจ 2.2 ชนิดของเวอร์เนียร์คาลิปเปอร์และเวอร์เนียร์ไฮเกจ 2.3 หลักการใช้องเวอร์เนียร์คาลิปเปอร์และเวอร์เนียร์ไฮเกจ 2.4 การอ่านค่าเวอร์เนียร์คาลิปเปอร์และเวอร์เนียร์ไฮเกจ 2.5 การปฏิบัติการใช้งานเวอร์เนียร์คาลิปเปอร์และเวอร์เนียร์ไฮเกจเพื่อตรวจสอบขนาด 2.6 ข้อควรระวังและการดูแลรักษา
3. การใช้งานและการอ่านค่าไมโครมิเตอร์	3.1 โครงสร้างของไมโครมิเตอร์ 3.2 ชนิดของไมโครมิเตอร์ 3.3 หลักการใช้องไมโครมิเตอร์ 3.4 การอ่านค่าไมโครมิเตอร์ 3.5 การปฏิบัติการใช้งานไมโครมิเตอร์เพื่อตรวจสอบขนาด 3.6 ข้อควรระวังและการดูแลรักษา
4. การใช้งานและการอ่านค่าไซดัลเกจ	4.1 โครงสร้างของไซดัลเกจ 4.2 ชนิดของไซดัลเกจ 4.3 หลักการใช้องไซดัลเกจ 4.4 การอ่านค่าไซดัลเกจ 4.5 การปฏิบัติการใช้งานไซดัลเกจเพื่อตรวจสอบขนาด 4.6 ข้อควรระวังและการดูแลรักษา

ผู้ดำเนินการประชุมจะเป็นผู้แนะนำในการปฏิบัติงานตามขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

1. ปฐมนิเทศคณะกรรมการ DACUM
2. ทบทวนขอบเขตนิยามของงานหรืออาชีพที่นำมาวิเคราะห์

3. กำหนดขอบเขตของหน้าที่

4. กำหนดงานย่อยต่างๆ ที่ต้องปฏิบัติในแต่ละหน้าที่

5. ทบทวนและจัดเกลาคำอธิบายงานย่อย (TASK STATEMENTS) และคำอธิบายหน้าที่ (DUTY STATEMENTS)

6. จัดลำดับคำอธิบายงานย่อยและคำอธิบายหน้าที่

7. กำหนดงานย่อยต่างๆ ที่จำเป็นสำหรับผู้เริ่มต้น

เข้าทำงาน

8. เรียงอื่นๆ ที่คณะกรรมการเห็นสมควรนำมาพิจารณา

พิจารณา

โดยทั่วไปแล้วการวิเคราะห์อาชีพแบบ DACUM

นี้จะก่อให้เกิดแผนภูมิ DACUM ที่ระบุ คำอธิบายงานย่อยและ

คำอธิบายหน้าที่ 50 - 200 คำอธิบายงานย่อย

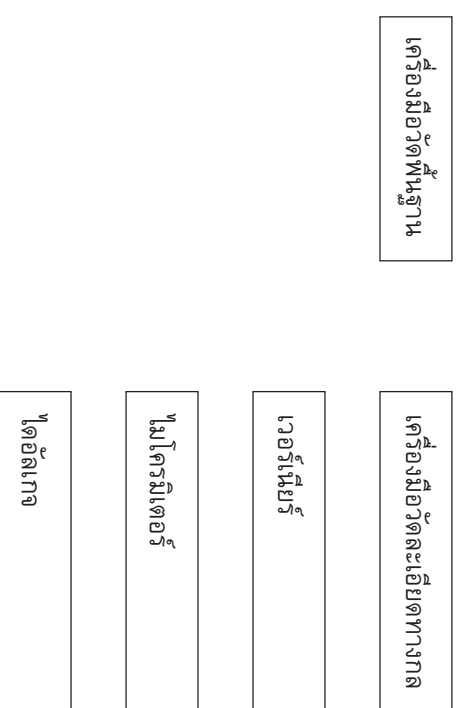
คำอธิบายงานย่อยเหล่านี้เป็นเครื่องบ่งชี้ว่าอะไรบ้างคือสิ่งที่ผู้ประสบความสำเร็จในการประกอบอาชีพเฉพาะนั้นๆ จะต้องทำ

ต่อจากนั้นให้นำแผนภูมิ DACUM ที่ได้ขึ้นไปให้

พนักงานผู้ชำนาญงานที่เลิกสรรแล้ว และหรือหัวหน้างานในระดับที่ถนัดขึ้นไป (IMMEDIATE SUPERVISORS) อีกลุ่มหนึ่งเพื่อให้ตรวจสอบและรับรองความถูกต้องของแผนภูมิ DACUM ที่ได้นี้อีก

ทีหนึ่ง คณะบุคคลคณะหนึ่งจะเป็นกลุ่มที่ให้ถือว่ากลุ่มคณะกรรมการ DACUM งานย่อยที่ได้รับการรับรองแล้วว่ามีความสำคัญนั้นจะถูกนำมาใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการสร้างโมดูลหรือหน่วยการสอนอื่นๆ ในขั้นตอนการพัฒนาหน่วยการสอน ซึ่งเป็นขั้นตอนต่อจากการวิเคราะห์อาชีพนั้น งานย่อยที่ได้รับการรับรองความถูกต้องแล้วจะถูกนำมาวิเคราะห์เพื่อกำหนดทักษะ ความรู้ และทัศนคติ ซึ่งพนักงานจำเป็นต้องมีเพื่อที่จะปฏิบัติงานย่อยนั้นๆ ได้ ข้อมูลจากการวิเคราะห์ดังกล่าวจะถูกนำไปใช้ในการสร้างโมดูล คู่มือแนะนำการเรียนรู้ เอกสารประกอบการเรียนการสอน

แผนภาพที่ 7.2 ตัวอย่างการวิเคราะห์โดยวิธีเทคนิคาคัม DACUM

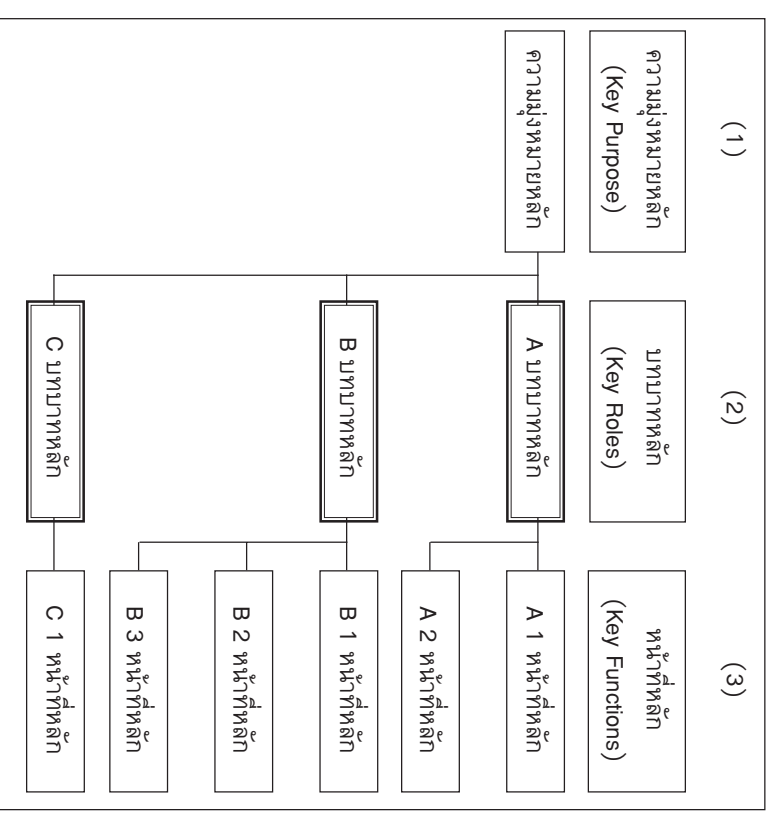


3) การวิเคราะห์หน้าที่งาน (Functional Analysis)

วิธีหนึ่งในการหามาตรฐานอาชีพ ก็คือ ใช้วิธีวิเคราะห์หน้าที่งาน (Functional Analysis) ซึ่งเขียนออกมาในรูปแบบของแผนภาพหน้าที่งาน (Functional Map) เพื่อกำหนดหน้าที่หลัก (Key Function) และหน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence) ทำให้ได้แผนภาพที่มีโครงสร้างเป็นแผนภาพต้นไม้ (tree diagram) ซึ่งแยกแขนงออกเป็นอันดับ (order) หรือระดับ ได้ 5 ระดับ ประกอบด้วย ความมุ่งหมายหลัก (Key Purpose), บทบาทหลัก (Key Roles), หน้าที่หลัก (Key Functions), หน่วยสมรรถนะ (Units of Competence) และสมรรถนะย่อย (Elements of Competence)

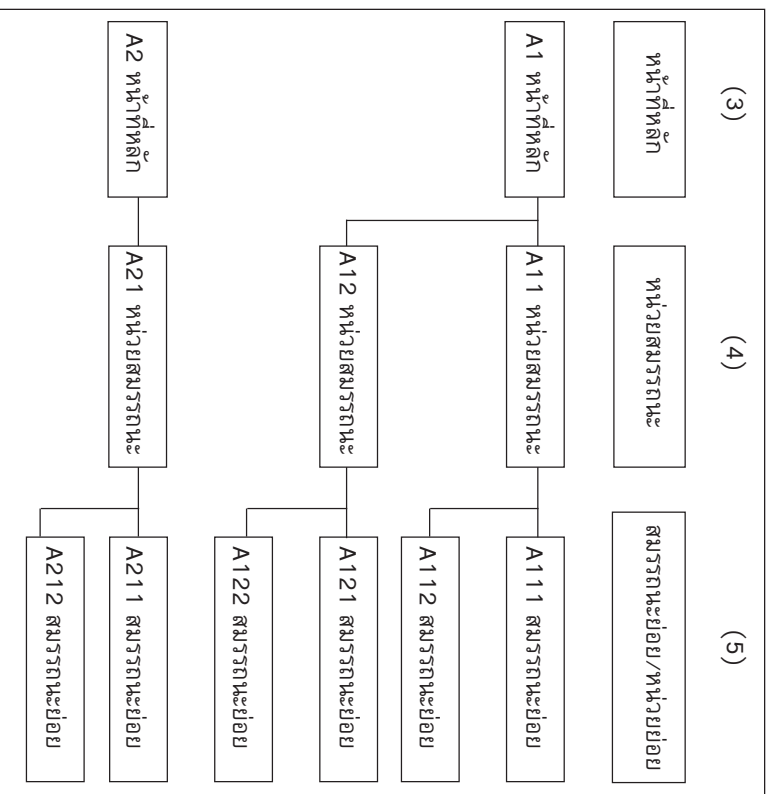
การจัดทำเป็นเอกสาร A4 นิยมเขียนแสดงแผนภาพแสดงหน้าที่ (Functional Map) โดยแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 แสดงส่วนแรก ประกอบด้วย ความมุ่งหมายหลัก (Key Purpose) เขียนแยกแขนงออกเป็นบทบาทหลัก (Key Roles) และหน้าที่หลัก (Key Functions) ในลำดับของระดับที่ (1), (2) และ (3) ตามลำดับ



แผนภาพที่ 7.3 แสดงหน้าที่ (Functional Map) ส่วนที่ 1

ส่วนที่ 2 แสดงส่วนที่เหลือ โดยแยกออกมาจาก
ส่วนที่ 1 และใช้หน้าที่หลักแต่ละหน้าที่เขียนแยกแยะออกเป็น
หน่วยสมรรถนะ (Units of Competence) และสมรรถนะย่อย
(Elements of Competence) ในลำดับของระดับที่ (4) และ (5)
ตามลำดับ



แผนภาพที่ 7.4 แสดงหน้าที่ (Functional Map) ส่วนที่ 2

ตารางที่ 7.6 ตัวอย่าง Function Competency

Skill	Function Competency	Subject
1	อ่านและเขียนแบบภาพประกอบ แยกชิ้น	เขียนแบบเครื่องกล
2	อธิบายสัญลักษณ์จากแบบแปล	เขียนแบบเครื่องกล
3	เขียนแบบชิ้นส่วนโดยใช้ CAD	เขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์
4	รู้ความหมายของ GD&T (Geometric Dimensioning & Tolerancing)	เขียนแบบเครื่องกล
5	รู้และจำแนกวัสดุช่างเบื้องต้นได้	วัสดุช่าง
6	สามารถใช้เครื่องมือวัดพื้นฐานได้	งานวัดละเอียด
7	สามารถใช้เครื่องมือวัดละเอียดได้	งานวัดละเอียด
8	สามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดจากวัสดุ	โลหะการวิศวกรรม
9	ใช้ Standard Part ได้ถูกต้อง	ทฤษฎีแม่พิมพ์
10	รู้จักประเภทและหลักการทำงานของแม่พิมพ์	ทฤษฎีแม่พิมพ์

ขั้นตอนที่ 3 จัดทำร่างหลักสูตรโดยคณะกรรมการ

ดำเนินการแต่งตั้งคณะกรรมการร่างหลักสูตรจากสถานศึกษา สถานประกอบการ สมาคมวิชาชีพ และศิษย์เก่า เพื่อจัดทำร่างหลักสูตร โดยในการจัดทำหลักสูตรจะกำหนดองค์ประกอบของหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552

ตัวอย่าง การจัดทำหลักสูตร โดยใช้กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 ตามแบบฟอร์มการทำหลักสูตร โดยมี 8 หมวด ดังนี้

- หมวดที่ 1. ข้อมูลทั่วไป
- หมวดที่ 2. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร
- หมวดที่ 3. ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างหลักสูตร
- หมวดที่ 4. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและการประเมินผล
- หมวดที่ 5. หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา
- หมวดที่ 6. การประกันคุณภาพหลักสูตร
- หมวดที่ 7. การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

ขั้นตอนที่ 4 การตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตรโดยผู้เชี่ยวชาญ

หลังจากร่างหลักสูตรเสร็จสิ้นแล้ว ก่อนที่จะนำหลักสูตรไปใช้จะต้องตรวจสอบคุณภาพก่อนเพื่อให้แน่ใจว่าหลักสูตรมีความสมบูรณ์ให้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นได้ เพราะหลักสูตรเป็นแนวทาง

สำหรับการจัดการเรียนการสอน และการจัดการเรียนการสอน เป็นกระบวนการหลักในการพัฒนาคนให้มีความรู้ความสามารถไปปฏิบัติงานในสังคม การตรวจสอบวิธีนี้จะต้องสร้างเครือข่ายผู้เกี่ยวข้องในสังคม จากนั้นส่งเอกสารหลักสูตรที่ร่างเสร็จแล้วไปให้ผู้เกี่ยวข้องแต่ละคนพิจารณา และให้ข้อเสนอแนะในการแก้ไขปรับปรุงให้เหมาะสมขึ้น หรือเชิญผู้เชี่ยวชาญทุกคนมาประชุมพร้อมกันและให้ข้อเสนอแนะ โดยผู้เชี่ยวชาญต้องมาจากสถานศึกษา สถานประกอบการ และสมาคมวิชาชีพ

ตัวอย่าง การประเมินความสอดคล้องของชุดฝึกอบรมตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน

ตารางที่ 7.7 ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความสอดคล้องของหลักสูตร

รายการประเมิน	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					ΣR	IOC
	1	2	3	4	5		
ชื่อสาขาวิชาสอดคล้องกับระดับของหลักสูตร	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
วัตถุประสงค์ของหลักสูตรสอดคล้องกับชื่อสาขาวิชา	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
โครงสร้างหลักสูตรสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
ความพร้อมของอาจารย์ประจำหลักสูตรสอดคล้องกับชื่อสาขาวิชา	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
โครงสร้างเนื้อหาสอดคล้องกับชื่อสาขาวิชา	0	+1	+1	+1	+1	4	0.8
โครงสร้างเนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
รายวิชาในหมวดและจำนวนหน่วยกิตสอดคล้องกับชื่อสาขาวิชา	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
รายวิชาในหมวดและจำนวนหน่วยกิตสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
แนวทางการประกันคุณภาพหลักสูตรสอดคล้องกับชื่อสาขาวิชา	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
แนวทางการประกันคุณภาพหลักสูตรสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
เฉลี่ย							0.98

ขั้นตอนที่ 5 การนำหลักสูตรไปใช้

5.1 ขั้นตอนการเตรียมการใช้หลักสูตร

ในการเตรียมการใช้หลักสูตรเป็นขั้นตอนที่สำคัญ เพราะการนำเอาหลักสูตรใหม่เข้ามาแทนที่หลักสูตรเดิมจะสำเร็จ ล่วงไปด้วยดีหรือไม่ได้มี การเตรียมการเป็นอย่างดี โดยมีขั้นตอน การเตรียมการใช้หลักสูตร ดังนี้

5.1.1 การตรวจสอบลักษณะหลักสูตร

การตรวจสอบลักษณะหลักสูตรเพื่อดูความ ชัดเจนและความสอดคล้องของหลักสูตร ซึ่งแต่แรก ความมุ่งหมาย ของหลักสูตร ลักษณะรายวิชา จุดประสงค์การสอน เนื้อหาสาระ การรวม และผลการประเมินผล มีความสอดคล้องสัมพันธ์กันมากน้อย เพียงใด

5.1.2 การวางแผนและการประเมิน

การวางแผนเป็นการเตรียมการสู่กระบวนการ การเรียนการสอน โดยการพัฒนาวัสดุการสอนในหลักสูตร การเตรียม บุคลากรให้มีความพร้อมในการใช้หลักสูตร จัดหาแหล่งบริการ สนับสนุนการใช้หลักสูตร รวมถึงงบประมาณในการนำหลักสูตรไปใช้ จริง และการประเมินโครงการอาจจะกระทำได้หลายรูปแบบ เช่น การประเมินผลการเรียนรู้จากผู้เรียน โดยการประเมินแบบย่อย และ การประเมินผลรวมยอด การประเมินหลักสูตรหรือประเมินทั้งระบบ การใช้หลักสูตร และปรับแก้จากข้อค้นพบ โดยประชุมสัมมนา กับ ผู้เชี่ยวชาญและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการใช้หลักสูตร เพื่อนำความคิดเห็น บางส่วนมาปรับปรุงหลักสูตรให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

5.1.3 การประชาสัมพันธ์หลักสูตร

การประชาสัมพันธ์หลักสูตรอาจทำได้หลายรูปแบบ เช่น การออกเอกสารสิ่งพิมพ์ การใช้สื่อมวลชน การประชุม และการสัมภาษณ์ อย่างไรก็ตาม สิ่งที่ดีกว่าให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบก็คือ สิ่งสำคัญที่เปลี่ยนแปลงไปนั้นคืออะไร จะมีประโยชน์แก่ผู้เรียนและผู้ที่เกี่ยวข้องอย่างไร และจะมีผลกระทบต่อบทบาทและหน้าที่ของเขาอย่างไร

5.1.4 การเตรียมความพร้อมบุคลากร

การเตรียมบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการนำหลักสูตรไปใช้จะต้องมีการประชุมสัมมนาให้กับบุคลากรฝ่ายต่างๆ เช่น ผู้บริหาร ครู กลุ่มผู้สนับสนุนการสอน ผู้ที่ทราบถึงจุดมุ่งหมายของหลักสูตรว่าเป็นอย่างไร และควรมีการเปลี่ยนแปลงในแง่ใดบ้างที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร เช่น เนื้อหา ขั้วโม่งการสอน หน่วยงานในแต่ละวิชา เป็นต้น เพื่อให้หลักสูตรมีความเป็นปัจจุบันอยู่ตลอดเวลา

5.2 ขั้นตอนในการใช้หลักสูตร

การนำหลักสูตรไปใช้ เป็นการแปลงหลักสูตรไปสู่การสอน การใช้หลักสูตรจะมีส่วนหลัก 3 ลักษณะคือ

5.2.1 การบริหารหลักสูตร

แผนกหรือหน่วยงานหลักสูตรส่วนกลางของคณะฯ หรือวิทยาลัยจะมีหน้าที่รับผิดชอบพัฒนาหลักสูตรและการเตรียมบุคลากรเพื่อใช้หลักสูตรตามความถนัดและความเหมาะสมการบริหารหลักสูตรมีหน้าที่ดังนี้

1. การจัดครูเข้าสอนตามหลักสูตร
2. การบริการวัสดุหลักสูตร
3. การบริการหลักสูตรภายในโรงเรียน

5.2.2 การดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร

การดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตรเป็นหัวใจสำคัญของการนำหลักสูตรไปใช้ และการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรจะมองประกอบดังนี้

1. การกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนการสอน
2. การเลือกเนื้อหา
3. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
4. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้การสอน

5.2.3 การสนับสนุนและส่งเสริมการใช้หลักสูตร

การสนับสนุนและส่งเสริมการใช้หลักสูตร เป็นสิ่งจำเป็นเนื่องจากการพัฒนาหลักสูตรเสร็จสิ้นแล้วจะต้องนำหลักสูตรไปใช้ในการนำหลักสูตรไปใช้จะต้องมีสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เพื่อให้หลักสูตรที่นำไปใช้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ดังนั้นการสนับสนุนและส่งเสริมการใช้หลักสูตรมีดังต่อไปนี้

1. การจัดงบประมาณ
2. การจัดหาสถานที่
3. การอบรมเพิ่มเติมระหว่างการใช้หลักสูตร
4. การจัดตั้งศูนย์วิชาการเพื่อสนับสนุนและ

ส่งเสริมการใช้หลักสูตร

5.3 ขั้นตอนติดตามและประเมินผลการใช้หลักสูตร

5.3.1 การนิเทศติดตามการใช้หลักสูตรใน

โรงเรียน

การนิเทศติดตามผลการใช้หลักสูตรในระหว่างการใช้หลักสูตรนั้น หน่วยงานส่วนกลางในฐานะผู้พัฒนาหลักสูตรควรจัดส่งเจ้าหน้าที่ไปทำหน้าที่เกี่ยวกับการใช้หลักสูตร

เพิ่มเติม และติดตามผลการใช้หลักสูตร ว่าได้ดำเนินการด้วยความถูกต้องหรือไม่ ปัญหาใดเกิดขึ้นหรือไม่ หากมีปัญหาก็จะได้แก้ไขให้ลุ่สว่างได้ นอกจากนี้ยังช่วยเหลือแก่ครู-อาจารย์ผู้ใช้หลักสูตรให้ดำเนินการใช้หลักสูตรอย่างถูกต้องอีกด้วย

5.3.2 การติดตามและผลการประเมินผลการใช้หลักสูตร

หลังจากที่ได้นำหลักสูตรไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนแล้วจะต้องมีการติดตามและการประเมินผลการใช้หลักสูตรที่นำไปใช้แล้วมีผลเป็นอย่างไร มีปัญหาข้อบกพร่อง และอุปสรรคการใช้อย่างไรบ้าง จากนั้นก็นำปัญหาและอุปสรรคที่พบมาแก้ไข เพื่อทำการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้นต่อไป

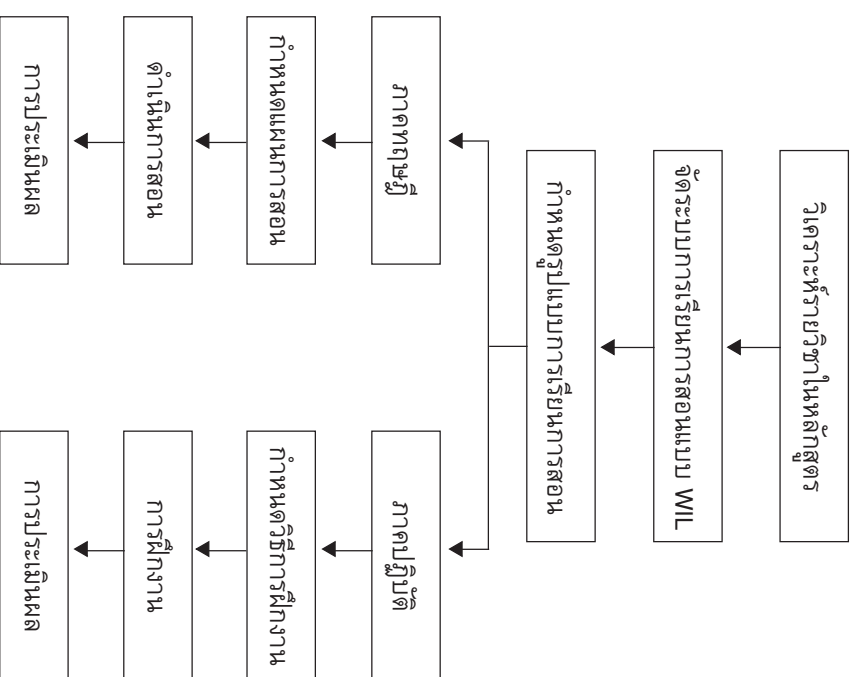
ขั้นตอนที่ 6 การประเมินผลหลักสูตร

6.1 การประเมินปัจจัยนำเข้า เช่น ลักษณะของผู้เรียนและผู้สอน เนื้อหาสาระของหลักสูตรสื่อการเรียนการสอน อุปกรณ์และเครื่องมือเครื่องใช้ อาคารสถานที่ โครงสร้างการบริหารงานของโรงเรียน และบริบทของชุมชนซึ่งหมายถึงสภาพของสังคมและสิ่งแวดล้อม

6.2 การประเมินกระบวนการ เช่น ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลต่างๆ ได้แก่ ผู้สอนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้สอนกับผู้ปกครอง ฯลฯ นอกจากนี้ก็คือ เวลาและลำดับขั้นของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ตารางเวลาการสอนเพิ่มเติมและอื่น ๆ

6.3 การประเมินผลผลิต เช่น ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนของผู้เรียน เจตคติของผู้เรียนทักษะในการปฏิบัติงานของผู้เรียน ผลกระทบต่อผู้สอนและผลกระทบต่องานอื่น ๆ

หมายเหตุ ในการประเมินหลักสูตรจะต้องทำการประเมินทุก ๆ 3 ปี เนื่องจากเทคโนโลยี และสภาพสังคมและเศรษฐกิจของประเทศไทยเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว



แผนภาพที่ 7.5 การประเมินผลหลักสูตรการเรียนการสอน

ตารางที่ 7.8 การประเมินผลหลักสูตรการเรียนการสอน

ผังกระบวนการงาน	รายละเอียดงาน	ผู้รับผิดชอบ	แบบฟอร์มที่ใช้
วิเคราะห์รายวิชาในหลักสูตร	กำหนดสมรรถนะรายวิชา และวิเคราะห์สมรรถนะรายวิชา	สถานศึกษา สถานประกอบการ และสมาคมวิชาชีพ	WL 01
จัดระบบการเรียนการสอนแบบ WIL	จัดระบบการเรียนการสอนแบบ WIL โดยการผสมผสานระหว่างระบบ DVT, Cooperative, Apprentice และ Internship	สถานศึกษา	-
กำหนดวัตถุประสงค์รายวิชา	3.1 เขียนแผนการสอนจากสมรรถนะรายวิชา 3.2 กำหนดวัตถุประสงค์รายวิชา โดยมีวัตถุประสงค์ทั่วไป และ วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	สถานศึกษา	WL 02

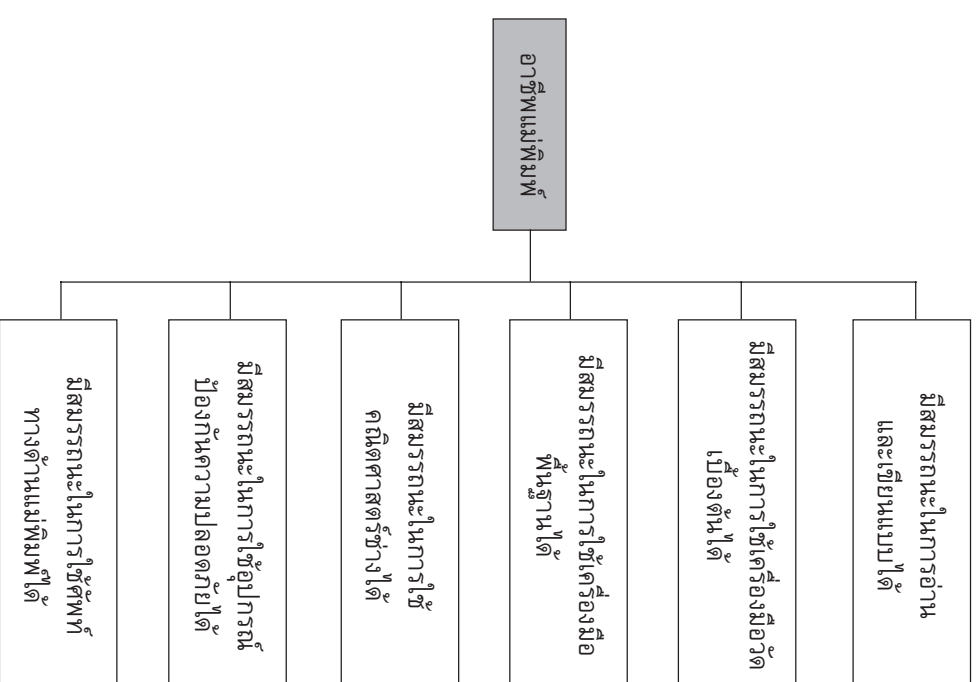
ตารางที่ 7.8 (ต่อ)

การจัดการเรียนการสอน	4.1 การจัดการจะอยู่ในรูปของ คณะกรรมการบริหารหลักสูตร 4.2 การจัดการเรียนการสอนต้องให้แล้วเสร็จ สมรรถนะหลัก 4.3 การจัดการเรียนการสอนต้องจัด แบบ Team Teaching 4.4 การจัดการเรียนการสอนต้องจัด Module ซึ่งจัดเป็นสมรรถนะย่อย 4.5 การจัดการเรียนการสอนทุกวิชา จะมี Problem Base หรือ Project Base ก็ได้	สถานศึกษา และสถานประกอบการ	-
กำหนดรูปแบบการเรียนการสอน	5.1 ภาคทฤษฎี โดยดำเนินการดังนี้ กำหนดแผนการสอน สร้างวัสดุช่วยสอน ดำเนินการสอน และการประเมินผล 5.2 ภาคปฏิบัติ โดยดำเนินการดังนี้ กำหนดวิธีการฝึกงาน เตรียมอุปกรณ์ และวัสดุฝึก ดำเนินการฝึก และการประเมินผลการฝึก	สถานศึกษา และสถานประกอบการ	WL 03

• ขั้นตอนต้นทางการเรียนการสอน

ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์รายวิชาในหลักสูตร

กำหนดสมรรถนะรายวิชาและวิเคราะห์ให้สมรรถนะรายวิชา การกำหนดสมรรถนะรายวิชา จะต้องมีการตั้งคณะกรรมการ ซึ่งประกอบด้วยงานของอาชีพนั้นๆ บุคลากรผู้สอนและสมาคมวิชา มาร่วมในการวิเคราะห์หาสมรรถนะของอาชีพที่จะทำหลักสูตรนั้นๆ เมื่อได้สมรรถนะของอาชีพจะต้องมากำหนดเนื้อหาที่จะเกี่ยวข้องกับสมรรถนะ นั้นๆ ตลอดจนวิชาพื้นฐานวิชาชีพที่เกี่ยวข้องพร้อมทั้ง กำหนดสัดส่วนของความรู้ และทักษะที่จะต้องมีของแต่ละรายวิชา พร้อมทั้งกำหนดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักศึกษาที่พึงมีในอาชีพนั้นๆ เพื่อไปกำหนดในวิชาศึกษาทั่วไปของนักศึกษา ดังตัวอย่างเช่น



แผนภาพที่ 7.6 คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักศึกษาในอาชีพแม่พิมพ์

ขั้นตอนที่ 2 จัดระบบการเรียนรู้การสอนแบบ WIL

2.1 ในชั้นเรียนปีที่ 1 จัดให้มีการเรียนการสอนวิชาศึกษาทั่วไปบางรายวิชาและวิชาชีพพื้นฐานที่จะต้องตอบคำถามเพื่อจัดเนื้อหาวิชาที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักศึกษาที่พึงมีในสาขาอาชีพนั้น ๆ ตัวอย่างเช่น หลักสูตร และตารางจัดให้นักศึกษาได้ศึกษาศึกษาสถานการณ์ประกอบการที่เกี่ยวข้องกับอาชีพหรือในสถานประกอบการที่ทำให้โครงการร่วมมือกันในการจัดการศึกษาอย่างน้อย 1 เทอม

2.2 ในชั้นเรียนปีที่ 2 ครึ่งเทอมแรกไปอยู่ในสถานประกอบการเพื่อให้เรียนรู้ชีวิตของการทำงานในสถานประกอบการและได้เรียนรู้ถึงอาชีพที่จะต้องปฏิบัติงาน ส่วนครึ่งเทอมหลังมาศึกษาวิชาชีพพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการที่จะไปศึกษาวิชาวิชาชีพที่จะต้องนำไปประยุกต์ใช้งานตามสมรรถนะที่ต้องการของอาชีพนั้นๆ ส่วนในเทอม 2 ของปีที่ 2 ศึกษาวิชาชีพพื้นฐาน รวมถึงวิชาที่จะต้องนำไปตามสมรรถนะที่ต้องการ

2.3 ในชั้นปีที่ 3 ครึ่งเทอมแรกไปอยู่ในสถานประกอบการเหมือนหัวข้อที่ 2.2 ทกประการ ส่วนเทอมที่ 2 นักศึกษาจะต้องทำ Project ที่เกี่ยวข้องกับอาชีพนั้นๆ

2.4 ในชั้นเรียนปีที่ 4 เทอมที่ 1 ออกสหกิจศึกษา ส่วนเทอมที่ 2 เรียนวิชาในกลุ่มวิชาชีพเลือกที่ตอบสนองสมรรถนะในเรื่องของ Technical Competence

หมายเหตุ

1. จะจัดแผนการเรียนอย่างไรก็ได้แต่จะต้องมีการออกไปทำ DVT 1 ภาคการศึกษา
2. จะต้องจัดให้มีสหกิจศึกษา 1 ภาคการศึกษา
3. มีชิ้นงานที่เป็น Project ใหญ่ 1 Project ส่วน Project ย่อยให้เป็นไปตามสภาพของสมรรถนะ
4. ตลอดหลักสูตรอาจจะต้องมีการที่นักศึกษาทางด้านสถานประกอบการไม่น้อยกว่า 4 ครั้ง จัดตามความเหมาะสม

ขั้นตอนที่ 3 กำหนดวัตถุประสงค์รายวิชา

- 3.1 เขียนแผนการสอน
 - 3.1.1 เขียนแผนการสอนตามรายวิชาศึกษาทั่วไปเป็นลักษณะโมดูล
 - 3.1.2 เขียนแผนการสอนตามสมรรถนะรายวิชาเป็นลักษณะโมดูล
 - 3.2 กำหนดวัตถุประสงค์รายวิชา โดยมีวัตถุประสงค์ทั่วไปและวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

ตารางที่ 7.9 กำหนดวัตถุประสงค์รายวิชา

ตัวอย่างงานเครื่องมือวัดพื้นฐาน

วัตถุประสงค์ทั่วไป	วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
1. รู้เครื่องมือวัดละเอียดทางกลพื้นฐาน	1.1 บอกหน่วยวัดละเอียดทางกลพื้นฐานได้อย่างถูกต้อง
	1.2 บอกชนิดของเครื่องมือวัดแบบง่ายได้อย่างถูกต้อง
	1.3 ผู้ปฏิบัติงานวัดและการอ่านค่าของเครื่องมือวัดได้อย่างถูกต้อง

ขั้นตอนที่ 4 การจัดการเรียนการสอน

4.1 การจัดการจะอยู่ในรูปของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร การบริหารหลักสูตร WILL จะต้องมีคณะกรรมการหลักสูตรที่จะต้องประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนของสถานศึกษาและ ส่วนของสถานประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ และถ้ามีสมาคมวิชาชีพหรือสมาคมที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพนั้น จำนวนไม่น้อยกว่า 5 คณะกรรมการหลักสูตรดังกล่าวไม่ชดเชยกรรมการประจำหลักสูตร ตามเกณฑ์มาตรฐานของ สกอ. กำหนดให้

ภาระหน้าที่ของคณะกรรมการหลักสูตร เป็นผู้ทำหน้าที่กำกับดูแลบริหารหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์ของสมรรถนะ อาชีพนั้นๆ ตลอดจนการติดตามประเมินผลกระบวนการจัดการเรียน การสอนทั้งหมด

4.2 การจัดการเรียนการสอนในกลุ่มวิชาประยุกต์ เช่น กลุ่ม วิชาชีพบังคับกลุ่มวิชาชีพเลือก การจัดการเรียนการสอนจะต้องเน้น เมื่อเรียนจบรายวิชา 1 รายวิชา จะต้องสามารถทำงานได้ 1 สมรรถนะ นั้นหมายความว่า 1 สมรรถนะจะมีค่าเท่ากับ 1 รายวิชา ซึ่งไม่จำเป็นต้อง 3 หน่วยกิต อาจจะเป็น 6, 8, 10 หรือ 12 หน่วยกิตใน 1 รายวิชา ก็ได้ ทั้งนี้จะกำหนดไว้ตั้งแต่ขั้นตอนที่กำหนดต่อหลักสูตร แต่อย่างไรก็ตาม แต่ใน 1 รายวิชาจะต้องจัดการเรียนการสอนให้นักศึกษามีความรู้ ทักษะและคุณลักษณะให้ครบถ้วน แต่กระบวนการเรียน จะใช้วิธีการสอนอย่างไรขึ้นอยู่กับเนื้อหาวิชา เช่น อาจจะต้องใช้ Problem Base หรือ Project Base ฯลฯ และต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการหลักสูตร ในการจัดการเรียนการสอนจะต้องคำนึงถึงชั่วโมงการเรียนรู้ที่มีปฏิบัตินใน Lab และปฏิบัตินสถาน ประกอบการด้วย

เนื่องจากการจัดการเรียนการสอนตามสมรรถนะที่สามารถเรียนเสร็จแล้ว ผู้เรียนสามารถทำงานได้ กระบวนการจัดซื้อหาจึงจำเป็นต้องจัดเป็นลักษณะของ Module เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนเนื้อหาตามความจำเป็นที่ต้องศึกษา ดังนั้นจำเป็นต้องมีผู้สอนหลายคนใน 1 รายวิชาหรือที่เรียกว่า Team Teaching และทุกรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะวิชาชีพ จะต้องให้นักศึกษาได้ทำ Project อาจจะทำเป็นรายบุคคลหรือเน้นกลุ่มก็ได้ตามปริมาณของเนื้อหา และความยากง่ายของ Project นั้นๆ

ขั้นตอนที่ 5 การกำหนดรูปแบบการเรียนการสอน

รายละเอียดของรูปแบบการเรียนการสอนจะถูกกำหนดอยู่ในตำราโครงการสอน (Course Syllabus) ทั้งนี้ในตำราโครงการสอนจะต้องประกอบด้วยคำอธิบายรายวิชา วัตถุประสงค์การเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้และเวลาในการเรียนแต่ละโมดูล ตลอดจนกำหนดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้แต่ละโมดูล พร้อมทั้งกำหนดสิ่งที่ต้องอ่านเพิ่มเติมในการเรียนการสอนอีกด้วย ทั้งนี้จำเป็นต้องกำหนดรายละเอียดการเรียนภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยกำหนดวัตถุประสงค์ช่วยสอนและกำหนดวิธีการต่างๆ ที่ชัดเจน เช่น วัตถุประสงค์ วิธีการฝึกงาน การดำเนินการฝึกงาน การดำเนินการสอนตลอดจนวิธีการประเมินผลการศึกษาในแต่ละรายวิชา

