



รายงานฉบับสมบูรณ์

การพัฒนาระบบคลังหน่วยกิตเพื่อการเทียบโอนความรู้ ทักษะ
ไปสู่การยกระดับฝีมือแรงงานตามมาตรฐาน หรือการศึกษาในระดับที่สูงขึ้น

โดย

ศาสตราจารย์ ดร.อภิชัย พันธเสน

รองศาสตราจารย์ ดร.อนุชัย รามวรังกูร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นลินรัตน์ รักกุศล

โดยมี บริษัท Magzune เป็นที่ปรึกษาทางเทคนิค

ธันวาคม 2560

สัญญาเลขที่ SRI5940503

การพัฒนาระบบคลังหน่วยกิตเพื่อการเทียบโอนความรู้ ทักษะ
ไปสู่การยกระดับฝีมือแรงงานตามมาตรฐาน หรือการศึกษาในระดับที่สูงขึ้น

คณะผู้วิจัย

1. ศ.ดร.อภิชัย พันธเสน
2. รศ.ดร.อนุชัย รามวรังกูร
3. ผศ.ดร.นลินรัตน์ รักกุศล
4. นายกรณัฏฐ์ นพจิรณันดร
5. นางสาวอรอนงค์ อินทรหะ

สังกัด

สถาบันการจัดการเพื่อชนบทและสังคม
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
บริษัท Magzune
สถาบันการจัดการเพื่อชนบทและสังคม

ชุดโครงการ “นโยบายและยุทธศาสตร์การขับเคลื่อนปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและ
ศาสตร์ของพระราชาเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนและประโยชน์สุข”

สนับสนุนโดย สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)
(ความเห็นในรายงานนี้เป็นของผู้วิจัย สกว. ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป)

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

ความเป็นมาของปัญหา

โครงการนี้มีจุดเริ่มต้นจากการที่ รศ.ดร.อนุชัย รามวรังกูร และ ผศ.ดร.นลินรัตน์ รักกุศล จากภาควิชาอาชีวศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ทำข้อเสนอขอทำการวิจัยเพื่อการเทียบโอนประสบการณ์การทำงานให้เป็นหน่วยกิตการศึกษา เพื่อใช้ในการขอศึกษาต่อในระดับอาชีวศึกษาของผู้ที่มีคุณวุฒิวิชาชีพต่ำกว่าระดับ ปวช. และ ปวส. ทำให้พบว่าในต่างประเทศโดยเฉพาะประเทศที่พัฒนาแล้วในยุโรปและอเมริกาเหนือ รวมทั้งกลุ่มประเทศ Common Wealth โดยในภูมิภาคอาเซียนก็มีประเทศมาเลเซียและสิงคโปร์ ต่างมีหน่วยงานกลางที่ทำหน้าที่เทียบโอนความรู้จากคุณวุฒิการศึกษาและประสบการณ์การทำงาน รวมทั้งมีการสร้างหลักสูตรฐานสมรรถนะให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้ทำงานอยู่แล้วพัฒนาสมรรถนะในการทำงานหรือเพิ่มคุณวุฒิวิชาชีพให้สูงขึ้น เป็นการยกระดับความรู้ความสามารถของคนทำงาน ทำให้มีรายได้และคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ขณะที่ประเทศชาติก็จะมีทรัพยากรมนุษย์ที่ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง รองรับการพัฒนาประเทศในระดับที่สูงขึ้นได้โดยไม่มีปัญหากับดักทรัพยากรมนุษย์ ซึ่งประกอบด้วยคนงานที่มีงานทำอยู่แล้วไม่ต่ำกว่า 30 ล้านคน มากกว่าผู้อยู่ในระบบอาชีวศึกษาแต่ละปีหลายสิบเท่า เป็นปัญหาสำคัญที่ประเทศไทยเผชิญอยู่ในขณะนี้ (2558-2560)

คำถามที่มีต่อจากงานนี้ก็คือ เหตุใดประเทศไทยจึงยังไม่มีระบบดังกล่าว ซึ่งเป็นโครงการวิจัยระยะต่อมา เมื่อได้ศึกษาในรายละเอียดพบว่า มีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหลายหน่วย เริ่มจากสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษาแห่งชาติ (สศช.) สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ ได้มีการจัดทำกรอบคุณวุฒิวิชาชีพในระดับชาติ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) ที่มีหน้าที่จัดการการอาชีวศึกษาภาครัฐ และมีมาตรฐานของตนเอง และสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ ที่มีหน้าที่ดูแลจัดการอาชีวศึกษาในภาคเอกชน โดยแต่เดิมไม่ได้รับการรับรองจาก สอศ. แต่ในปัจจุบันได้มีการตั้งคณะกรรมการที่ดำเนินงานสร้างมาตรฐานร่วมกันทั้งภาครัฐและเอกชนแล้ว สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) สังกัดสำนักนายกรัฐมนตรี ก็มีการอบคุณวุฒิวิชาชีพ และกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน สังกัดกระทรวงแรงงาน ก็มีการจัดทำมาตรฐานฝีมือแรงงาน และยังมีสภาวิชาชีพที่มีส่วนในการกำหนดมาตรฐานอาชีพในสาขาที่เกี่ยวข้อง แต่ละหน่วยงานต่างมีพระราชบัญญัติ หรือพระราชกฤษฎีกาของตนเองในการปฏิบัติหน้าที่ ในขณะที่เมื่อมีการปฏิบัติงานจริง หน่วยงานเหล่านี้จะมีการปรึกษาหารือกันอยู่เป็นประจำ และมีกระบวนการที่จะหาข้อยุติในการที่จะจัดให้มีองค์กรกลางทำหน้าที่ในการเทียบโอนดังกล่าว แต่ก็ยังไม่มีการจัดตั้งหน่วยงานกลางขึ้นมาทำหน้าที่นี้อย่างจริงจังในขณะนี้ ขณะที่ประเทศไทยในปัจจุบัน (2560) ยังคงมีคณะกรรมการกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ โดยมี พลอากาศเอกประจิน จั่นตอง รองนายกรัฐมนตรี เป็นประธาน บทบาทของคณะกรรมการชุดนี้คือการเชื่อมโยงการทำงานและโลกการศึกษาผ่านกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ ขณะเดียวกันก็มีความพยายามที่จะนำเอากรอบคุณวุฒิในประเทศไทยทุกคุณวุฒิที่มีอยู่เชื่อมโยงกับกรอบของอาเซียน แต่การทำงานก็ยังคงเป็นแห่งอยู่ โดยสำนักงาน

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติได้กำหนดกรอบคุณวุฒิตรงกลาง โดยความร่วมมือของสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) มีกรมพัฒนาฝีมือแรงงานอยู่ในแท่งของโลกรการทำงาน ขณะที่ภาคการศึกษาก็ยังคงเป็นเรื่องการศึกษาอยู่ แต่สิ่งที่ขาดอยู่คือ เรื่องหน่วยกิต (เครดิต) ที่จะใช้ในการเทียบโอน ส่วนหนึ่งเกิดจากการที่ไม่มีหน่วยงานกลางที่ได้รับฉันทานุมัติหรือมีอำนาจหน้าที่ตามกฎหมายที่จะทำหน้าที่นี้โดยตรง ขณะนี้ส่วนที่สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพทำได้คือการเทียบเคียงคุณวุฒิเหล่านี้เท่านั้น ไม่สามารถเทียบโอนได้ โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องไม่ว่าจะเป็นด้านการศึกษา สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ และกรมพัฒนาฝีมือแรงงานก็ทำมาตรฐานของตัวเองให้เท่ากับ 8 ระดับของคุณวุฒิแห่งชาติทุกแห่ง และ 8 ระดับของอาเซียน เป็นการเทียบเคียงที่มีใช้การเทียบเท่า คือผู้ที่ได้คุณวุฒิวิชาชีพระดับใดระดับหนึ่ง เช่น ระดับ 6 เทียบเคียงไปที่กรอบคุณวุฒิแห่งชาติได้ระดับ 6 และเทียบเคียงกับกรอบคุณวุฒิทางการศึกษาได้ ระดับ 6 เช่นกัน จึงมีความจำเป็นที่จะต้องเกิดมีการเทียบโอนประสบการณ์เกิดขึ้นจริงในอนาคต เพื่อที่จะเชื่อมโยงโลกการเรียนรู้และโลกการทำงานได้จริง ซึ่งในต่างประเทศได้ทำได้เป็นเรื่องปกติอยู่แล้ว