ตารางที่ 7.10 ตัวอย่างโครงการสอน

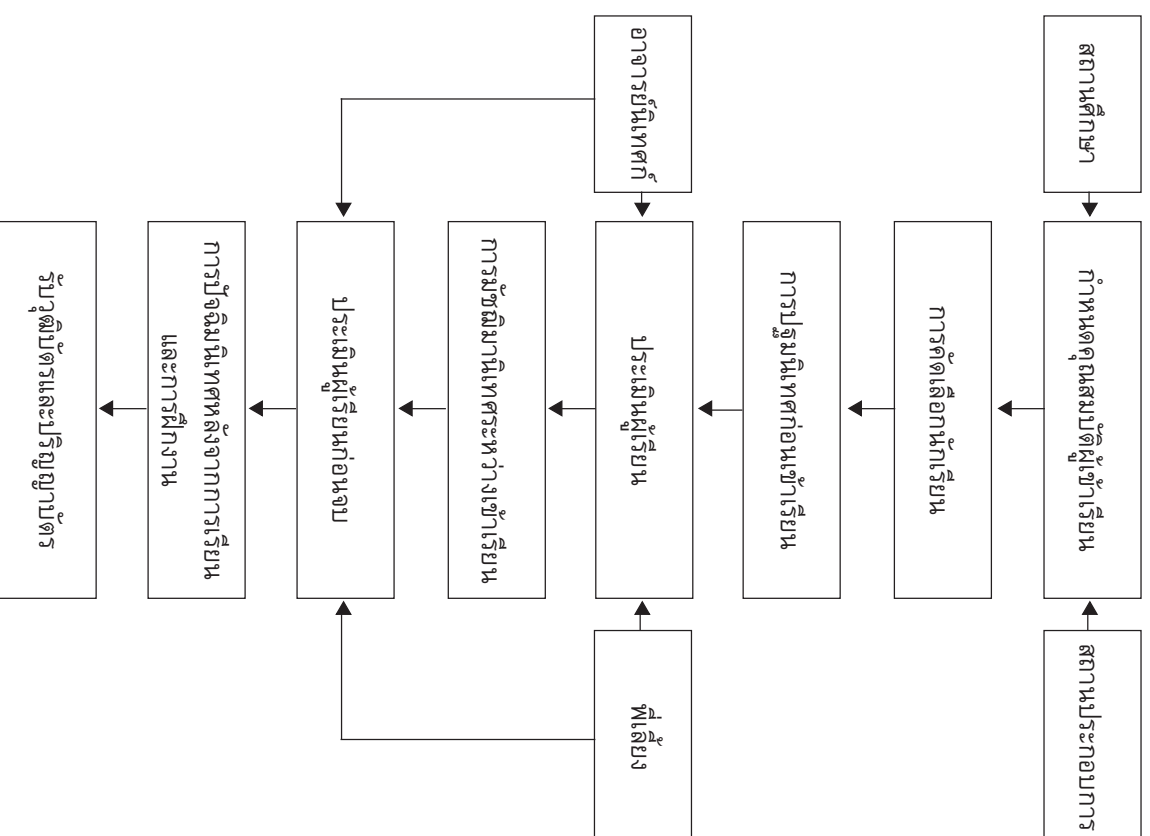
ตัวอย่าง โครงการสอน

คณะ	ภาค/สาขาวิชา
ชื่อผู้สอน	
วิชา...งานเครื่องมือวัด	
คำอธิบาย	วัตถุประสงค์รายวิชา
ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการของงานวัดละเอียด และบำรุงรักษา เครื่องมือวัดละเอียดแบบมีสเกลอยู่กับที่ เครื่องมือวัดละเอียดแบบเลื่อนได้ เครื่องมือวัดละเอียดแบบถ่ายขนาดวางเรียนหลัก เครื่องมือวัดละเอียดแบบค่าคงที่	<ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจหลักการของงานวัดละเอียด การใช้เครื่องมือวัดและตรวจดอบงานแม่พิมพ์โลหะ 2. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในการเลือกใบใช้เครื่องมือวัดให้เหมาะสมกับงาน วิธีการบำรุงรักษาเครื่องมือวัดและสามารถใช้เครื่องมือวัด วัดตรวจสอบในงานอุตสาหกรรมแม่พิมพ์โลหะ 3. เพื่อให้มีคุณสมบัติของช่างที่ดี มีความละเอียดรอบคอบ มีความรับผิดชอบ ต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย และมีจิตสำนึกในเรื่องความปลอดภัย

ตารางที่ 7.10 (ต่อ)

โมดูล	ชม.	ผลการเรียนรู้
1. หลักการทำงานของวัตตละเอียด และบำรุงรักษา	3	1. เข้าใจหลักการของงานวัตตละเอียด วิธีการใช้เครื่องมือวัด และการใช้เครื่องมือนัด
2. เครื่องมือวัดละเอียดแบบมีสเกลอยู่กับที่	4	ตรวจสอบงานแม่พิมพ์โลหะ
3. เครื่องมือวัดละเอียดแบบเคลื่อนที่	4	2. สามารถเลือกใช้ และรู้วิธีการบำรุงรักษาเครื่องมือนัด และตรวจ สอบ ในงานอุตสาหกรรมแม่พิมพ์โลหะ
4. เครื่องมือวัดละเอียดแบบถ่ายขนาดวงเวียนหลัก	4	3. สามารถเลือกใช้ และรู้วิธีการตรวจสอบงานแม่พิมพ์โลหะ
5. เครื่องมือวัดละเอียดแบบค่าคงที่	4	4. สามารถเลือกใช้ และรู้วิธีการตรวจสอบงานแม่พิมพ์โลหะ
งานมอบหมาย		
หนังสืออ่านเพิ่มเติม		

แผนภาพที่ 7.7 ตัวอย่างโครงสร้างการสอนสำหรับผู้เรียน



ตารางที่ 7.11 ตัวอย่างโครงการสอนสำหรับผู้เรียน

ผังกระบวนการ	รายละเอียดงาน	ผู้รับผิดชอบ	แบบฟอร์มที่ใช้
กำหนดคุณสมบัติผู้เข้าเรียน	1.1 สถานศึกษาและสถานประกอบการร่วมกัน กำหนดคุณสมบัติผู้เข้าเรียน 1.2 ควรมีการกำหนดคุณสมบัติของผู้เรียน ให้สอดคล้องกับสมรรถนะของอาชีพ	สถานศึกษา	WS 01
การคัดเลือกนักเรียน	การคัดเลือกนักศึกษา ควรคัดเลือกโดย สถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการ	สถานศึกษา	WS 02
การปฐมนิเทศก่อนเข้าเรียน	การจัดให้มีปฐมนิเทศนักศึกษาเพื่อเตรียม ความพร้อมก่อนฝึกงาน	สถานศึกษา	WS 03
ประเมินผู้เรียน	4.1 การประเมินในระหว่างเข้าฝึกอาชีพ ในสถานประกอบการ 4.2 อาจารย์นิเทศเข้าตรวจเยี่ยมผู้เรียน อย่างสม่ำเสมอร่วมกับพี่เลี้ยง ในสถานประกอบการ	สถานศึกษา และสถานประกอบการ	WS 04-1 WS 04-2

ตารางที่ 7.11 (ต่อ)

การมีขั้วนิเทศระหว่างเข้า	มีขั้วนิเทศเพื่อประเมินและแก้ปัญหา ระหว่างฝึกงานโดยเฉพาะในช่วงต้น ของการเข้าฝึกงาน	สถานศึกษา และสถานประกอบการ	WS 05-1 WS 05-2 WS 05-3
ประเมินผู้เรียนก่อนจบ	การประเมินผลภายหลังการฝึกงานที่ระบุถึง ประโยชน์ที่สถานประกอบการ พี่เลี้ยง นักศึกษา สถานศึกษา ได้รับ รวมทั้งปัญหา และอุปสรรคในการดำเนินงาน	สถานศึกษา และสถานประกอบการ	WS 06
การบัจฉินิเทศหลังจากการเรียน และการฝึกงาน	จัดให้มีบัจฉินิเทศเพื่อประมวลปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข แล้วนำผลที่ได้ มาใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอน	สถานศึกษา และสถานประกอบการ	-
รับวุฒิปัตและปริญญาบัตร	หลังจากจบการศึกษาและเสร็จสิ้นจากการ ฝึกอาชีพ ผู้เรียนจะได้รับวุฒิปัตจาก สถานประกอบการ โดยจะต้องผ่านการ ทดสอบมาตรฐานอาชีพ และปริญญาบัตร จากสถานศึกษา	สถานศึกษา และสถานประกอบการ	WS 07-1 WS 07-2 WS 07-3 WS 07-4

• ขั้นตอนการดำเนินการของผู้เรียน

ขั้นตอนที่ 1 กำหนดคุณสมบัติผู้เข้าเรียน WIL

- 1.1 สถานศึกษา และสถานประกอบการ ร่วมกันกำหนดคุณสมบัติผู้เข้าเรียน
 - 1.1.1 การรับผู้เรียนเข้าเรียน จะต้องเป็นไปตามความต้องการของสถานประกอบการ
 - 1.1.2 นักศึกษาต้องจบที่เข้าเรียนจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี (ปวช.)
 - 1.1.3 นักศึกษาต้องผ่านการเรียนวิชาทักษะวิชาชีพแบบโมดูลเพื่อให้ตรวจสอบความต้องการของตนเองในระดับมัธยมศึกษาหรือผ่านการฝึกสหกิจจากสถานประกอบการ
 - 1.1.4 นักศึกษาต้องผ่านการอบรม กิจกรรมการพัฒนาบุคลิกภาพ และสมรรถนะตามมาตรฐานวิชาชีพ
 - 1.1.5 มีความสนใจในงานอาชีพ หลังจากจบหลักสูตรควรมีความมุ่งมั่นที่จะพัฒนางานอาชีพ ให้มีความเจริญก้าวหน้ามากยิ่งขึ้น
 - 1.1.6 เป็นคนไทย และสัญชาติไทย
- 1.2 ควรมีการกำหนดคุณสมบัติของผู้เรียนให้สอดคล้องกับสมรรถนะของอาชีพ
 - 1.2.1 มีอายุไม่น้อยกว่า 18 ปี
 - 1.2.2 มีสุขภาพแข็งแรง ไม่มีโรคที่เป็นพาหะแพร่ให้กับผู้อื่น
 - 1.2.3 ต้องผ่านการทดสอบและประเมินสมรรถนะที่เหมาะสมกับอาชีพที่จะทำงานในอนาคต

ขั้นตอนที่ 2 การคัดเลือกนักศึกษา WIL

- 2.1 สถานประกอบการเป็นผู้คัดเลือกผู้เรียน โดยความร่วมมือกับสถานศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนตรงตามอาชีพของสถานประกอบการอย่างแท้จริง
- 2.2 นักศึกษาต้องผ่านการสอบคัดเลือกด้วยการสอบทางวิชาการและสัมภาษณ์คุณสมบัติที่เหมาะสมของอาชีพ
- 2.3 นักศึกษาต้องผ่านกิจกรรมวิชาการ กิจกรรมพื้นฐานวิชาชีพเพื่อการปรับตัวก่อนเข้าเรียนในชั้นเรียนตามหลักสูตร เช่น ผ่านการดูงานตามสาขาวิชาชีพ ผ่านกิจกรรมด้านคุณธรรมและจริยธรรม ก่อนเข้าเรียนร่วมกัน การพัฒนาบุคลิกภาพ เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 3 การประเมินทัศนศึกษา WIL

- 3.1 ให้ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการเรียนการสอนแบบ WIL
- 3.2 แจกกฎ ระเบียบ ข้อบังคับ ให้ผู้เรียนทุกคนได้รับทราบ
- 3.3 จัดฝึกอบรมความรู้เบื้องต้นให้กับผู้เรียน การอบรมอาจประกอบด้วยหัวข้อต่างๆ ดังนี้
 - 3.3.1 ทักษะการใช้ชีวิตในการศึกษาในมหาวิทยาลัย
 - 3.3.2 เทคนิคการสืบค้นข้อมูลและการใช้ระบบสารสนเทศในการเรียน
 - 3.3.3 การพัฒนาบุคลิกภาพ
 - 3.3.4 วัฒนธรรมองค์กร เพื่อให้นักศึกษาได้ตระหนักถึงความสำคัญของการปฏิบัติงานตามระเบียบ ข้อบังคับและวัฒนธรรมขององค์กร

3.3.5 การเตรียมตัวที่จะเป็นบัณฑิตสาขาวิชาชีพ
ที่เรียนและการฝึกสมรรถนะในมาตรฐานอาชีพที่เรียน

3.3.6 การทำความเข้าใจคู่มือในการเรียน WIL ตาม
หลักสูตรที่เข้าศึกษาในอาชีพนั้น

ขั้นตอนที่ 4 ประเมินผู้เรียน WIL

4.1 กำหนดเกณฑ์การประเมินในแต่ละขั้นของผู้เรียน เช่น
4.1.1 นักศึกษาจะต้องรับการประเมินปีที่ 1 ทางด้าน
ทักษะความรู้ ทักษะการปฏิบัติงานตามอาชีพ คุณลักษณะตามอาชีพ
โดยการทำโครงการพัฒนาพื้นฐาน ที่จะวัดทางการศึกษาคำนวณ
การใช้ภาษาต่างประเทศเพื่อการสื่อสารแบบสากลอย่างน้อย 1 ภาษา
การใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการสืบค้นเป็นต้น

4.1.2 นักศึกษาจะต้องรับการประเมินปีที่ 2 ประเมิน
จากโครงการหรือรายงานวิชาการที่นักศึกษาจะต้องฝึกสมรรถนะให้
ตรงกับสาขาวิชาชีพ ที่สามารถแสดงความคิดสร้างสรรค์และเผยแพร่
สู่สาธารณะชนเพื่อนำนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์กับสังคมได้

4.1.3 นักศึกษาจะต้องรับการประเมินปีที่ 3 การนำเสนอ
ผลการปฏิบัติงานและการฝึกสมรรถนะให้ตรงกับสาขาวิชาชีพเพื่อ
การแก้ไขปัญหาในการผลิต สร้างนวัตกรรมเพื่อพัฒนามาตรฐานการ
ทำงานในอาชีพ

4.1.4 นักศึกษาจะต้องรับการประเมินปีที่ 4 ต้องทำ
โครงการเพื่อการพัฒนาผลผลิต การสร้างคุณภาพในการผลิตตาม
มาตรฐานสินค้า การสร้างนวัตกรรมในการทำงานที่ปลอดภัยหรือ
การทำงานที่อนุรักษ์และแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม

4.2 มีการสอบความรู้และทักษะวิชาชีพของผู้เรียนอย่างน้อย
2 ครั้ง ต่อหลักสูตร เช่น ในหลักสูตรมี จำนวน 4 ปี จะทำการ
ทดสอบความรู้และทักษะในสาขาวิชาชีพในปีที่ 2 ก่อนออกฝึกอาชีพ
ในสถานประกอบการ และในปีที่ 4 ก่อนที่ผู้เรียนจบการศึกษา

4.3 การประเมินผู้เรียนในการฝึกอาชีพ

4.3.1 อาจารย์นิเทศก์ควรออกประเมินในระหว่างเข้า
ฝึกอาชีพในสถานประกอบการ อย่างน้อย 2 ครั้ง เพื่อตรวจรายการ
สมุดบันทึกของผู้เรียน

4.3.2 อาจารย์นิเทศก์ควรเยี่ยมผู้เรียนอย่าง
สม่ำเสมอร่วมกับพี่เลี้ยงในสถานประกอบการ เพื่อติดตามดูแล
การฝึกอาชีพของผู้เรียนและรายงานก้าวหน้าให้ผู้เรียนได้ทราบ
เป็นระยะๆ

ขั้นตอนที่ 5 การสมัครนิเทศ ระหว่างเข้าเรียน WIL

5.1 มีการประชุมร่วมกันระหว่างนักศึกษา กับ อาจารย์
ที่ปรึกษา และผู้ที่เกี่ยวข้อง สัปดาห์ละ 1 ครั้ง เพื่อสอบถาม
บรรยากาศของการเรียนการสอน การให้คำปรึกษาและการแนะแนว
ทางในการพัฒนาสมรรถนะทางอาชีพ

5.2 ผู้เรียนทำรายงานสรุปผลความก้าวหน้าการพัฒนา
สมรรถนะทางอาชีพตามมาตรฐานของอาชีพ ที่นักศึกษาเข้าศึกษา
ตามหลักสูตรนั้นต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเดือนละครั้ง

5.3 ผู้เรียนต้องเข้าร่วมกิจกรรมศึกษาดูงาน การสัมมนา
ทางวิชาการ การอบรมเพื่อการพัฒนาสมรรถนะทางอาชีพตาม

มาตรฐานของอาชีพที่นักศึกษาเข้าศึกษาตามหลักสูตรนั้นอย่างน้อย
เทอมละ 3 ครั้งและทำรายงานส่งอาจารย์ที่ปรึกษา

ขั้นตอนที่ 6 ประเมินผู้เรียนก่อนจบ WIL

- 6.1 ผู้เรียนต้องเข้าร่วมกิจกรรมทางวิชาการที่เป็นการเตรียม
ความพร้อมก่อนออกไปปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ อาทิ
การฝึกอบรมตามหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง การร่วมสัมมนา การปฐมนิเทศ
และกิจกรรมอื่น ๆ ที่เหมาะสมของสาขา/ภาควิชาที่กำหนดไว้
- 6.2 ผู้เรียนต้องเรียนไม่ต่ำกว่าครึ่งที่หลักสูตรกำหนด
- 6.3 ผู้เรียนต้องสอบให้ผ่านการทดสอบสมรรถนะทางอาชีพ
ตามมาตรฐานของอาชีพที่นักศึกษาเข้าศึกษาตามหลักสูตร

ขั้นตอนที่ 7 การปัจฉิมนิเทศ หลังจบการวิจัยและ

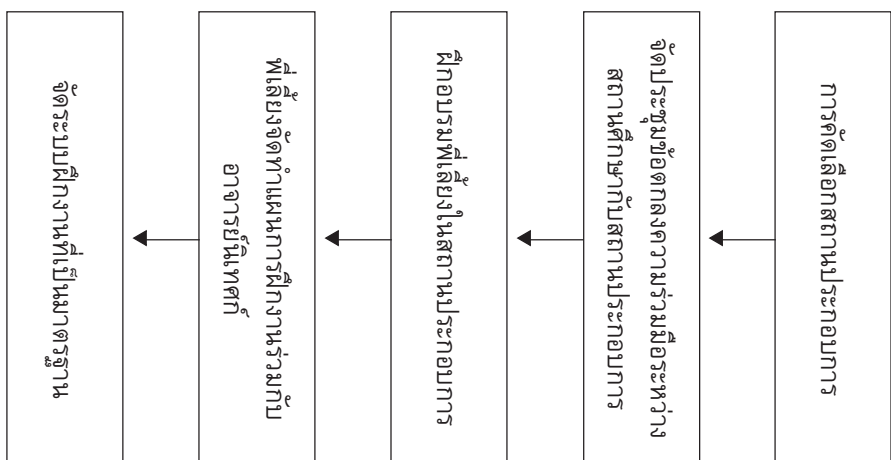
การฝึกงาน WIL

- 7.1 ผู้เรียนเข้าร่วมการประชุมสัมมนาทางวิชาการใน
นวัตกรรมการหรือสิ่งประดิษฐ์ที่สร้างเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางอาชีพ
ตามมาตรฐานของอาชีพที่นักศึกษาเข้าศึกษาตามหลักสูตร
- 7.2 ผู้เรียนจัดทำรายงานสรุปการฝึกอาชีพ และนำเสนอ ให้
อาจารย์ประจำหลักสูตร พี่เลี้ยงในสถานประกอบการ ได้ทราบเพื่อ
เป็นข้อมูลในการปรับปรุงหลักสูตรต่อไป

ขั้นตอนที่ 8 ระบุตัวบัตรและปฏิญญาบัตร WIL

- 8.1 ผู้เรียนจะต้องผ่านการเรียนรายวิชาครบตามหลักสูตร
- 8.2 ผู้เรียนจะต้องผ่านการปฏิบัติงานจริง การฝึกสมรรถนะ
ตามวิชาชีพที่สถานประกอบการ
- 8.3 ผู้เรียนจะได้รับใบผ่านงานจากสถานประกอบการที่จะ
แสดงถึงสมรรถนะตามวิชาชีพโดยจะต้องผ่านการทดสอบมาตรฐาน
อาชีพ
- 8.4 ผู้เรียนจะได้รับใบปฏิญญาบัตรตามหลักสูตรจาก
สถานศึกษา

แผนภาพที่ 7.8 ตัวอย่างโครงการสอนสำหรับสถานประกอบการ



ตารางที่ 7.12 ตัวอย่างโครงการสอนสำหรับสถานประกอบการ

ฝั่งกระบวนงาน	รายละเอียดงาน	ผู้รับผิดชอบ	แบบฟอร์มที่ใช้
การคัดเลือกสถานประกอบการ	1.1 สถานประกอบการควรมีระบบการฝึกอาชีพที่เป็นมาตรฐาน 1.2 สถานประกอบการควรมีหน่วยงานกลางเป็นผู้ประสานกับสถานศึกษาเพื่อให้ถือปฏิบัติเป็นแนวเดียวกัน 1.3 สถานประกอบการควรมีการฝึกอบรมพี่เลี้ยงในการดูแลนักศึกษาระหว่างฝึกอาชีพ 1.4 สถานประกอบการควรให้การสนับสนุนการผลิตบัณฑิต	สถานศึกษา	WE 01
จัดประชุมข้อตกลงความร่วมมือระหว่างสถานศึกษากับสถานประกอบการ	2.1 ติดต่อประสานงานกับสถานประกอบการ 2.2 กำหนดวัน เวลา สถานที่จัดประชุมข้อตกลงความร่วมมือระหว่างสถานศึกษากับสถานประกอบการ 2.3 ดำเนินการจัดทำ MOU ความร่วมมือ	สถานศึกษา และสถานประกอบการ	-