หัวใจสำคัญของงานนี้ส่วนหนึ่งน่าจะเป็นเรื่องทางกฎหมายที่จะต้องมีการศึกษาแนวทางในการออกกฎหมายเพื่อให้เกิดมีหน่วยงานกลางให้ทำหน้าที่เช่นนี้โดยนำเอาบุคลากรจากหน่วยงานที่มีอยู่แล้ว พร้อมทั้งกำหนดให้หน่วยงานเหล่านี้ต้องมาทำงานร่วมกัน หรืออาจจะต้องมีการจัดตั้งหน่วยงานใหม่ เพื่อทำหน้าที่นี้โดยตรงและประสานความร่วมมือกับหน่วยงานที่มีอยู่แล้ว อีกส่วนหนึ่งเป็นเรื่องทางเทคนิค คือการจัดตั้งคลังข้อมูลเพื่อเก็บประวัติการศึกษาทุกรูปแบบ รวมทั้งประสบการณ์การทำงาน ตลอดจนสมรรถนะในการทำงานของแรงงานแต่ละคนเข้าไว้ในคลังข้อมูลกลาง เรียกว่า ธนาคารหน่วยกิต (Credit Bank) เพื่อใช้เป็นข้อมูลที่ทุกฝ่ายให้การยอมรับ สำหรับการเทียบโอนทักษะและสมรรถนะในการทำงาน หรือเทียบโอนเป็นคุณวุฒิทางการศึกษาเพื่อการศึกษาต่อ รวมทั้งสามารถเทียบโอนคุณวุฒิวิชาชีพให้เป็นสมรรถนะในการทำงาน อันเป็นเครื่องมือในการเชื่อมโลกการทำงานและโลกการศึกษาให้ต่อกันได้โดยใช้เครดิตหรือหน่วยกิตเป็นเครื่องมือในการเชื่อมต่อ จึงจะทำให้การเชื่อมต่อโลกของการทำงานกับโลกของการศึกษาเป็นไปได้โดยสมบูรณ์ เป็นการช่วยยกระดับสมรรถนะและคุณวุฒิทางวิชาการของคนงานกว่า 30 ล้านคน พร้อมกันไป ซึ่งขณะนี้ยังคงเป็นปัญหาใหญ่ของประเทศไทยที่มีผลผลิตของแรงงานและผลผลิตภาพการผลิตในภาพรวมอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำอย่างต่อเนื่อง เมื่อเทียบกับประเทศอื่นๆ ที่มีระดับการพัฒนาประเทศไม่ต่างกันมากนัก และไม่สามารถเทียบกันได้เลยกับประเทศที่มีระบบเชื่อมต่อโลกของการทำงานและโลกของการศึกษาที่สมบูรณ์