ตารางที่ 7.12 (ต่อ)

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> ฝึกอบรมพี่เลี้ยง ในสถานประกอบการ </div> <div style="text-align: center;">↓</div>	3.1 การจัดพัฒนาหลักสูตร Train the Trainer 3.2 การจัดพัฒนาหลักสูตร Mentor 3.3 การจัดหลักสูตรการประเมินผลตามสมรรถนะ 3.4 การจัดหลักสูตรการสอน OJT 3.5 การจัดหลักสูตรการติดตามงานและการมอบหมายงาน	สถานศึกษา และสถานประกอบการ	-
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> พี่เลี้ยงจัดทำแผนการฝึกงาน ร่วมกับอาจารย์นิเทศก์ </div> <div style="text-align: center;">↓</div>	4.1 จัดประชุมร่วมกันระหว่างพี่เลี้ยงและอาจารย์นิเทศก์เกี่ยวกับการจัดแผนการฝึกอาชีพ 4.2 ดำเนินการนิเทศก์ตรวจเยี่ยมผู้เรียนตามแผนการฝึกอาชีพพร้อมกันระหว่างพี่เลี้ยงและอาจารย์นิเทศก์	สถานศึกษา และสถานประกอบการ	WE 02
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> จัดระบบฝึกงานที่เป็นมาตรฐาน </div>	จัดทำระบบการฝึกอาชีพให้เป็นมาตรฐานสำหรับการฝึกอาชีพที่มีความชัดเจนสามารถตรวจประเมินระบบการฝึกได้อย่างเป็นรูปธรรม	สถานศึกษา และสถานประกอบการ	-

• ขั้นตอนการดำเนินการของสถานประกอบการ

ขั้นตอนที่ 1 การคัดเลือกสถานประกอบการ

1.1 สถานประกอบการควรมีระบบการฝึกอาชีพที่เป็นมาตรฐาน

สถานประกอบการควรจัดหน่วยงานฝึกอบรมหรือศูนย์ฝึกอบรมภายในสถานประกอบการขึ้น เพื่อรองรับการฝึกอาชีพให้พนักงาน เพื่อเป็นการเตรียมคนก่อนเข้าทำงาน และเพื่อยกระดับความสามารถของบุคลากรในองค์กรได้

1.2 สถานประกอบการควรมีหน่วยงานกลางเป็นผู้ประสานกับสถานศึกษาเพื่อให้ถือปฏิบัติเป็นแนวเดียวกัน

1.2.1 จัดตั้งหน่วยงานฝึกและทดสอบสมรรถนะทางอาชีพตามมาตรฐานของอาชีพ

1.2.2 จัดตั้งหน่วยอบรมและพัฒนาวิทยากรฝึกและทดสอบสมรรถนะทางอาชีพตามมาตรฐานของอาชีพ

1.3 สถานประกอบการควรมีการฝึกอบรมพี่เลี้ยงในการดูแลนักศึกษาระหว่างฝึกอาชีพ

1.3.1 จัดทำคู่มือการดูแลนักศึกษาระหว่างฝึกอาชีพ

1.3.2 จัดทำโครงการฝึกอบรมพี่เลี้ยงในการดูแลนักศึกษาระหว่างฝึกอาชีพ

1.3.3 จัดทำคู่มือการประเมินผู้เรียนระหว่างฝึกอาชีพ

1.4 สถานประกอบการควรให้การสนับสนุนการผลิตบัณฑิตโดยจัดเตรียมบุคลากร สถานที่ฝึกงาน โปรแกรมฝึกงาน เครื่องมือ งบประมาณ เป็นต้น

1.4.1 จัดกระบวนการผลิตสินค้าเพื่อการศึกษา
ทางอาชีพตามมาตรฐานของอาชีพสำหรับการฝึกของนักศึกษา
หลักสูตร WIL

1.4.2 องค์กรวิชาชีพ รัฐบาล สถานศึกษาคำหนด
งบประมาณร่วมในการฝึกสมรรถนะทางอาชีพตามมาตรฐานของ
อาชีพสำหรับการฝึกของนักศึกษาหลักสูตร WIL

ขั้นตอนที่ 2 จัดประชุมข้อตกลงความร่วมมือระหว่าง สถานศึกษากับสถานประกอบการ

2.1 สถานศึกษาติดต่อประสานงานกับสถานประกอบการ

2.1.1 จัดตั้งคณะกรรมการประสานงานการจัดการเรียน
การสอน WIL

2.1.2 จัดตั้งสำนักงานประสานงานการจัดการเรียน
การสอน WIL

2.2 กำหนดวัน เวลา สถานที่จัดประชุมข้อตกลง
ร่วมมือระหว่างสถานศึกษากับสถานประกอบการ

2.3 ดำเนินการจัดทำ MOU ความร่วมมือ

2.3.1 กำหนดวัตถุประสงค์การจัดการเรียนการสอน
WIL

2.3.2 กำหนดพันธกิจการจัดการเรียนการสอน WIL

2.3.3 กำหนดเป้าหมายการจัดการเรียนการสอน WIL

ขั้นตอนที่ 3 ฝึกอบรมพี่เลี้ยงในสถานประกอบการ

3.1 การจัดหาหลักสูตร Train the Trainer

3.1.1 คู่มือการพัฒนาหลักสูตร Train the Trainer

3.1.2 การจัดฝึกอบรมพี่เลี้ยงในสถานประกอบการ

3.2 การจัดหาหลักสูตร Mentor

3.2.1 คู่มือการทำงานของ Mentor

3.2.2 การจัดฝึกอบรม Mentor ในสถานประกอบการ

3.3 การจัดหาหลักสูตรการประเมินผลตามสมรรถนะ

3.3.1 คู่มือการประเมินผลตามสมรรถนะ

3.3.2 การจัดฝึกอบรมการประเมินผลตามสมรรถนะ

ในสถานประกอบการ

3.4 การจัดหาหลักสูตรการสอน OJT

3.4.1 คู่มือการจัดหลักสูตรการสอน OJT

3.4.2 การจัดฝึกอบรมการจัดการเรียนการสอน OJT

ในสถานประกอบการ

3.5 การจัดหาหลักสูตรการติดตามงาน และการมอบหมายงาน

3.5.1 คู่มือการจัดหลักสูตรการติดตามงาน และการ

มอบหมายงาน

3.5.2 การจัดฝึกอบรมการติดตามงาน และการ

มอบหมายงาน ในสถานประกอบการ

ขั้นตอนที่ 4 ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอาชีพร่วมกับอาจารย์ในเทศก์

4.1 จัดประชุมร่วมกันระหว่างพี่เลี้ยงและอาจารย์ในเทศก์เกี่ยวกับการจัดแผนการฝึกอาชีพ

4.1.1 จัดการประชุมร่วมกันระหว่างสถานประกอบการและสถานศึกษา เกี่ยวกับแผนการฝึกอาชีพโดยกำหนดเป็นนโยบายร่วมกัน

4.1.2 จัดฝึกอบรมพี่เลี้ยงและอาจารย์ในเทศก์เกี่ยวกับการจัดแผนการฝึกอาชีพให้เข้าใจบทบาทหน้าที่และกระบวนการปฏิบัติงาน

4.2 ดำเนินการนิเทศก์ตรวจเยี่ยมผู้เรียนตามแผนการฝึกอาชีพร่วมกับพี่เลี้ยงและอาจารย์ในเทศก์

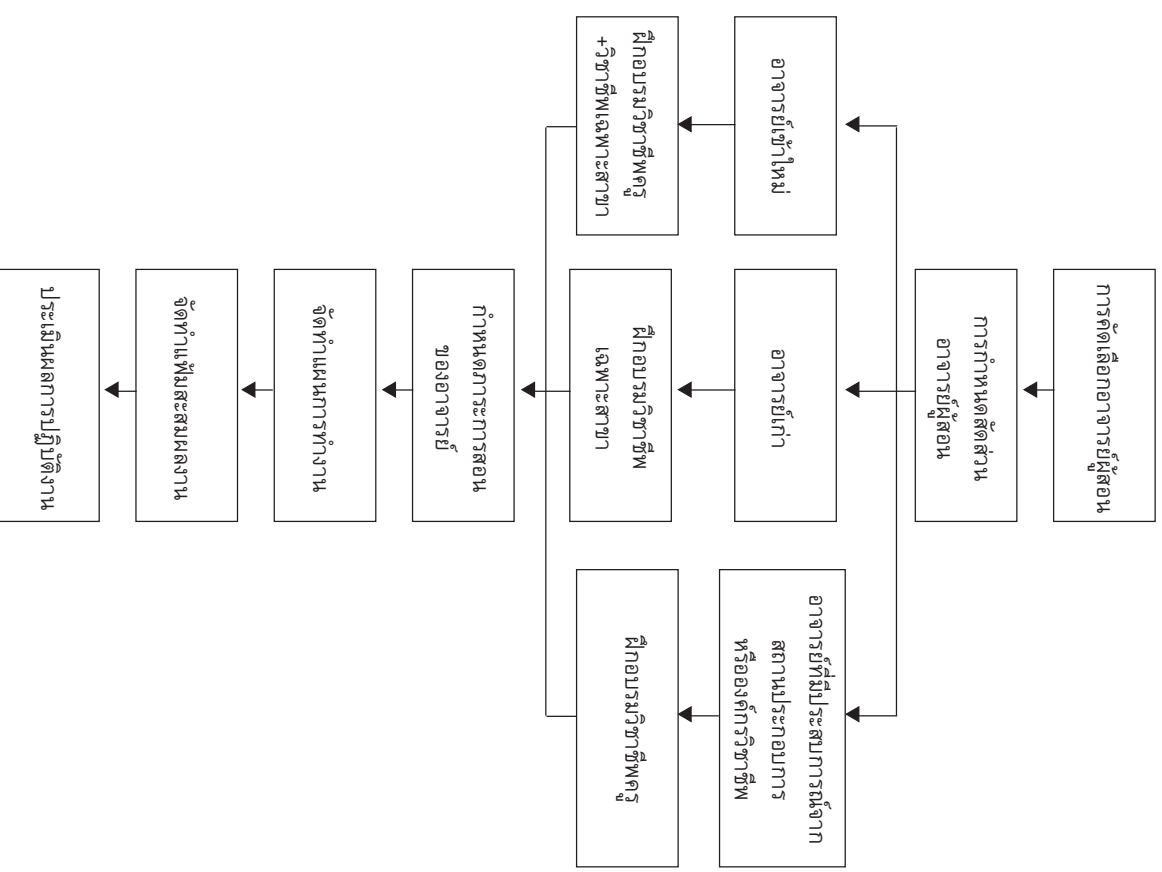
4.2.1 จัดทำคู่มือการจัดแผนการดำเนินงานการนิเทศก์ตรวจเยี่ยมผู้เรียนตามแผนการฝึกอาชีพ

4.2.1.2 กำหนดแผนการนิเทศก์ร่วมกันระหว่างพี่เลี้ยงกับอาจารย์ในเทศก์

ขั้นตอนที่ 5 จัดระบบฝึกอาชีพที่เป็นมาตรฐาน

จัดทำคู่มือการฝึกอาชีพให้เป็นมาตรฐาน สำหรับการฝึกอาชีพที่มีความชัดเจน สามารถตรวจประเมินระบบการฝึกอาชีพได้อย่างเป็นรูปธรรม โดยมีเกณฑ์การประเมินอย่างถูกต้องและชัดเจน

แผนภาพที่ 7.9 การจัดระบบฝึกอาชีพที่เป็นมาตรฐาน สำหรับอาจารย์ผู้สอน



ตารางที่ 7.13 การจัดระบบฝึกอาชีพที่เป็นมาตรฐานด้านอาจารย์ผู้สอน

ผังกระบวนการงาน	รายละเอียดงาน	ผู้รับผิดชอบ	แบบฟอร์มที่ใช้
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">การคัดเลือกอาจารย์ผู้สอน</div> <div style="text-align: center;">↓</div>	1.1 อาจารย์ผู้สอนควรมีประสบการณ์ในการทำงานกับภาคสถานประกอบการ 1.2 อาจารย์ผู้สอนควรมีทักษะในการถ่ายทอดสื่อสารให้ผู้เรียนมีความเข้าใจ 1.3 อาจารย์ผู้สอนควรปฏิบัติงานตรวจนิเทศนักศึกษาได้ตลอดการฝึกงาน	สถานศึกษา	WT 01
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">การกำหนดสัดส่วนอาจารย์ผู้สอน</div> <div style="text-align: center;">↓</div>	2.1 อาจารย์ในสถานศึกษา (คุณสมบัติต้องมีความรู้ในอาชีพนั้นๆ หรือเคยผ่านการอบรม) ในกรณีที่เป็นอาจารย์เข้าใหม่ ควรฝึกอบรมวิชาชีพครูและวิชาชีพเฉพาะสาขา และอาจารย์เก่า ควรฝึกอบรมวิชาชีพเฉพาะสาขา 2.2 อาจารย์จากสถานประกอบการ (ที่มีความรู้ทางด้านวิชาชีพนั้นๆ) ควรฝึกอบรมวิชาชีพครู 2.3 อาจารย์จากสมาคมวิชาชีพ หรือ สมาคมอาชีพ ควรฝึกอบรมวิชาชีพครู	สถานศึกษา	-

ตารางที่ 7.13 (ต่อ)

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">กำหนดภาระการสอนของอาจารย์</div> <div style="text-align: center;">↓</div>	การกำหนดภาระงานของผู้สอนทั้งด้านงานสอน งานพัฒนาตนเอง งานพัฒนาวิชาการ งานบริการวิชาการ เป็นต้น ของผู้สอนให้เหมาะสมสอดคล้องกับเป้าหมายของการผลิตบัณฑิตที่บรรลุเกณฑ์มาตรฐานสมรรถนะของหลักสูตร	สถานศึกษา	-
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">จัดทำแผนการทำงาน</div> <div style="text-align: center;">↓</div>	อาจารย์ผู้สอน ควรมีการจัดทำแผนการทำงาน เพื่อเป็นการกำหนดเป้าหมายในการทำงานอย่างชัดเจน และมีขั้นตอนทำงานที่สามารถตรวจสอบได้	สถานศึกษา	WT 02-1 WT 02-2 WT 02-3
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">จัดทำแฟ้มสะสมผลงาน</div> <div style="text-align: center;">↓</div>	อาจารย์ผู้สอน ควรจัดทำแฟ้มสะสมผลงาน เพื่อใช้สำหรับการประเมินผลการปฏิบัติงานในรอบการประเมิน	สถานศึกษา	WT 03
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">ประเมินผลการปฏิบัติงาน</div>	การประเมินผลการปฏิบัติงานควรใช้วิธีการประเมินแบบ 360 องศา เพื่อให้ได้ผลการประเมินที่เป็นจริง ดังนั้นผู้ประเมินผลการปฏิบัติงานประกอบด้วย ผู้บังคับบัญชา เพื่อนร่วมงาน ผู้เรียน และตัวผู้ถูกประเมินเอง เป็นต้น	สถานศึกษา	WT 04 -1 WT 04 -2 WT 04 -3 WT 04 -4

ตารางที่ 7.14 ตัวอย่างสัดส่วนของอาจารย์ผู้สอนหลักสูตรแม่พิมพ์

สัดส่วนอาจารย์	รายวิชาที่สอน
อาจารย์ประจำในมหาวิทยาลัย	1.1 งานเครื่องมือวัดและตรวจสอบคุณภาพ (Measuring Equipment & QC) 1.2 วัสดุอุตสาหกรรมและความแข็งแรงของวัสดุ (Material/Strength) 1.3 งานเครื่องมือกลเบื้องต้น (Basic Machine Tools) 1.4 นิวแมติก (Pneumatic) 1.5 การเขียนแบบเบื้องต้น (Basic Drawing) 1.6 พื้นฐานการเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ (2 มิติ) (Basic CAD Operation 2 D) 1.7 พื้นฐานแม่พิมพ์โลหะ (Fundamental of Die) 1.8 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ (Statistic Analysis) 1.9 วิธีการระดมสมองและการนำเสนอ (Brain Storm & Presentation)

ตารางที่ 7.14 (ต่อ)

สัดส่วนอาจารย์	รายวิชาที่สอน
อาจารย์จากสถานประกอบการ	2.1 โปรแกรม CNC (Machine Programming) 2.2 การควบคุมเครื่องจักร CNC (Machine Operation) 2.3 งานประกอบแม่พิมพ์โลหะ (Assembly) 2.4 การประกอบและปรับแต่งแม่พิมพ์โลหะ (Finishing) 2.5 การปฏิบัติงานเทคนิคแม่พิมพ์โลหะ (Try Out) 2.6 งานปั๊มขึ้นรูปแม่พิมพ์โลหะ (Stamping) 2.7 งานอ่านแบบแม่พิมพ์โลหะและงานโพน 1 (Advance Die Drawing & Poly 1) 2.8 งานอ่านแบบแม่พิมพ์โลหะและงานโพน 2 (Advance Die Drawing & Poly 2) 2.9 การเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ (2 มิติ) (CAD Operation 2 D 2) 2.10 การเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ (3 มิติ) (CAD Operation UG, Catia, Space E, Power shape & Mill)
อาจารย์จากสมาคมวิชาชีพ	การออกแบบแม่พิมพ์โลหะขั้นสูง (Advance Die Design)

ขั้นตอนที่ 3 การการสอนของอาจารย์

3.1 งานสอน 1 สัปดาห์ อาจารย์ผู้สอน ต้องมีชั่วโมงการสอนขั้นต่ำ 10 ชั่วโมงทำการ ชั่วโมงทำการ/สัปดาห์/ภาคการศึกษาปกติ

3.2 รายวิชาภาคปฏิบัติ 1 หน่วยกิต ใช้เวลาฝึกหรือทดลอง 2-3 ชั่วโมง/สัปดาห์ หรือตั้งแต่ 30-45 ชั่วโมง ตลอดหนึ่งภาคการศึกษา คิดเป็นภาระงานสอน 2.5-3.5 ชั่วโมงทำการ/สัปดาห์/ภาคการศึกษาปกติ

หมายเหตุ งานสอน 1 ชั่วโมงทำการ หมายถึง สอนจริง 1 ชั่วโมง ให้เวลาเตรียมการสอน 2.5 ชั่วโมงทำการ รวมเป็นเวลา 3.5 ชั่วโมงทำการ (สอนจริง 1 ชั่วโมง = 3.5 ชั่วโมงทำการ)

งานสอน หมายถึง งานสอนในรายวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรของมหาวิทยาลัย

ขั้นตอนที่ 4 การจัดทำแผนการทำงาน

4.1 เตรียมสอน

4.1.1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะต่างๆ

4.1.2 เขียนแผนการสอน

4.1.3 เตรียมเอกสารการสอน

4.2 ประเมินการสอน

4.2.1 ประเมินด้านความรู้ของผู้เรียน

4.2.2 ประเมินด้านทักษะของผู้เรียน

4.3 ปรับปรุงแผนการทำงาน

4.3.1 ศึกษาข้อบกพร่องและข้อเสนอแนะ

4.3.2 ทำแผนงานเพื่อปรับปรุง

4.3.3 ดำเนินการปรับปรุง เนื้อหาและแผนการสอน

ขั้นตอนที่ 5 เพิ่มสะสมงาน

5.1 ข้อมูลส่วนตัว

5.1.1 ประวัติส่วนตัว

5.1.2 ประวัติการศึกษาโดยสังเขป

5.1.3 ประสบการณ์การทำงาน

5.1.4 ประวัติการทำงานที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี

ราชภัฏจันทรเกษมบุรี

5.1.5 ประวัติการปฏิบัติงานที่มหาวิทยาลัย

เทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

5.1.6 การศึกษาต่อ

5.2 ภาระงานในควมรับผิดชอบ

5.2.1 งานในควมรับผิดชอบ (Job Description)

5.2.2 งานส่วนกลาง

- ภาระงานที่ “คณะ” มอบหมายให้ปฏิบัติ

- ภาระงานที่ “มหาวิทยาลัย” มอบหมายให้

ปฏิบัติ โดยมีการแต่งตั้งผ่านคณะฯ

5.2.3 การเพิ่มพูนความรู้/การพัฒนาตนเอง (การประชุม/
อบรม/สัมมนา/ศึกษาดูงาน)

- จัดโดยหน่วยงานภายนอก

- จัดโดยหน่วยงานของมหาวิทยาลัย

5.2.4 งานบริหาร (เฉพาะหัวหน้างาน)

5.2.5 งานอื่น ๆ

5.3 การประเมินตนเอง

5.3.1 การประเมินความพึงพอใจของตนเอง โดยตนเอง
ที่ติดต่อความสำเร็จของงานที่รับผิดชอบด้านการปฏิบัติงาน และด้าน

บุคลิกภาพ สัมพันธภาพ และจรรยาบรรณ

5.3.2 สิ่งที่เป็นอุปสรรคต่อการทำงาน วิธีการแก้ไข
และข้อเสนอแนะ

ขั้นตอนที่ 6 การฝึกอบรมและการพัฒนาของอาจารย์

6.1 อาจารย์ประจำเดิม

6.1.1 ฝึกอบรมเกี่ยวกับสมรรถนะหลักอย่างน้อย

1 สัปดาห์

6.1.2 ฝึกอบรมเกี่ยวกับสมรรถนะหน้าที่อย่างน้อย

2 สัปดาห์

6.1.3 ฝึกอบรมเกี่ยวกับสมรรถนะเฉพาะงานอย่างน้อย

4 สัปดาห์

6.2 อาจารย์ประจำใหม่

6.2.1 ฝึกอบรมเกี่ยวกับสมรรถนะหลักอย่างน้อย

1 เดือน

6.2.2 ฝึกอบรมเกี่ยวกับสมรรถนะหน้าที่อย่างน้อย

3 เดือน

6.1.3 ฝึกอบรมเกี่ยวกับสมรรถนะเฉพาะงานอย่างน้อย

8 เดือน

6.3 อาจารย์จากสถานประกอบการและสมาคมวิชาชีพ

6.3.1 ฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับวิชาชีพครู

6.3.2 วิธีการและเทคนิคการสอน

6.3.3 วิธีการประเมินผู้เรียน

ขั้นตอนที่ 7 การประเมินอาจารย์ผู้สอน

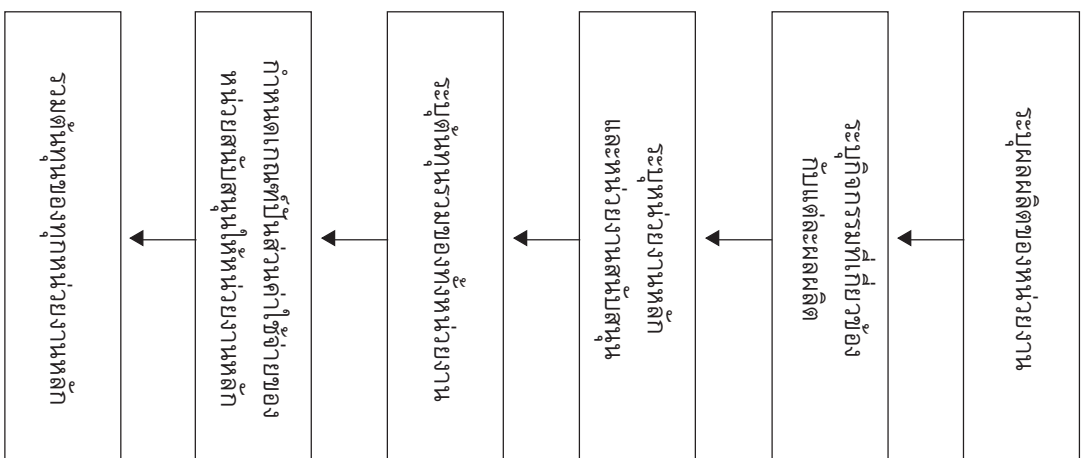
7.1 ด้านการปฏิบัติงาน

7.2 ด้านความรู้รับผิดชอบ

7.3 ด้านความรู้ความสามารถในสมรรถนะ

7.4 ด้านการสอน

แผนภาพที่ 7.10 การประเมินอาจารย์ผู้สอนด้านการเงิน



ตารางที่ 7.15 การประเมินอาจารย์ผู้สอนด้านการเงิน

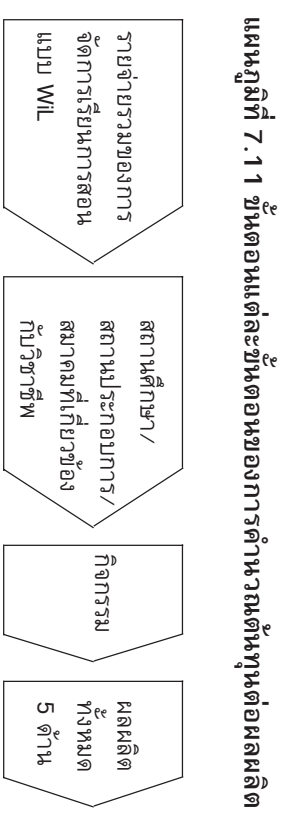
ฝั่งกระบวนการ	รายละเอียดงาน	ผู้รับผิดชอบ	แบบฟอร์มที่ใช้
	ระบบผลผลิตของหน่วยงานโดยกำหนดให้ผลผลิตมีความเชื่อมโยงกับการบริหารจัดการการเรียนการสอนที่บูรณาการการเรียนรู้กับการทำงาน	สถาบันการศึกษา	WF 01
	ระบบกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกันแต่ละผลผลิตที่กำหนด	สถาบันการศึกษา	WF 02
	ระบบหน่วยงานหลักที่มีหน้าที่โดยตรงในการสร้างผลผลิตหรือมีส่วนร่วมในการสร้างผลผลิตขอหน่วยงานและหน่วยงานสนับสนุนที่ทำหน้าที่ให้บริการกับหน่วยงานหลัก	สถาบันการศึกษา สถานประกอบการ สมาคมที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ สำนักงานสนับสนุนวิชาการ สำนักงานบริหารทั่วไป	WF 03

ตารางที่ 7.15 (ต่อ)

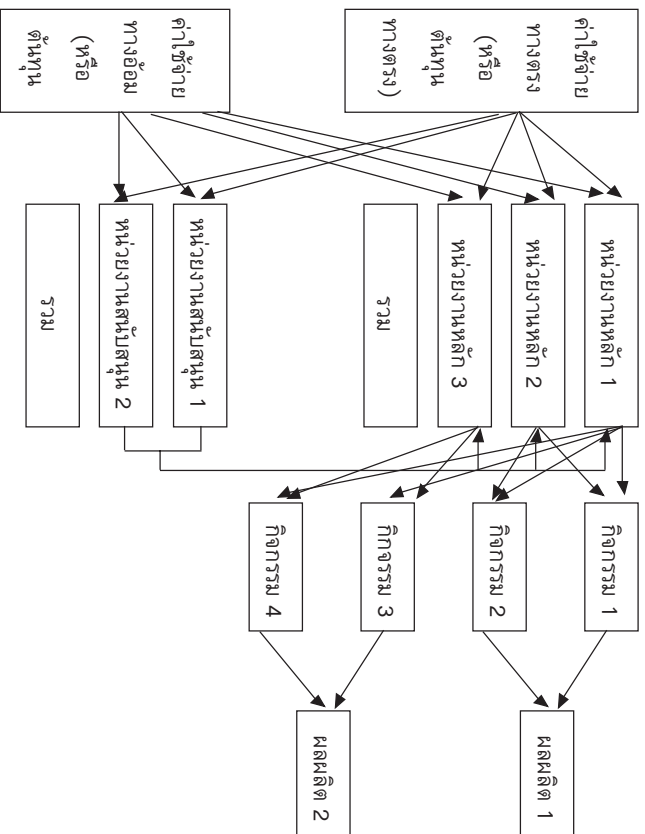
	ระบุด้านทุนรวมของทั้งหน่วยงาน แยกตามประเภทค่าใช้จ่ายเป็นกลุ่มต้นทุนทางตรงและกลุ่มต้นทุนทางอ้อม ทำการแตกต้นทุนรวมเข้าหน่วยงานหลัก	สถาบันการศึกษา สถานประกอบการ สมาคมที่เกี่ยวข้อง กับวิชาชีพ สำนักงาน สนับสนุนวิชาการ สำนักงานบริหารทั่วไป	WF 04
	กำหนดเกณฑ์การปันส่วนค่าใช้จ่ายของหน่วยงานสนับสนุนให้แก่หน่วยงานหลัก และทำการกระจายต้นทุนของหน่วยงานสนับสนุนเข้าหน่วยงานหลัก	สำนักงาน สนับสนุนวิชาการ สำนักงานบริหารทั่วไป	WF 05
	รวมต้นทุนของทุกหน่วยงานหลัก จะได้ข้อมูลต้นทุนรวมที่เชื่อมโยงไปสู่แต่ละกิจกรรมและกระจายต้นทุนของแต่ละกิจกรรมเข้าสู่ผลผลิตที่หน่วยงานหลักเป็นผู้ผลิต	สถาบันการศึกษา สถานประกอบการ สมาคมที่เกี่ยวข้อง กับวิชาชีพ	WF 06

• **ขั้นตอนในการคำนวณต้นทุนของการจัดการเรียนการสอนแบบ WIL**

สำหรับขั้นตอนในการคำนวณต้นทุนต่อผลผลิตของการจัดการเรียนการสอนแบบ WIL สามารถแสดงเป็นแผนภูมิได้ดังต่อไปนี้คือ



แผนภูมิที่ 7.11 (ต่อ)



จากแผนภูมิของการคำนวณต้นทุนต่อผลผลิตของการจัดการเรียนการสอนแบบ WIL สามารถสรุปเป็นขั้นตอนได้ทั้งหมด 6 ขั้นตอนดังต่อไปนี้ คือ

1. ระบุผลผลิตของหน่วยงาน โดยกำหนดให้ผลผลิตมีความเชื่อมโยงกับการบริหารจัดการเรียนการสอนที่บูรณาการเรียนรู้อย่างไรก็ได้แก่ ด้านการพัฒนาหลักสูตร ด้านการเรียนการสอน ด้านผู้เรียน ด้านสภาพประกอบการด้านอาจารย์ผู้สอน เป็นต้น

2. ระบุกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับแต่ละผลผลิตที่กำหนด เช่น ด้านการพัฒนาหลักสูตร เป็นผลผลิต โดยมีกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง เช่น วิเคราะห์อาชีพจากมาตรฐานอาชีพหรือกลุ่มอาชีพ เป็นต้น

3. ระบุหน่วยงานหลักที่มีหน้าที่โดยตรงในการสร้างผลผลิต หรือมีส่วนร่วมในการสร้างผลผลิตของหน่วยงาน และหน่วยงานสนับสนุนที่ทำหน้าที่ให้บริการกับหน่วยงานหลัก เช่น หน่วยงานหลัก คือ สถาบันการศึกษา สถาบันประกอบการ สมาคมที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ หน่วยงานสนับสนุน คือ สำนักงานบริหารทั่วไป เป็นต้น

4. ระบุต้นทุนรวมของทั้งหน่วยงาน แยกตามประเภท ค่าใช้จ่ายเป็นกลุ่มต้นทุนทางตรงและกลุ่มต้นทุนทางอ้อม ทำการแยกต้นทุนรวมเข้าหน่วยงานหลัก เช่น ต้นทุนค่าแรง ต้นทุนค่าวัสดุ และต้นทุนค่าลงทุน เป็นต้น

5. กำหนดเกณฑ์การปันส่วนค่าใช้จ่ายของหน่วยงานสนับสนุนให้แก่หน่วยงานหลัก และทำการกระจายต้นทุนของหน่วยงานสนับสนุนเข้าหน่วยงานหลัก เช่น ค่าใช้จ่ายสนับสนุนวิชาการ ประกอบด้วยต้นทุนค่าแรง ต้นทุนค่าวัสดุ และต้นทุนค่าลงทุน ค่าใช้จ่ายบริหารทั่วไป ประกอบด้วย ต้นทุนค่าแรง ต้นทุนค่าวัสดุ และต้นทุนค่าลงทุน เป็นต้น

6. รวมต้นทุนของทุกหน่วยงานหลัก จะได้ข้อมูลต้นทุนรวมที่เชื่อมโยงไปสู่แต่ละกิจกรรมและกระจายต้นทุนของแต่ละกิจกรรมเข้าสู่ผลผลิตที่หน่วยงานหลักเป็นผู้ผลิต เช่น ต้นทุนต่อหน่วยของสถาบันการศึกษา ต้นทุนต่อหน่วยของสถานประกอบการ ต้นทุนต่อหน่วยของสมาคมที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ ในด้านการพัฒนาหลักสูตร เป็นต้น

● ตารางแสดงผลการคำนวณต้นทุนผลผลิต

เพื่อให้การรายงานผลการคำนวณต้นทุนของแต่ละหน่วยงาน เป็นไปในรูปแบบเดียวกัน เพื่อประโยชน์ในการเปรียบเทียบและวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง จากการคำนวณหาต้นทุนผลผลิต ต้นทุนรูปแบบของการรายงานผลการคำนวณต้นทุนผลผลิตทั้งหมด 6 ตาราง จะคงรูปแบบตามแบบกรมบัญชีกลาง แต่เมื่อมีการคำนวณ ต้นทุนผลผลิตจริง ก็จะขึ้นอยู่กับแต่ละหน่วยงานว่า มีต้นทุนผลผลิต เป็นอย่างไรบ้าง (มีตัวอย่างของการคำนวณต้นทุนผลผลิตในลำดับ การเรียนการสอนแบบ WIL จึงจำเป็นต้องอิงรูปแบบของกรมบัญชี กลาง ทั้ง 6 ตารางดังต่อไปนี้ คือ

ตารางที่ 7.16 ผลการคำนวณต้นทุนผลผลิต
ในส่วนการระบุผลผลิตของหน่วยงาน

ผลผลิต	หน่วยนับ
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

ตารางที่ 7.17 ผลการคำนวณต้นทุนผลผลิต

ในส่วนของการระบุผลผลิตและกิจกรรมหลัก

ชื่อผลผลิต	ผลผลิต		กิจกรรมหลัก		
	ปริมาณ	หน่วยนับ	ชื่อผลผลิต	ปริมาณ	หน่วยนับ
1.			1.		
2.			2.		
3.			3.		
4.			4.		
5.			5.		
6.			6.		

ตารางที่ 7.18 ผลการดำเนินงานต้นทุนผลผลิต

ในส่วนของการแสดงหน่วยงานหลัก/
หน่วยงานสนับสนุน

หน่วยงานหลัก	หน่วยงานสนับสนุน
1.	1.
2.	2.
3.	3.
4.	4.
5.	5.
6.	6.

ตารางที่ 7.19 ต้นทุนรวมของทั้งหน่วยงาน จำแนกตามประเภทค่าใช้จ่ายทางตรงกับทางอ้อม

หน่วยงาน	ค่าใช้จ่ายทางตรง					ค่าใช้จ่ายทางอ้อม					รวม ค่าใช้จ่าย ของแต่ละ หน่วยงาน
	เงินเดือน และ ค่าจ้าง ประจำ	ค่าจ้าง ชั่วคราว	ค่า ตอบแทน ใช้สอย วัสดุ	ค่าใช้จ่าย อื่นๆ	รวม	เงินเดือน และ ค่าจ้าง ประจำ	ค่าจ้าง ชั่วคราว	ค่า ตอบแทน ใช้สอย วัสดุ	ค่าใช้จ่าย อื่นๆ	รวม	
หน่วยงานหลัก											
1.											
2.											
3.											
4.											
หน่วยงานสนับสนุน											
1.											
2.											
3.											
4.											
รวมค่าใช้จ่าย											

ตารางที่ 7.20 การกระจายต้นทุนของหน่วยงานสนับสนุนเข้าหน่วยงานหลัก

หน่วยงานหลัก	ต้นทุนของ หน่วยงานหลัก (ตารางที่ 4)	หน่วยงานสนับสนุน (จากตาราง 4)								รวมต้นทุนของ หน่วยงานหลัก หลังรับต้นทุนจาก หน่วยงานสนับสนุน
		หน่วยงาน สนับสนุน 1		หน่วยงาน สนับสนุน 2		หน่วยงาน สนับสนุน 3		หน่วยงาน สนับสนุน 4		
		สัดส่วน	ต้นทุน	สัดส่วน	ต้นทุน	สัดส่วน	ต้นทุน	สัดส่วน	ต้นทุน	
1.										
2.										
3.										
4.										
รวมทั้งสิ้น										

ตารางที่ 7.21 ต้นทุนของหน่วยงานหลักเข้าสู่กิจกรรมและเชื่อมโยงต้นทุนกิจกรรมสู่ผลผลิต

ชื่อกิจกรรม	ต้นทุนกิจกรรม (จากตารางที่ 5)	ผลผลิตที่ 1	ผลผลิตที่ 2	ผลผลิตที่ 3	ผลผลิตที่ 4	หมายเหตุ
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
ต้นทุนผลผลิต						
จำนวนผลผลิต						
ต้นทุน/หน่วย						

• ตัวอย่างการคำนวณต้นทุนผลผลิตของการเรียนการสอนรูปแบบ WIL

การคำนวณต้นทุนผลผลิตของการเรียนการสอนรูปแบบ WIL จะแบ่งออกเป็น 6 ขั้นตอนตามรูปแบบของกรมบัญชีกลาง เริ่มจากผลผลิตที่หน่วยงานจะต้องมีความเชื่อมโยงกับการจัดการเรียนการสอนรูปแบบ WIL ที่เน้นหลักสูตรสมรรถนะทางอาชีพและเป็นหลัก หมายความว่า เมื่อจบหลักสูตรสมรรถนะทางอาชีพแล้วบัณฑิตสามารถปฏิบัติงานตามสมรรถนะอาชีพนั้นได้ ในขั้นต่อไปจะต้องมีการกำหนดกิจกรรมที่จะทำให้เกิดผลผลิตในแต่ละผลผลิต ซึ่งแต่ละหน่วยงานอาจมีกิจกรรมมากหรือน้อยไม่เท่ากัน ขึ้นอยู่กับทรัพยากรหรือการดำเนินงานของแต่ละหน่วยงานเป็นหลัก หลังจากนั้นจะเป็นการกำหนดหน่วยงานหลัก คือ หน่วยงานที่มีหน้าที่ผลิตผลผลิตโดยตรง และหน่วยงานสนับสนุน คือ หน่วยงานที่ไม่สามารถระบุได้ว่า ผลผลิตที่เกิดขึ้นเกิดจากหน่วยงานนี้โดยตรง ดังนั้นจึงต้องมีการจัดสรรต้นทุนตามที่มีการสนับสนุนของหน่วยงานดังกล่าว สุดท้ายก็จะมีการกำหนดต้นทุนทางตรงและต้นทุนทางอ้อม และมีการจัดสรรสัดส่วนของต้นทุนต่างๆ เพื่อให้ทราบถึงต้นทุนที่แท้จริงของหน่วยงานหลัก และหลังจากนั้นก็จะทราบว่า ผลผลิตที่เกิดขึ้นทั้งหมด เกิดขึ้นจากต้นทุนของกิจกรรมอะไรบ้าง และหน่วยงานหลักที่มีหน้าที่ผลิตผลผลิตโดยตรงมีต้นทุนผลผลิตจำนวนเท่าไร

การแสดงตัวอย่างของการคำนวณต้นทุนผลผลิตในแต่ละขั้นตอนสามารถปรับตามหน่วยงานที่อาจมีผู้เข้ามาเกี่ยวข้องหรือกิจกรรมต่างๆ ที่ไม่เหมือนกัน ส่วนตัวอย่างขั้นตอนของการคำนวณต้นทุนผลผลิตของการจัดการเรียนการสอนรูปแบบ WIL จะเป็น

มาตรฐานที่มีกลางที่สามารถให้หน่วยงานนำไปปรับใช้ขึ้นอยู่กับหน่วยงานนั้นๆ ว่า มีทรัพยากรหรือการดำเนินงานที่แตกต่างกัน โดยตัวอย่างการคำนวณต้นทุนผลผลิตของการจัดการเรียนการสอนรูปแบบ WIL จะมองที่สถาบันการศึกษาเป็นหลัก เนื่องจากเป็นสถาบันที่ต้องรับผิดชอบโดยตรงในการผลิตบัณฑิตที่มีสมรรถนะทางอาชีพ ซึ่งสามารถแสดงตัวอย่างได้ดังต่อไปนี้ คือ

ขั้นตอนที่ 1 ระบุผลผลิตของหน่วยงาน โดยกำหนดให้ผลผลิตมีความเชื่อมโยงกับการบริหารจัดการเรียนการสอนที่บูรณาการเรียนรู้กับการทำงาน