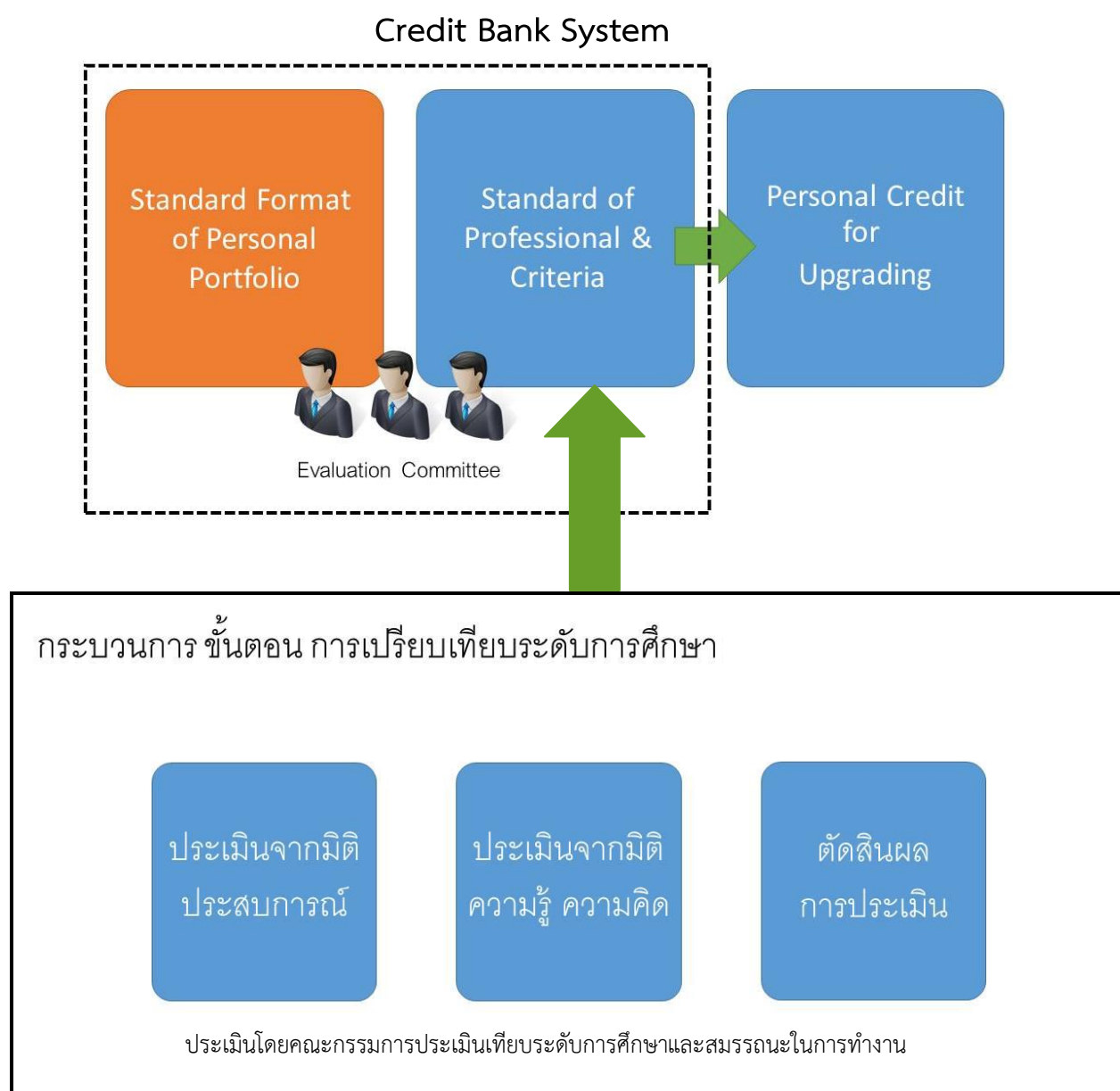
การศึกษาในโครงการนี้เป็นการศึกษาอย่างต่อเนื่องระยะที่ 3 โดยมีได้รวมเอาประเด็นทางกฎหมายเข้ามาพิจารณาเพื่อให้ได้ข้อมูลในรายละเอียดครบถ้วนพอสมควรก่อน แต่จะเน้นความเป็นไปได้ในการเทียบโอนสมรรถนะเป็นคุณวุฒิทางการศึกษาและคุณวุฒิทางการศึกษากลับมาเป็นสมรรถนะ โดยจำกัดพื้นที่ในการศึกษาเพียง 2 จังหวัด คือ ชลบุรีและตราด ซึ่งเป็นจังหวัดนำร่องการปฏิรูปการศึกษาในระดับพื้นที่ ซึ่งอาจจะยังไม่จำเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยนทางกฎหมายที่สำคัญแต่ประการใด แต่เน้นประเด็นทางเทคนิคในการสร้าง Credit Bank ให้เป็นที่ยอมรับของทุกฝ่าย ซึ่งอาจจะแสดงกรอบความคิดในงานวิจัยด้วยแผนภาพดังนี้

แผนภาพที่ 1 กรอบความคิดงานวิจัย



ซึ่งมีแนวการทำงานดังแผนภาพที่ 2

แผนภาพที่ 2 แสดงแนวการทำงานในการเทียบโอนสมรรถนะและทักษะตลอดจนคุณวุฒิวิชาชีพ

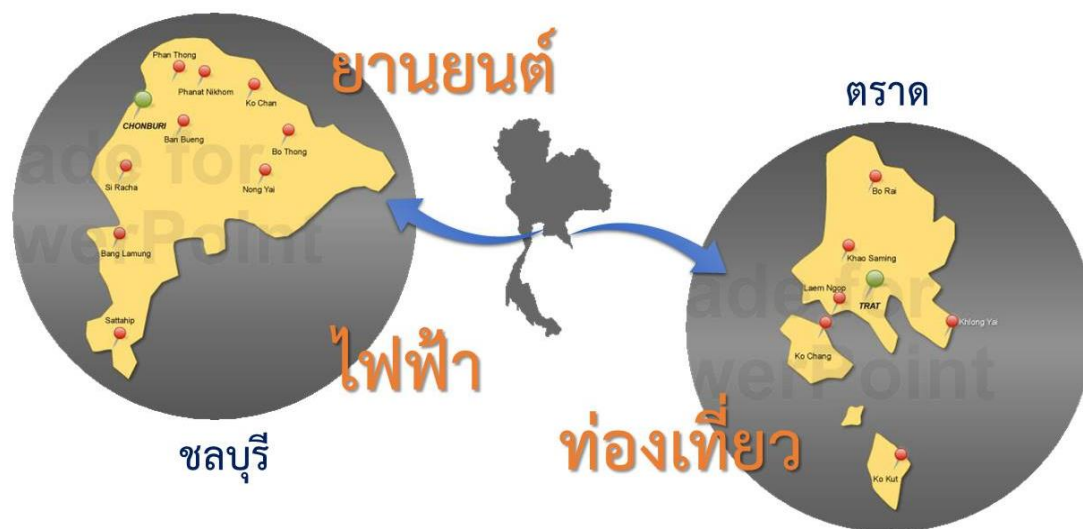


ในส่วนของงานวิจัยนี้จะเน้นเฉพาะประเด็น Standard format of personal portfolio คือ การสร้างเครื่องมือเพื่อรวบรวมข้อมูลที่จำเป็นต่อการเทียบโอนสมรรถนะวิชาชีพเป็นคุณวุฒิวิชาชีพมาเป็นคุณวุฒิทางการศึกษา และเทียบโอนคุณวุฒิวิชาชีพมาเป็นระดับสมรรถนะในการทำงาน ส่วนการสร้าง Standard of professional criteria เป็นหน้าที่ของงานวิจัยอีกส่วนหนึ่ง

มาตรฐานอาชีพที่นำมาใช้ในการศึกษา

ในการศึกษานี้เนื่องจากจำกัดพื้นที่ที่ทำการศึกษาเฉพาะในจังหวัดชลบุรีและตราด จึงทำการศึกษาอาชีพที่เด่นในพื้นที่ทั้งสอง ได้แก่ ช่างผลิตและซ่อมในอุตสาหกรรมยานยนต์ ช่างไฟฟ้า ซึ่งมีความสำคัญต่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนและเกี่ยวข้องกับกิจการเกือบทุกกิจการและอุตสาหกรรมท่องเที่ยว

แผนภาพที่ 3 อาชีพและพื้นที่ที่ใช้ในการศึกษา



สาขาอุตสาหกรรมยานยนต์

สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (สคช.) ได้จำแนกสาขาวิชาชีพบริการยานยนต์ไว้ 26 คุณวุฒิวิชาชีพ กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน ได้จำแนกไว้เป็น 6 อาชีพ

ขณะที่สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) จำแนกเป็น

- กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ มี 4 สาขา
- กลุ่มอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ มี 5 สาขา
- กลุ่มอุตสาหกรรมบริการรถยนต์ มี 3 สาขา

กลุ่มอุตสาหกรรมท่องเที่ยว

ซึ่งเป็นอาชีพที่ ASEAN ให้ความสำคัญ และได้จัดทำมาตรฐานสมรรถนะขั้นพื้นฐานของบุคลากรวิชาชีพท่องเที่ยวแห่งอาเซียน ได้แบ่งธุรกิจท่องเที่ยวเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มธุรกิจโรงแรม