ตารางที่ 7.22 ตัวอย่างการคำนวณต้นทุนผลผลิต

ของการจัดการเรียนการสอนรูปแบบ WIL
ในส่วนของการระบุผลผลิตของหน่วยงาน

ผลผลิต	หน่วยนับ
1. ด้านการพัฒนาหลักสูตร	จำนวนวิชา
2. ด้านการจัดการเรียนการสอน	จำนวน Module
3. ด้านผู้เรียน	จำนวนคน
4. ด้านสถานประกอบการ	จำนวนคน
5. ด้านอาจารย์ผู้สอน	จำนวนคน

ขั้นตอนที่ 2 ระบุกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับแต่ละผลผลิตที่กำหนด

ตารางที่ 7.23 ตัวอย่างการคำนวณต้นทุนผลผลิตของการจัดการเรียนการสอนรูปแบบ WIL ในส่วนของการระบุผลผลิต กิจกรรมหลักและความเชื่อมโยง

ผลผลิต			กิจกรรมหลัก		
ชื่อผลผลิต	ปริมาณ	หน่วยนับ	ชื่อกิจกรรม	ปริมาณ	หน่วยนับ
1. ด้านพัฒนาหลักสูตร		จำนวน สมรรถนะวิชา	1. วิเคราะห์อาชีพจาก มาตรฐานอาชีพหรือกลุ่มอาชีพ		จำนวน สมรรถนะวิชา
2. ด้านการจัด การเรียนการสอน		จำนวนโมดูล	2. วิเคราะห์รายวิชา ของหลักสูตร		จำนวนโมดูล
3. ด้านผู้เรียน		คน	3. กำหนดคุณสมบัติของผู้เรียน		คน
4. ด้านเตรียมผู้ประกอบการ		คน	4. การคัดเลือกสถานประกอบการ		คน
5. ด้านอาจารย์		คน	5. การคัดเลือกอาจารย์ผู้สอน		คน

ขั้นตอนที่ 3 ระบุหน่วยงานหลัก เช่น สถาบันการศึกษา สถานประกอบการ สมาคมที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ ที่มีหน้าที่โดยตรงในการสร้างผลผลิตหรือมีส่วนร่วมในการสร้างผลผลิตของหน่วยงาน และหน่วยงานสนับสนุนที่ทำหน้าที่ให้บริการกับหน่วยงานหลัก

ตารางที่ 7.24 ตัวอย่างการคำนวณต้นทุนผลผลิต

ของการจัดการเรียนการสอนรูปแบบ WIL
ในส่วนของการกำหนดหน่วยงานหลักและ
หน่วยงานสนับสนุน

หน่วยงานหลัก	หน่วยงานสนับสนุน
1. สถาบันการศึกษา	1. สำนักงานบริหารทั่วไป
2. สถานประกอบการ	2. สำนักงานสนับสนุนวิชาการ
3. สมาคมที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ	

ขั้นตอนที่ 4 ระบุต้นทุนรวมของหน่วยงาน แยกตามประเภทค่าใช้จ่ายเป็นกลุ่มต้นทุนทางตรงและกลุ่มต้นทุนทางอ้อม ทำการแตกต้นทุนรวมเข้าสำนักงานบริหารทั่วไป และสำนักงานสนับสนุนวิชาการ จะได้ต้นทุนแยกตามสำนักต่าง ๆ

ตารางที่ 7.25 ตัวอย่างการคำนวณต้นทุนผลผลิตของการจัดการเรียนการสอนรูปแบบ WIL
ในส่วนของการแสดงต้นทุนทางตรง ต้นทุนทางอ้อม และต้นทุนรวมของหน่วยงานหลัก
และหน่วยงานสนับสนุน

หน่วยงาน	ต้นทุนทางตรง				ต้นทุนทางอ้อม				รวม				สัดส่วน ค่าใช้จ่าย หน่วยงาน หลัก
	ค่า แรง	ค่า วัสดุ	ค่า ลงทุน	รวม	ค่า แรง	ค่า วัสดุ	ค่า ลงทุน	รวม	ค่า แรง	ค่า วัสดุ	ค่า ลงทุน	รวม	
1. หน่วยงานหลัก													
3 ส*													
รวม													
2. หน่วยงานสนับสนุน													
สำนักงานต่างๆ													
รวม													
รวมทั้งสิ้น													

หมายเหตุ * หมายถึง สถาบันการศึกษา สถานประกอบการ และสมาคมที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

การกำหนดต้นทุนรวม ประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายทางตรงและทางอ้อม จากหน่วยงานหลักและหน่วยงานสนับสนุน โดยครอบคลุมทั้งงบประมาณ และเงินรายได้ของสถาบันการศึกษา ค่าใช้จ่ายของสถานประกอบการ และสมาคมที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ จำแนกเป็น 3 ประเภท คือ

1. ต้นทุนค่าแรง (Labor Cost) ประกอบด้วย เงินเดือนและค่าจ้างประจำ ค่าจ้างชั่วคราว ค่าจ้างพนักงานสถาบันฯ และค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับบุคลากร
 2. ต้นทุนค่าวัสดุ (Material Cost) ประกอบด้วย ค่าตอบแทนใช้สอยและวัสดุ ค่าสาธารณูปโภค เงินอุดหนุน (ยกเว้น ค่าจ้างพนักงานสถาบันฯ) ใช้จ่ายอื่น และวัสดุการ (ค่าครุภัณฑ์ต่ำกว่าเกณฑ์)
 3. ต้นทุนค่าลงทุน (Capital Cost) ประกอบด้วย ค่าเสื่อมราคาครุภัณฑ์ และสิ่งก่อสร้าง
- ขั้นตอนที่ 5** กำหนดเกณฑ์ส่วนค่าใช้จ่ายของหน่วยงานสนับสนุนให้หน่วยงานหลัก และทำการกระจายต้นทุนของหน่วยงานสนับสนุนเข้าหน่วยงานหลัก

ตารางที่ 7.26 ตัวอย่างการคำนวณต้นทุนผลผลิตของการจัดการเรียนการสอนรูปแบบ WIL
ในส่วนของการแสดงการกระจายต้นทุนของหน่วยงานสนับสนุนเข้าสู่หน่วยงานหลัก

หน่วย งาน หลัก	เกณฑ์การปันส่วน			ค่าใช้จ่ายสนับสนุน วิชาการ				ค่าใช้จ่าย บริหารทั่วไป				รวมต้นทุนภายนอก หน่วยงานหลัก			
	จน.หต ลง ทะเบียน	จน. บุคลากร	สัดส่วน ค่า ใช้จ่าย	ค่า แรง	ค่า วัสดุ	ค่า ลงทุน	รวม	ค่า แรง	ค่า วัสดุ	ค่า ลงทุน	รวม	ค่า แรง	ค่า วัสดุ	ค่า ลงทุน	รวม
3 ส															

เกณฑ์การปันส่วนต้นทุนทางอ้อมของหน่วยงานสนับสนุน

(ส่วนกลาง) เข้าสู่หน่วยงานหลัก ประกอบด้วย

- ค่าใช้จ่ายสนับสนุนวิชาการ ปันส่วนเข้าสู่หน่วยงานหลักที่มีการจัดการเรียนการสอนรูปแบบ WIL คือ
 - ต้นทุนค่าแรง ใช้เกณฑ์การปันส่วน คือ จำนวนบุคลากรทุกประเภทของหน่วยงานหลัก (ที่จัดการเรียนการสอน)
 - ต้นทุนค่าวัสดุ ใช้เกณฑ์การปันส่วน คือ จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนของหน่วยงาน
 - ต้นทุนค่าลงทุน ใช้เกณฑ์การปันส่วน คือ จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนของหน่วยงาน

● ค่าใช้จ่ายบริหารทั่วไป ปันส่วนเข้าสู่หน่วยงานหลักที่มีการจัดการเรียนการสอนรูปแบบ WIL คือ

- ต้นทุนค่าแรง ใช้เกณฑ์การปันส่วน คือ จำนวนบุคลากรทุกประเภทของหน่วยงานหลัก (ที่จัดการเรียนการสอน)
- ต้นทุนค่าวัสดุ ใช้เกณฑ์การปันส่วน คือ สัดส่วนค่าใช้จ่ายของหน่วยงาน
- ต้นทุนค่าลงทุน ใช้เกณฑ์การปันส่วน คือ สัดส่วนค่าใช้จ่ายของหน่วยงาน

ขั้นตอนที่ 6 รวมต้นทุนของทุกหน่วยงานหลัก จะได้อัตราต้นทุนรวมที่เชื่อมโยงไปสู่แต่ละกิจกรรมและกระจายต้นทุนของแต่ละกิจกรรมเข้าสู่ผลผลิตที่หน่วยงานหลักเป็นผู้ผลิต

ตารางที่ 2.27 ตัวอย่างการคำนวณต้นทุนผลผลิตของการจัดการเรียนการสอนรูปแบบ WIL
ในส่วนของการแสดงการเชื่อมโยงต้นทุนกิจกรรมเข้าสู่ผลผลิต

ชื่อกิจกรรม	ต้นทุน กิจกรรม	ผลผลิต ที่ 1	ผลผลิต ที่ 2	ผลผลิต ที่ 3	ผลผลิต ที่ 4	ผลผลิต ที่ 5
1. วิเคราะห์อาชีพ						
2. วิเคราะห์รายวิชาในหลักสูตร						
3. กำหนดคุณสมบัติผู้เข้าเรียน						
4. การคัดเลือกสถานประกอบการ						
5. การคัดเลือกอาจารย์ผู้สอน						
รวมต้นทุนผลผลิต						
จำนวนผลผลิต (หน่วยนับ)						
ต้นทุนผลผลิต/หน่วย						

ตารางที่ 7.28 สรุปต้นทุนรวมของผลผลิตและต้นทุนต่อหน่วย จำแนกตามหน่วยงานหลัก

หน่วยงาน หลัก	ต้นทุน รวม ของ หน่วยงาน หลัก	ผลผลิตที่ 1			ผลผลิตที่ 2			ผลผลิตที่ 3			ผลผลิตที่ 4			ผลผลิตที่ 5		
		ต้น ทุน	หน่วย นับ	ต้นทุน: หน่วย	ต้น ทุน	หน่วย นับ	ต้นทุน: หน่วย	ต้น ทุน	หน่วย นับ	ต้นทุน: หน่วย	ต้น ทุน	หน่วย นับ	ต้นทุน: หน่วย	ต้น ทุน	หน่วย นับ	ต้นทุน: หน่วย
สถาบัน การศึกษา																
สถาน ประกอบการ																
สมาคม ที่เกี่ยวข้อง กับวิชาชีพ																

• วิธีการคำนวณต้นทุนต่อหน่วย

1. คำนวณสัดส่วนค่าใช้จ่ายทางตรงของหน่วยงาน (ตั้งตารางที่ 3) ใต้แก่

สูตรการคำนวณ :

สัดส่วน ค่าใช้จ่าย ทางตรงของหน่วยงาน =

ค่าใช้จ่ายทางตรงรวมทั้งสิ้นของหน่วยงาน X 100

ค่าใช้จ่ายทางตรงรวมทั้งสิ้นของสถาบัน

2. คำนวณการปันผลต้นทุนทางอ้อมของหน่วยงานสนับสนุน (ส่วนกลาง) เข้าสู่หน่วยงานหลัก (ตั้งตารางที่ 4) ใต้แก่

- ค่าใช้จ่ายสนับสนุนวิชาการ ใต้แก่ ต้นทุนทางอ้อมของสำนักวิจัยและบริการคอมพิวเตอร์ สำนักหอสมุดกลาง สำนักทะเบียนและประมวลผล ให้ป็นส่วนเข้าหน่วยงานหลักที่จัดการเรียนการสอนที่งานนี้ โดยนำข้อมูลในตารางที่ 3 มาใช้ในการคำนวณตามสูตร ดังนี้

สูตรการคำนวณ :

ต้นทุนค่าแรงของหน่วยงาน =

ต้นทุนค่าแรงรวมทั้งสิ้น X จำนวนบุคลากรของสาขาวิชา

จำนวนบุคลากรรวมทุกคณะ

ต้นทุนค่าวัสดุของหน่วยงาน =

ต้นทุนค่าวัสดุรวมทั้งสิ้น X จำนวนนักศึกษาของสาขาวิชา

จำนวนนักศึกษาทั้งหมด

ต้นทุนค่าลงทุนของหน่วยงาน =

ต้นทุนค่าลงทุนรวมทั้งสิ้น X จำนวนนักศึกษาของสาขาวิชา

จำนวนนักศึกษาทั้งหมด

- ค่าใช้จ่ายบริหารทั่วไป ใต้แก่ ต้นทุนทางอ้อมของสำนักงานอธิการบดี ให้ป็นส่วนเข้าหน่วยงานหลักทุกหน่วยงาน โดยนำข้อมูลจกตารางที่ 4 มาใช้ในการคำนวณตามสูตร ดังนี้

สูตรการคำนวณ :

ต้นทุนค่าแรงของหน่วยงาน =

ต้นทุนค่าแรงรวมทั้งสิ้น X จำนวนบุคลากรของหน่วยงานหลัก

จำนวนบุคลากรทั้งสถาบันฯ

ต้นทุนค่าวัสดุของหน่วยงาน =

ต้นทุนค่าวัสดุรวมทั้งสิ้น X สัดส่วน คชจ. ทางตรงของหน่วยงาน

100

ต้นทุนค่าลงทุนของหน่วยงาน =

ต้นทุนค่าลงทุนรวมทั้งสิ้น X สัดส่วน คชจ. ทางตรงของหน่วยงาน

100

1. จำนวนการปรับส่วนต้นทุนทางอ้อมของหน่วยงาน
สนับสนุนเข้าสู่กิจกรรม-ผลผลิต โดยนำข้อมูลจากตารางที่ 3 และ
4 มาใช้ในการคำนวณตามสูตร

ตามสูตรดังนี้

$$\text{ต้นทุนค่าแรง, ค่าวัสดุ, ค่าลงทุน ต้นทุนค่าแรง, ค่าวัสดุ, ค่าลงทุน} \\ \text{จำนวนนักศึกษาของกิจกรรม-ผลผลิตของหน่วยงาน} =$$

รวมทั้งสิ้นของหน่วยงาน X กิจกรรม-ผลผลิตของหน่วยงาน

จำนวนนักศึกษาทั้งหมดของหน่วยงาน

- ค่าใช้จ่ายบริหารทั่วไป ให้ป็นเข้าสู่กิจกรรม-ผลผลิต
ตามสูตรดังนี้

ต้นทุนค่าแรง, ค่าวัสดุ, ค่าลงทุน ต้นทุนค่าแรง, ค่าวัสดุ, ค่าลงทุน
สัดส่วน คชจ. ของกิจกรรม-ผลผลิตของหน่วยงาน =

รวมทั้งสิ้นของหน่วยงาน X กิจกรรมของหน่วยงาน

100

2. การคำนวณต้นทุนต่อปีผลิต จำแนกเป็นรายละเอียด

ต้นทุนต่อปีผลิตคณะ =

ต้นทุนรวมในกิจกรรมการเรียนการสอนของคณะ

จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาของคณะ

3. การคำนวณต้นทุนต่อหน่วยผลิต

ต้นทุนต่อหน่วยผลิต = ต้นทุนรวมของผลิต

จำนวนผลิต

1. มาตราฐานด้านสถานศึกษา

เพื่อให้การบริหารจัดการจัดการเรียนการสอนแบบ WIL บังเกิดผลในทางปฏิบัติ สถานศึกษาจะต้องจัดเตรียมมาตรฐานการดำเนินงานทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการจัดการ WIL ด้านการบริหาร หลักสูตร ด้านการเตรียมบุคลากร และด้านการเรียนการสอน ดังนี้

1.1 ด้านการจัดการ WIL สถานศึกษาจะต้องมีมาตรฐานการจัดการ WIL ในระดับสถาบัน ประกอบด้วย

1.1.1 ต้องมีคณะกรรมการส่งเสริม WIL ในสถานศึกษา แต่งตั้งโดยสภาสถาบันอุดมศึกษา ประกอบด้วยอธิการบดีหรือรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายเป็นประธานคณะกรรมการ โดยคณะกรรมการควรประกอบด้วย คณาจารย์ ตัวแทนผู้ประกอบการ และศิษย์เก่าที่เป็นเจ้าของผู้ประกอบการ ทำหน้าที่เป็นเจ้าภาพหลักบริหารจัดการ WIL ในระดับสถาบัน มีการกิจสำคัญเชิงกำหนดนโยบาย การสนับสนุนเชิงงบประมาณ ติดตามประเมินผลการทำงาน WIL ของหน่วยงานต่างๆ ระดับคณะ กำหนดมาตรฐานการดำเนินงาน WIL และกำหนดมาตรฐานการประกันคุณภาพ การจัดการ WIL ภายในสถานศึกษา นอกจากนี้ ต้องทำหน้าที่ด้านการปรับปรุงหลักสูตร การคัดเลือกสถานประกอบการที่จะทำความร่วมมือ และทำหน้าที่ประสานงานกับหน่วยงาน WIL ในระดับคณะ คณะกรรมการชุดนี้ ควรมีบทบาทในการเข้าเยี่ยมชมผู้บริหารสถานประกอบการที่ทำความร่วมมือ เพื่อถ่ายถอดแนวคิด รับฟังข้อเสนอแนะ และสร้างความสัมพันธ์กับสถานประกอบการเพื่อความร่วมมือกันเชิงลึกระดับสถานศึกษากับสถานประกอบการ

1.1.2 ต้องมีหลักสูตร WIL ที่เป็นความร่วมมือกันอย่างเป็นทางการระหว่างสถานศึกษากับสถานประกอบการ และทำความร่วมมือกับสถานประกอบการในการเป็นสถานที่ฝึกงานที่มีมาตรฐานและเพียงพอต่อนักศึกษาฝึกงาน

1.1.3 ต้องมีศูนย์ประสานงาน WIL ระดับคณะ ที่ประกอบด้วยผู้บริหาร WIL ผู้ประสานงาน WIL อาจารย์ที่ปรึกษา WIL

1.1.4 ต้องมีการประเมินผลโดยนำข้อมูลจากทั้งภาคการศึกษา (อ.ที่ปรึกษา อ.นิเทศก์ นศ. ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ WIL) และภาคผู้ประกอบการ (พี่เลี้ยง ผู้ประสานงาน ผู้บริหาร) มาใช้ปรับปรุงหลักสูตรและการเรียนการสอนอยู่เสมอ

1.2 ด้านการบริหารหลักสูตร สถานศึกษาต้องมีมาตรฐานการบริหารหลักสูตร ดังนี้

1.2.1 การปรับปรุงหลักสูตรที่มีอยู่เดิม ให้เริ่มจากการประเมินหลักสูตรปัจจุบันก่อน (current curriculum evaluation)

1.2.2 การพัฒนาหลักสูตรควรมีจากการวิเคราะห์ความต้องการ (need analysis) โดยเฉพาะภาคผู้ใช้บัณฑิต

1.2.3 หลักสูตรต้องได้รับการพัฒนาจากคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรที่ประกอบด้วยคณาจารย์ผู้แทนจากภาคประกอบการ และผู้แทนจากสมาคมวิชาชีพ

1.2.4 การพัฒนาหลักสูตรต้องพิจารณาทั้งจากมาตรฐานวิชาชีพและเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

1.2.5 หลักสูตรต้องกำหนดลักษณะงาน/ตำแหน่งงาน/อาชีพที่ชัดเจน และเหมาะสมกับหลักสูตรโดยใช้ฐานสมรรถนะ (competency-based) ที่กำหนดจากองค์กร/สมาคมวิชาชีพ

1.2.6 คณาจารย์ประจำหลักสูตรต้องกำหนดให้มีส่วนของอาจารย์ที่มีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรีและประสบการณ์ตรงในสายงานไม่น้อยกว่า 5 ปีอยู่ไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของคณาจารย์ประจำหลักสูตรทั้งหมด

1.2.7 หลักสูตรจะต้องกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรเข้ารับประสบการณ์ตรงในสถานประกอบการจำนวนชั่วโมงไม่น้อยกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำที่กำหนดไว้ในมาตรฐานการดำเนินงาน WIL หรือมีงานวิจัยเชิงแก้ปัญหาในสถานประกอบการไม่น้อยกว่าหนึ่งชิ้นต่อปี

1.2.8 หลักสูตร WIL ต้องเป็นความร่วมมืออย่างเข้มแข็งทางการระหว่างสถานศึกษากับสถานประกอบการ ทั้งความร่วมมือในการพัฒนาและบริหารจัดการหลักสูตร และความร่วมมือในการเป็นสถานที่ปฏิบัติงานของนักศึกษาหลักสูตร WIL

1.2.9 หลักสูตร WIL ต้องกำหนดให้มุ่งทบทวนการเรียนรู้ (learning outcome) ที่ครอบคลุมมาตรฐานผลการเรียนรู้ (domain of learning) ข้นต่ำไม่น้อยกว่า 6 ด้าน ประกอบด้วย (1) ด้านการพัฒนาคุณธรรมและจริยธรรม (2) ด้านความรู้ (3) ด้านทักษะทางเชาวน์ปัญญา (4) ด้านทักษะความสามารถสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและควมรับผิดชอบ (5) ด้านทักษะการวิเคราะห์และการสื่อสาร และ (6) ด้านทักษะพิสัย

1.2.10 ทุกหลักสูตรควรมีมาตรฐานผลการเรียนรู้ (Learning Outcomes) ด้าน Soft skill เช่น คุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบ ความมีวินัย ความใฝ่รู้ การสื่อสาร ภาษาอังกฤษ และการใช้ IT เป็นต้น

1.2.11 ต้องกำหนดให้ชัดเจนถึงองค์ประกอบของหลักสูตร ดังต่อไปนี้

- สัดส่วนระหว่างทฤษฎี/ปฏิบัติ ในกรณีหลักสูตรสายปฏิบัติ/วิชาชีพควรเน้นภาคปฏิบัติมากกว่า เช่น (ท 40 : ป 60) ส่วนกรณีหลักสูตรสายวิชาการหรือเทคโนโลยีที่มีวิธีการปรับเปลี่ยนแปลงเร็ว และล้ำสมัยง่าย ควรเน้นภาคทฤษฎี/วิธีการเรียนรู้มากกว่าภาคปฏิบัติ เช่น (ท 60 : ป 40)

- รูปแบบการจัดการศึกษา (ทวิภาค, ไตรภาค, จตุรภาค) รูปแบบที่เหมาะสมกับหลักสูตร WIL ควรเป็นแบบไตรภาค เพื่อให้สามารถวางแผนการเรียนกับการฝึกงานได้สอดคล้องกัน

- ช่วงเวลา+ระยะเวลา (ปีใด/ภาคเรียนใด/เรียนสลับฝึก/กีชม.)

- ลักษณะการจัดการเรียนการสอน ควรจัดแบบบล็อก (bloc course) เพื่อให้สอดคล้องกับการฝึกประสบการณ์ตามสมรรถนะอาชีพ

1.2.12 ต้องมีการประกันคุณภาพของหลักสูตร WIL ตามมาตรฐานที่กำหนดไว้โดยคณะกรรมการส่งเสริม WIL ระดับสถาบัน

1.2.13 ต้องมีการประเมินหลักสูตร WIL โดยนำผลการประเมิน 360 องศาจากภาคีประสบการณ์ WIL มาใช้ในการปรับปรุงหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนทุกภาคเรียน

1.3 ด้านการเรียนรู้ของการสอน สถานศึกษาต้องกำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตรไว้ดังนี้

1.3.1 สัดส่วนระหว่างอาจารย์ผู้สอนต่อนักศึกษาต้องไม่เกินเกณฑ์กำหนด โดยมุ่งเน้นความสามารถในการผลิตบัณฑิตที่มีสมรรถนะตามเกณฑ์มาตรฐาน

1.3.2 ห้องปฏิบัติการและสิ่งอำนวยความสะดวกต้องเพียงพอ

1.3.3 ต้องเลือกรูปแบบการเรียนรู้การสอนที่เอื้อต่อการเรียนรู้แบบ WIL เช่น Problem-based Learning Project-based Learning Construction Experienced-Based Learning Practice School เป็นต้น หรือแบบผสมผสาน

1.3.4 ต้องเลือกรูปแบบการฝึกประสบการณ์ที่เอื้อต่อการเรียนรู้แบบ WIL เช่น สหกิจ การฝึกหัด การฝึกประสบการณ์ เป็นต้น หรือ แบบผสมผสาน

1.3.5 การออกแบบกิจกรรม การวัดและประเมินผล ควรวางแผนกิจกรรมที่มีวัตถุประสงค์มุ่งเน้นสมรรถนะ และเลือกรูปแบบการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ที่เน้นรายบุคคล รายกลุ่ม และตามสภาพจริง (Authentic Assessment) ให้สอดคล้องกับการมุ่งเน้นสมรรถนะ

1.3.6 การเรียนการสอนแบบ Project based ที่นำปัญหาและโครงงานจากภาคอุตสาหกรรมมาเป็นรูปแบบการเรียนการสอน จะเอื้อต่อหลักสูตรด้าน WIL มากที่สุด

1.3.7 ต้องมีการประเมินรูปแบบการเรียนการสอน การฝึกประสบการณ์ และการประเมินผล ว่ามีความสอดคล้องกับมาตรฐานสมรรถนะของหลักสูตรหรือไม่

1.3.8 ต้องส่งเสริมให้มีการประเมินการเรียนการสอนแบบ 360 องศา (360 degree feedback) เพื่อนำผลมาปรับปรุงรูปแบบการเรียนการสอนและการฝึกทุกภาคเรียน

1.3.9 ต้องส่งเสริมให้มีการทำวิจัยรูปแบบการเรียนการสอน รูปแบบการฝึก และรูปแบบการวัดและประเมินผลที่เหมาะสมกับหลักสูตร WIL ทั้งด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์

1.4 ด้านการเตรียมบุคลากร เพื่อให้การจัดการเรียนรู้การสอนหลักสูตร WIL ประสบความสำเร็จ สถานศึกษาจะต้องจัดเตรียมบุคลากรต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนแบบ WIL ได้แก่ผู้บริหาร WIL ระดับหน่วยงาน ผู้ประสานงาน WIL อาจารย์ที่ปรึกษา/อาจารย์นิเทศก์ WIL และผู้สอน โดยสถานศึกษาจะต้องมีมาตรฐานด้านบุคลากรดังนี้

1.4.1 ด้านการเตรียมผู้บริหาร/ผู้ประสานงาน
ระดับคณะ

1.4.1.1 จัดให้มีผู้รับผิดชอบ WIL ระดับคณะ โดยผู้บริหารระดับสูงของคณะ

1.4.1.2 บุคลากรด้าน WIL ในระดับผู้บริหารควรผ่านงานภาคสนามมาก่อนและควรเป็นผู้ที่สามารรถเชื่อมโยงไปยังสถานประกอบการได้

1.4.1.3 ส่งเสริมให้ผู้บริหารสถานศึกษาและผู้บริหารที่รับผิดชอบ WIL มีการเยี่ยมชมสถานประกอบการ เพื่อนำไปสู่อำนาจเชื่อมโยงและสัมพันธ์เชิงลึกระหว่างสถานศึกษากับสถานประกอบการ

- 1.4.1.4 จัดให้มีผู้ประสานงาน WIL
- 1.4.1.5 จัดอบรมเกี่ยวกับ WIL ให้กับ
ผู้ประสานงาน

- 1.4.1.6 กำหนด เกณฑ์คัดเลือกสถาน
ประกอบการ

- 1.4.1.7 จัดเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวกในการ
การดำเนินกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับ WIL เช่น การเตรียมยานพาหนะ
งบประมาณเกี่ยวกับกิจกรรม WIL ทั้งส่วนผู้สอนและนักศึกษา

- 1.4.1.8 มีการประเมินผล 360 องศา ทั้งฝ่าย
ผู้เรียน พี่เลี้ยง อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ในเทศก์ การจัดการทั้งฝ่าย
สถานศึกษาและสถานประกอบการ ผู้บริหารทั้งฝ่ายสถานศึกษาและ
สถานประกอบการ ผู้บริหารหลักสูตร แล้วนำผลการประเมินที่ได้มา
ประกอบการเรียนการสอนทุกภาคเรียน

1.5 ด้านการเตรียมอาจารย์ที่ปรึกษา/อาจารย์ในเทศก์ WIL

- 1.5.1 ต้องมีจำนวนอาจารย์ที่ปรึกษา/อาจารย์ในเทศก์
กับนักศึกษาในสัดส่วนที่เหมาะสมที่สามารถดูแลให้คำปรึกษา
นักศึกษาที่ฝึกงานได้อย่างทั่วถึง

- 1.5.2 ต้องพัฒนาคุณสมบัติอาจารย์ที่ปรึกษา/อาจารย์ในเทศก์
WIL

- 1.5.3 ต้องมีการเตรียมอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์
ในเทศก์ WIL

- 1.5.4 กำหนดและส่งเสริมให้อาจารย์ที่ปรึกษาเข้าไป
ประสบการณ์ในสถานประกอบการให้มากขึ้นและนานขึ้น

- 1.5.5 กำหนดให้มีการนิเทศ WIL ที่เพียงพอต่อการให้
ความช่วยเหลือนักศึกษาได้ ทั้งนี้ต้องไม่น้อยกว่า 2 ครั้งต่อการศึกษา
1 ภาคการศึกษาต่อสถานประกอบการ ไม่เน้นปริมาณการส่งตัวนักศึกษา
ครั้งแรก การนิเทศครั้งแรกควรทำในช่วงต้นของการส่งนักศึกษาเข้า
ฝึกเพื่อรับทราบปัญหาข้อขัดข้องและแนะนำแนวทางการแก้ปัญหาที่มัก
เกิดขึ้นในช่วงแรก

- 1.5.6 การกำหนดหัวข้อโครงการในให้สอดคล้องกับ
การแก้ปัญหาทางในสถานประกอบการ โดยหัวข้อให้มาจากสถาน
ประกอบการเป็นผู้กำหนด ร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษา

- 1.5.7 ต้องจัดให้มีการส่งตัวนักศึกษาเข้าฝึกงานที่
สถานประกอบการโดยอาจารย์ที่ปรึกษาหรืออาจารย์ในเทศก์เพื่อ
แนะนำวิถีปฏิบัติหลักสูตร ความคาดหวังจากการฝึก สิ่งที่สถาน
ประกอบการควรทำ วิธีการประเมินผล เป็นต้น

1.6 ด้านผู้สอน สถานศึกษาต้องจัดเตรียมด้านการเตรียม ผู้สอน ดังนี้

- 1.6.1 ผู้สอนรายวิชาชีพในหลักสูตรควรผ่านสายงาน
ในอาชีพมาก่อนไม่น้อยกว่า 3 ปี

- 1.6.2 ต้องกำหนดนโยบายและกลไกส่งเสริมให้ผู้สอน
ทั้งวิชาทั่วไปและวิชาชีพเข้าไปเรียนรู้งานในสถานประกอบการให้
มากขึ้นและนานขึ้น ทั้งสำหรับผู้สอนวิชาทั่วไปและวิชาชีพ อันจะมี
ประโยชน์ต่อ:

- การสร้างประสบการณ์วิชาชีพและความ
เข้าใจในชีวิตการทำงานจริง

- ส่งผลต่อประสิทธิภาพการเรียนการสอน
- การกำหนดหัวข้อโครงการ การนิเทศก์
- สร้างงานวิจัยเพื่อแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับ
- ภาควิชาศึกษาศาสตร์
- สร้างความสัมพันธ์เชิงลึกระหว่างภาควิชาศึกษาศาสตร์กับภาควิชาการศึกษา

1.6.3 ต้องกำหนดภาระงานของผู้สอนทั้งตำแหน่งสอนงานพัฒนาตนเอง งานพัฒนาวิชาการ งานบริการวิชาการ เป็นต้น ของผู้สอนให้เหมาะสมสอดคล้องกับเป้าหมายของการผลิตบัณฑิตที่บรรลุเกณฑ์มาตรฐานสมรรถนะของหลักสูตร

1.6.4 ต้องมีแผนงานที่ส่งเสริมการยกระดับและพัฒนาผู้สอนทั้งด้านวิชาการ, ประสบการณ์ และสื่อการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องและจริงจัง

1.6.5 ต้องกำหนดให้ภาระงานที่เกี่ยวข้องกับ WIL เป็นส่วนหนึ่งของภาระงานสอนและงานวิชาการ

1.6.6 สถานศึกษาต้องกำหนดหน้าที่ภาระงานสอนภาระงานด้าน WIL การพัฒนาตนเองด้านวิชาการและประสบการณ์เป็นเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานประจำปี

1.6.7 ต้องกำหนดให้มีการดำเนินงาน WIL ของผู้สอนสามารถนำไปเป็นส่วนหนึ่งของผลงานวิชาการได้

1.6.8 กำหนดชั่วโมงสอนไม่เกิน 16 ชม./สัปดาห์ และรายวิชาที่สอนของผู้สอนไม่เกิน 3 วิชาใน 1 ภาคเรียน

1.6.9 จัดตารางสอน การลงเวลาทำงาน เป็นต้น ให้เอื้อต่อการดำเนินกิจกรรม WIL

1.6.10 บางรายวิชาหรือบางหัวข้อควรกำหนดให้คนทำงานในสถานประกอบการเป็นผู้บรรยาย โดยสถานศึกษาควรเสริมเทคนิคที่จำเป็นให้ก่อนทำการสอน เช่น เทคนิคการสอน เทคนิคการจัดการชั้นเรียน เทคนิคการวัดและประเมินผล เป็นต้น

1.6.11 ให้การดำเนินกิจกรรม WIL เป็นส่วนหนึ่งของเกณฑ์ประเมินผลการปฏิบัติงาน

2. มาตรฐานด้านสถานประกอบการ

สถานประกอบการมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอนแบบ WIL ใน 3 ระดับ ได้แก่

ระดับที่ 1 ความร่วมมือในการบริหารจัดการหลักสูตร WIL
ระดับที่ 2 ความร่วมมือในการจัดให้มีการฝึกประสบการณ์จริงในสถานประกอบการ

ระดับที่ 3 ความร่วมมือในการเข้ามามีประสบการณ์โดยอาจารย์ผู้สอนจากสถานศึกษา

สถานประกอบการสามารถเข้าไปมีส่วนร่วมในระดับหนึ่งหรือทั้ง 3 ระดับก็ได้ โดยสถานประกอบการที่เข้าร่วม จะต้องมีการจัดเตรียมมาตรฐานดังนี้

2.1 ทำความร่วมมือกับสถานศึกษาเพื่อร่วมกันพัฒนาและบริหารหลักสูตร

2.2 มีผู้บริหารระดับสูงเป็นคณะกรรมการ WIL ร่วมกับสถานศึกษา

2.3 ให้การสนับสนุนการผลิตบัณฑิตโดยจัดเตรียมบุคลากรสถานฝึกงาน โปรแกรมฝึกงาน เครื่องมือ งบประมาณ เป็นต้น

- 2.4 จัดเตรียมบุคลากรไปเป็นผู้สอนในบางรายวิชา/หัวข้อ
ในสถานศึกษา
- 2.5 มีการประชุมร่วมกันกับสถานศึกษา เพื่อปรับปรุง
หลักสูตร การวางแผนการเรียนการสอน การฝึกงาน และอื่น ๆ
- 2.6 จัดเตรียมสภาพแวดล้อมและแผนงานรองรับการเข้าไป
ฝังตัวของอาจารย์จากสถานศึกษา
- 2.7 มีการจัดองค์กรรองรับ WIL และมีบุคลากรประสานงาน
WIL
- 2.8 จัดให้มีพี่เลี้ยง จัดอบรม-สัมมนาการเป็นพี่เลี้ยง WIL
อาจจัดร่วมกับสถานศึกษา
- 2.9 ผู้มีสถานประกอบการ ผู้มีอาจารย์พี่เลี้ยง และมี
คู่มือการประเมินที่จัดทำโดยสถานศึกษา
- 2.10 มีการกำหนดภารกิจของนักศึกษา WIL ในสถาน
ประกอบการ
 - 2.11 มีการกำหนดตำแหน่งงานของนักศึกษา WIL ที่
สอดคล้องกับหลักสูตร
 - 2.12 กำหนดแผนงาน/กิจกรรมการฝึกนักศึกษา WIL/หัวข้อ
โครงการ กำหนดหัวข้อโครงการงานนั้นออกกำหนดร่วมกันโดย
ผู้บริหารสถานประกอบการ พี่เลี้ยง อาจารย์ที่ปรึกษา และนักศึกษา
 - 2.13 การอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงาน
 - 2.14 มีการประชุม/พหุเสียง ลึกขณะงาน เพื่อร่วมงาน กฎระเบียบ
ที่ควรทราบ ความปลอดภัย เกณฑ์ประเมินผล สิทธิในการเข้าใช้
อุปกรณ์/สถานที่ ฯลฯ

3. มาตราฐานด้านผู้เรียน

ต้องกำหนดมาตรฐานด้านผู้เรียน ทั้งก่อนเข้าเรียน ระหว่าง
เรียนและฝึก และก่อนจบการศึกษา ดังนี้

- 3.1 การกำหนดคุณสมบัติของผู้เข้าเรียนให้สอดคล้องกับ
หลักสูตรและอาชีพ
 - 3.2 ในบางหลักสูตรอาจกำหนดให้ผู้สมัครเข้าเรียนต้อง
ผ่านงาน/โครงการที่สอดคล้องกับวิชาชีพที่จะสอบเข้าโดยมีสถาน
ประกอบการเป็นผู้ออกไปรับรอง หรือสถานศึกษาจัดโครงการ/ค่าย
ที่ให้ผู้ที่จะเข้าเรียนได้เรียนรู้และเข้าใจอาชีพก่อนสมัครเข้าศึกษา
เป็นเวลาน้อยกว่า 3 เดือน (หรือ 380 ชั่วโมง)
 - 3.3 มีการประเมินความพร้อมและเตรียมความพร้อม
นักศึกษาก่อนฝึกงาน ทั้งความรู้ ทักษะชีวิต (soft skill) และ
ทักษะวิชาชีพ เช่น การใฝ่รู้ การตรงต่อเวลา ความมีวินัย ความ
รับผิดชอบ ทักษะทางภาษา การสื่อสาร ทักษะการนำเสนอ ทักษะ
การบันทึก ทักษะการวิเคราะห์และแก้ปัญหา ทักษะด้าน ICT
ความตระหนักด้านความปลอดภัย การประหยัดพลังงาน TQM ระบบ
คุณภาพ เป็นต้น โดยร่วมมือกับบุคลากรจากสถานประกอบการ
 - 3.4 สถานศึกษาต้องจัดให้มี
 - ปฏิสัมพันธ์-เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนฝึกงาน
 - มัชฌิมนิเทศ-เพื่อประเมินและแก้ปัญหาระหว่าง
ฝึกงานโดยเฉพาะในช่วงต้นของการเข้าฝึกงาน
 - บัณฑิตนิเทศ-เพื่อประเมินปัญหา อุปสรรค และ
แนวทางแก้ไข แล้วนำผลที่ได้มาใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอน

3.5 จัดตารางเรียนทั้งภาคทฤษฎี ปฏิบัติ และกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งหมดในแต่ละภาคเรียนที่เอื้อต่อการเรียนแบบ WIL

3.6 ต้องมีการทดสอบสมรรถนะตามมาตรฐานวิชาชีพก่อนจบหลักสูตรและมีแนวทางแก้ปัญหาผู้เรียนที่มีสมรรถนะไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน

3.7 ควรมีการประเมินผลภายหลังการฝึกงานที่ระบุถึงประโยชน์ที่สถานประกอบการ-พี่เลี้ยง-นักศึกษา-สถานศึกษา ได้รับ รวมทั้งปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน แล้วนำผลที่ได้มาปรับปรุงการเรียน การสอน การฝึก ทักษะการเรียนรู้

4. มาตรฐานด้านสมาคมวิชาชีพ

4.1 ควรส่งเสริมให้เกิดสมาคมวิชาชีพเพื่อทำหน้าที่เป็นเจ้าภาพหลักในการพัฒนาเกณฑ์/สมรรถนะมาตรฐานของแต่ละวิชาชีพ

4.2 ควรทำหน้าที่กำหนดเกณฑ์ทดสอบ/ประเมินสมรรถนะวิชาชีพ และออกไปรับรองสมรรถนะวิชาชีพ

4.3 สมาคมวิชาชีพต้องทำหน้าที่เป็นหน่วยกลางในการเชื่อมโยงภาคต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยร่วมมือกับภาคการศึกษาในการออกแบบหลักสูตรที่อ้างอิงมาตรฐานสมรรถนะอาชีพ ผลักดันให้นำมาตรฐานวิชาชีพที่กำหนดไปสู่ภาคปฏิบัติจริงในภาคประกอบการผ่านหน่วยงานระดับนโยบายภาครัฐ เช่น กรมมาตรฐานฝีมือแรงงาน เป็นต้น โดยเฉพาะการกำหนดเกณฑ์ค่าจ้างที่ยุติกับสมรรถนะอาชีพ

4.4 สมาคมวิชาชีพจะต้องปรับปรุงมาตรฐานอาชีพให้ทันสมัยอยู่เสมอโดยนำข้อมูลสะท้อนกลับจากภาคประกอบการภาคการศึกษา และหน่วยงานอื่นๆ เพื่อให้เป็นที่ยอมรับและถูกนำไปใช้งานในภาคปฏิบัติได้จริงในภาคประกอบการ และถูกนำไปเป็นฐานในการออกแบบหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนในภาคการศึกษา

4.5 สมาคมวิชาชีพจะต้องทำหน้าที่เชื่อมโยงและทำงานร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในระดับนโยบายเช่น สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพแห่งชาติ (ตามทีระบุไว้ในข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย) เพื่อเชื่อมโยงระหว่างมาตรฐานอาชีพกับมาตรฐานคุณวุฒิให้มีความสอดคล้องกัน รวมทั้งเชื่อมโยงกับหน่วยงานระดับนโยบายทางการศึกษา เช่น สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (สกศ.) สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) เป็นต้น เพื่อเชื่อมโยงระหว่างมาตรฐานอาชีพกับมาตรฐานหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน

แนวทางการดำเนินงานการจัดการศึกษาแบบ WIL ทั้ง 6 ด้าน ได้แก่ ด้านหลักสูตร ด้านการเรียนการสอน ด้านผู้เรียน ด้านผู้สอน ด้านสถานประกอบการ และด้านการเงิน โดยอาศัยผลที่ได้จากการศึกษาวิจัยในบทก่อนหน้านี้มาเป็นฐานในการออกแบบกรอบแนวทางในการดำเนินงานที่ครอบคลุมมาตรฐานการดำเนินงานซึ่งประกอบด้วย มาตรฐานด้านสถานศึกษา ด้านสถานประกอบการ ด้านผู้เรียน และด้านสมาคมวิชาชีพ

បទពេញវចនៗ ពន្លឺស្រួច



៣ ក្រណាត់

บรรณานุกรม

- กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน (ม.ม.ป.). **คู่มือปฏิบัติงาน (Work Manual) เรื่อง การกำหนดมาตรฐานฝีมือแรงงานของผู้ประกอบอาชีพ**. กลุ่มงานกำหนดมาตรฐานฝีมือแรงงาน, กระทรวงแรงงาน.
- กฤษฎพงษ์ กীরติกกร (2552). **วิกฤติ กระบวนทัศน์ มโนทัศน์ เพื่อการปฏิรูปการศึกษา**. สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา.
- คณะกรรมการจัดทำแนวทางการปฏิรูปอุดมศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาแห่งชาติ (2542). **แนวทางการปฏิรูปการศึกษาระดับอุดมศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542**.
- โครงการสหกิจศึกษา สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน (ม.ม.ป.). **คู่มือสหกิจศึกษา**. มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์, ปทุมธานี.
- จะเด็ด เปาโสภา และ มนต์รี พรหมเพ็ชร (2548). **การพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ**. เอกสารประกอบการประชุมสัมมนาเชิงปฏิบัติการ การพัฒนาหลักสูตรแบบฐานสมรรถนะ การวางศึกษาธิการ กรุงเทพฯ.
- ชินภัทร ภูมิรัตน (2543). **รายงานการวิจัยเพื่อประกอบการจัดทำร่างพระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา**. กรุงเทพฯ : บริษัทพริกหวานกราฟฟิค จำกัด.

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2550.

บรรเลง ศรีนิล (2548). รายงานวิจัยเส้นทางการศึกษาด้าน
อาชีวศึกษาและเทคโนโลยี. กรุงเทพฯ : สำนักงาน
เลขาธิการสภาการศึกษา.

ฝ่ายสหกิจศึกษา กลุ่มงานส่งเสริมวิชาการ (ม.ม.ป.). คู่มือสหกิจศึกษา
สำนักงานส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัย
เทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, ปทุมธานี.

จิตร สรีระฮาน (2552). การพัฒนาคุณภาพบัณฑิตด้วย
สหกิจศึกษา. สมาคมสหกิจศึกษาไทย. เข้าถึงได้จาก
www.tace.or.th

วิทยากร เข็มขลุ (2550) สภาการศึกษาไทยปี 2549/2550
“การแก้ปัญหาและการปฏิรูปการศึกษาอย่างเป็นระบบ
องคร่วม”. สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.

สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน (ม.ม.ป.). คู่มืออาจารย์
ที่ปรึกษา. มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรม-
ราชูปถัมภ์, ปทุมธานี.

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. (2550). กรอบแผน
อุดมศึกษาระยะยาว 15 ปี ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2551-
2565).

_____. (2551). แผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษา
ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2551 - 2554).

_____. (2551). แผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษา
ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2551-2554).

_____. (2552). กรอบแผนอุดมศึกษาระยะยาว 15 ปี ฉบับที่ 2
(2551-2565).

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
(2550). แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2550-2554). เข้าถึงได้จาก [http://
www.ldd.go.th/Thai-html/05022007/PDF/PDF01/
index.htm](http://www.ldd.go.th/Thai-html/05022007/PDF/PDF01/index.htm)

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2547). ข้อเสนอยุทธศาสตร์
การปฏิรูปการศึกษา.

_____. (2551). กรอบทิศทางการพัฒนาการศึกษาในช่วง
แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10
(2550-2554) ที่สอดคล้องกับแผนการศึกษาแห่งชาติ
(2545-2559).

_____. (2551). ยุทธศาสตร์การพัฒนาคุณภาพการศึกษา :
ระเบียบวาระแห่งชาติ (พ.ศ. 2551-2555).

_____. (2552). การพัฒนาแนวทางการจัดการเรียนการสอน
ที่บูรณาการเรียนรู้กับการทำงาน (Work-Integrated
Learning) ในสถาบันอุดมศึกษา.

_____. (2552). แผนการศึกษาแห่งชาติ (พ.ศ.2545-2559).

สมคิด สายแก้ว (2546). การพัฒนากระบวนการกำหนดคุณวุฒิ
วิชาชีพของประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร
อุตสาหกรรมศาสตริบัณฑิต สาขาบริหารอาชีวและเทคนิค
ศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

สุเมธ แย้มมนุ่น อ้างถึงใน สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2552).

การพัฒนาคุณภาพอุดมศึกษา

อัศรัตน์ พลกระจ่าง(2550). **การพัฒนาหลักสูตร(อาชีวศึกษา และเทคโนโลยีศึกษา. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, ปทุมธานี.**

Alderman, Belle and Milne (2008). **Realising the educational worth of integrating work experiences in higher education.** E-Proceeding WACE Asia Pacific Conference on Work Integrated Learning (WIL): Transforming Futures.

Alderman, Belle and Patricia Milne (2005) **A Model for Work-based Learning.** Lanham, Maryland: The Scarecrow Press.

Mark Stansfield et al. (2009). **The Identification of Key Issues in the Development of Sustainable e-Learning and Virtual Campus Initiatives.** Electronic Journal of e-Learning Volume 7 Issue 2 2009, (155-164).

Times Higher Education Supplement (THES) on-line available: <http://www.timeshighereducation.co.uk/>

Thomas Groenewald (2003). **Growing Talented People Through Cooperative Education: A Phenomenological Exploration.** Asia-Pacific Journal of Cooperative Education.

Tobias Ley et al. (2008). **Modeling competencies for supporting work-integrated learning in knowledge work.** Journal of Knowledge Management vol. 12 no. 6 2008, pp. 31-47.

ภาคผนวก



ภาคผนวก ก ราชบัณฑิตยสถาน
และผู้เชี่ยวชาญ

ภาคผนวก ข ราชบัณฑิตยสถาน
คำสั่งสภาการศึกษา
ที่ 4 / 2549
คำสั่งสภาการศึกษา
ที่ 4 / 2550
คณะผู้จัดทำ

ภาคผนวก ก

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ

ผู้ทรงคุณวุฒิ

ศาสตราจารย์ ดร. วิจิตร์ ศรีสะอาด

ดร.สุเมธ แยมมุ่น

ดร.ภิญชนพงศ์ กิรติการ

ดร.พิเชษฐ ตุงคะโรจน์

เลขาธิการคณะกรรมการการอุดมศึกษา

เลขาธิการสำนักงานคณะกรรมการ

นโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและ

นวัตกรรมแห่งชาติ

ผู้เชี่ยวชาญ

ดร.พรชัย หอมชื่น

ผู้จัดการโครงการงานบริหาร

โครงการนวัตกรรม

สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ

ผู้อำนวยการสำนักวิจัยวิทยาศาสตร์

และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีแม่พิมพ์

สถาบันไทย-เยอรมนี

รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ

วิทยาลัยกาญจนาภิเษกช่างของหลวง

ที่ปรึกษาฝ่ายบริหาร

บริษัทในกลุ่มสมบูรณ

อาจารย์มานพ ทองแสง

อาจารย์วิชา ศรีเพชรพันธุ์

ดร.อัสเภา สุวรรณศิริกุล

คุณศุภชาติ เข็ติดเกียรติกุล	ผู้จัดการแผนกฝึกอบรม บริษัทในกลุ่มสมบุญ
คุณวิโรจน์ ศิริธนาศาสตร์ คุณชัยรัตน์ สุวีระวิทยกิจ ดร. อาศิษ อัญญาโพธิ์	นายกสมาคมอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย อุปนายกสมาคมอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย ผู้จัดการส่วนงานวิจัยและพัฒนาการ แลกเปลี่ยนข้อมูลและปฏิบัติการภาครัฐ สำนักพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
คุณสุนันท์ ธารชานนท์	ผู้อำนวยการผู้ประกอบการ อุตสาหกรรมซอฟต์แวร์
ดร.ภาสกร ประถมบุตร	ผู้อำนวยการโปรแกรมขนส่ง และการจราจรอัจฉริยะ นครเทค รองผู้อำนวยการ เขตอุตสาหกรรม ซอฟต์แวร์ประเทศไทย (Software Park)
คุณณลิมพล ตูจันทา	รองผู้อำนวยการ เขตอุตสาหกรรม ซอฟต์แวร์ประเทศไทย (Software Park)
อาจารย์ประเสริฐ เคนพันธ์	รองคณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
คุณสมพงษ์ นครศรี	ประธาน สถาบันเพิ่มขีดความสามารถของมนุษย์ สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ผู้อำนวยการ
คุณศิริพร สุชาชาติ	สถาบันเพิ่มขีดความสามารถของมนุษย์ สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาทรัพยากรบุคคล เครือข่าย (SCG)
คุณสมมา พูลเวช	

ภาคผนวก ข

รายนามคณะนักวิจัย

หัวหน้าโครงการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปานเพชร ชินินทร

มหาวิทยาลัย

นักวิจัย

เทคโนโลยีราชภัฏบุรี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิระเสกข์ ตริเมศสุนทร

สถาบันเทคโนโลยี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัศรัตน์ พูลกระจ่าง

มหาวิทยาลัย

ดร.เทิดเกียรติ ลิ้มปัทปรากการ

มหาวิทยาลัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์วินิตา ฉินนะโสด

มหาวิทยาลัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิวัฒน์ คลังวิจิตร

เทคโนโลยีราชภัฏบุรี

นายวิเชษฐ์ พลายมาศ

มหาวิทยาลัย

เทคโนโลยีราชภัฏบุรี



คำสั่งสภาการศึกษา
ที่ 4 /2549
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการบริหารโครงการ
ประชุมโต๊ะกลมไทย - สหรัฐฯ

ตามคำสั่งคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ ที่ 4/2543 ได้แต่งตั้งที่ปรึกษาและคณะกรรมการบริหารโครงการประชุมโต๊ะกลมไทย - สหรัฐฯ เรื่อง การวิจัยนโยบายการจัดการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ และการปฏิรูประบบอุดมศึกษา ลงวันที่ 31 กรกฎาคม 2543 นั้น

เพื่อให้การพิจารณาเสนอความคิดเห็นในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยนโยบายการจัดการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ และการปฏิรูประบบอุดมศึกษารวมทั้งการมอบหมายไปปฏิบัติการอย่างหนึ่งอย่างใดที่เกี่ยวข้อง อันอยู่ในอำนาจหน้าที่ของสภาการศึกษา เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิภาพ

อาศัยอำนาจตามมาตรา 18 แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2546 จึงยกเลิคำสั่งคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ ที่ 4/2543 ดังกล่าว และแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารโครงการประชุมโต๊ะกลมไทย - สหรัฐฯ ขึ้นใหม่ โดยมีองค์ประกอบและอำนาจหน้าที่ ดังนี้

ก. องค์ประกอบ

ที่ปรึกษา

ศาสตราจารย์เกษม วัฒนชัย
อนุกรรมการที่ปรึกษา

อนุกรรมการ

1. ศาสตราจารย์สิปปนนท์ เกตุทัต
ประธานอนุกรรมการ
2. รองศาสตราจารย์ คุณหญิงสุนันทา พรหมบุญ
รองประธานอนุกรรมการ
3. เลขาธิการสภาการศึกษา
อนุกรรมการ
4. ปลัดกระทรวงศึกษาธิการ
อนุกรรมการ
5. เลขาธิการคณะกรรมการอุดมศึกษา
อนุกรรมการ
6. ผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
อนุกรรมการ
7. ประธานที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทย
อนุกรรมการ
8. นายภสสวาทมสถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย
อนุกรรมการ
9. ประธานที่ประชุมอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏ
อนุกรรมการ
10. ประธานคณะกรรมการอธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
อนุกรรมการ
11. ประธานสภาคณาจารย์อิสระแห่งประเทศไทย
อนุกรรมการ


12. ประธานที่ประชุมมติคณะวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย
 อนุกรรมการ
 13. นายกฤษณพงศ์ กีรติกร
 อนุกรรมการ
 14. นายชุมพล พรประภา
 อนุกรรมการ
 15. นายชงชัย ชิวปรีชา
 อนุกรรมการ
 16. นายพรชัย มงคลวนิช
 อนุกรรมการ
 17. นายพิศาล สร้อยชูхра
 อนุกรรมการ
 18. ศาสตราจารย์ อุดมย์ วิริยเวชกุล
 อนุกรรมการ
 19. นางสิริพร บุญญาเนนต์
 รองเลขาธิการสภาการศึกษา
 อนุกรรมการและเลขานุการ
 20. นางสุทธศรี วงษ์สมาน
 ผู้อำนวยการสำนักนโยบายและแผนการศึกษา สกศ.
 ผู้อำนวยการและผู้ช่วยเลขานุการ
 21. นางเรืองรัตน์ วงศ์ปรางโมทย์
 อนุกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

ข. อำนวยการที่

1. เป็นผู้แทนในการประชุมโต๊ะกลมฯ รวมทั้งการประชุมอื่นๆที่เกี่ยวข้อง
2. วางแผน เตรียมการ และกำหนดแนวนโยบายในการจัดประชุม
 โต๊ะกลมฯ และกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง
3. กำหนด กำกับ และดูแลงานวิจัย รวมทั้งรวบรวมความคิดเห็น
 จากผู้สังเกตการประชุม เพื่อจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเกี่ยวกับการ
 การศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี รวมทั้งการปฏิรูป
 ระบบอุดมศึกษาของไทยและสหรัฐฯ
4. จัดทำโครงการความร่วมมือทางวิชาการระหว่างไทย-สหรัฐฯ เพื่อ
 การปฏิรูปการจัดการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี
 รวมทั้งการปฏิรูประบบอุดมศึกษา
5. กำหนดแนวทางการระดมทุนสนับสนุนโครงการฯ ทั้งจากภาครัฐ
 และเอกชนของไทยและสหรัฐฯ
6. แต่งตั้งคณะทำงานชุดต่างๆ ตามที่เห็นสมควร

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่เริ่มต้นไป

ถึง ณ วันที่ 31 มีนาคม พ.ศ. 2549



(นายจาตุรนต์ ฉายแสง)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ

ประธานสภาการศึกษา



คำสั่งสภาการศึกษา ที่ 4 /2550

เรื่อง ปรับปรุงองค์ประกอบคณะกรรมการบริหารโครงการ ประชุมโต๊ะกลมไทย - สหรัฐฯ

ตามที่ผู้แต่งตั้งคณะกรรมการบริหารโครงการประชุมโต๊ะกลม
ไทย - สหรัฐฯ ตามคำสั่งสภาการศึกษาที่ 4/2549 ลงวันที่ 31 มีนาคม 2549
ไปแล้วนั้น

เพื่อให้การวางแผน เตรียมการ กำหนดแนวนโยบายในการจัด
ประชุมโต๊ะกลมไทย-สหรัฐฯ กำหนด กำกับ และดูแลงานวิจัยเพื่อจัดทำ
ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเกี่ยวกับการจัดการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์
และเทคโนโลยี รวมทั้งการปฏิรูปอุดมศึกษา จัดทำโครงการความร่วมมือ
ทางวิชาการระหว่างไทย-สหรัฐฯ และกำหนดแนวทางการระดมทุนสนับสนุน
โครงการฯ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ


อาศัยอำนาจตามมาตรา 18 แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหาร
ราชการกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2546 จึงได้ปรับปรุงองค์ประกอบ
คณะกรรมการบริหารโครงการประชุมโต๊ะกลมไทย-สหรัฐฯ เป็นดังนี้

1. เปลี่ยนแปลงประธานอนุกรรมการฯ จากเดิม ศาสตราจารย์
สิปปนนท์ เกตุทัต เป็น นายภิญโญพงษ์ กิริติกร
2. เพิ่ม ศาสตราจารย์ วิจิตร ศรีสอ้าน และ รองศาสตราจารย์
วารกรณ์ สามโกเศศ เป็น อนุกรรมการที่ปรึกษา

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 18 เมษายน พ.ศ. 2550

(นายจาตุรนต์ ฉายแสง)



รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ
ประธานกรรมการสภาการศึกษา

คณะผู้พิจารณารายงานวิจัย

คณะอนุกรรมการบริหารโครงการประชุมโต๊ะกลมไทย-สหรัฐ

ผู้วิจัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปาณเพ็ชร ชินินทร	หัวหน้าโครงการวิจัย
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อัครรัตน์ พลกระจำ	ผู้ร่วมวิจัย
ดร. เพ็ญเกียรติ ลิ้มปิติปราการ	ผู้ร่วมวิจัย
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิวัฒน์ คลังวิจิตร	ผู้ร่วมวิจัย

คณะผู้จัดทำ

ที่ปรึกษา

ศาสตราจารย์พิเศษชงทอง จันทรางศุ
เลขาธิการสภาการศึกษา
ดร.สุทธศรี วงษ์สมาน
รองเลขาธิการสภาการศึกษา
นางสาววิไลนา อาทิตย์เที่ยง
ผู้อำนวยการสำนักนโยบายด้านการศึกษาภาค

หัวหน้าโครงการ

นางเรืองรัตน์ วงศ์ปราโมทย์
นักวิชาการศึกษาชำนาญการพิเศษ

บรรณาธิการ

นางเรืองรัตน์ วงศ์ปราโมทย์
นายวีระพงษ์ อุ่เจริญ
นักวิชาการศึกษานโยบาย
นายธีระพงษ์ คำรณฤทธิศร
นักวิชาการศึกษาปฏิบัติการ

ประสานการจัดพิมพ์

นายธีระพงษ์ คำรณฤทธิศร

หน่วยงานรับผิดชอบ

สำนักนโยบายด้านการศึกษาภาค
สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา

ชุดโครงการศึกษาวิจัย
การจัดการเรียนการสอนที่บูรณาการ
การเรียนรู้กับการทำงานในสถาบันอุดมศึกษา

เล่มที่ 1 รายงานการวิจัย เรื่อง การพัฒนาแนวทาง
การจัดการเรียนการสอนที่บูรณาการการเรียนรู้
กับการทำงาน (Work-integrated Learning:
WIL) ในสถาบันอุดมศึกษา

เล่มที่ 2 รายงานการวิจัย เรื่อง การพัฒนารูปแบบ
การบริหารจัดการการเรียนการสอนที่บูรณาการ
การเรียนรู้กับการทำงาน (Work-integrated
Learning) ในสถาบันอุดมศึกษาของประเทศไทย

เล่มที่ 3 รายงานสรุปผล การประชุมความร่วมมือทาง
วิชาการและการศึกษาดูงาน เรื่อง การจัด
การเรียนการสอนที่บูรณาการการเรียนรู้กับ
การทำงานในสถาบันอุดมศึกษา ณ ประเทศ
สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี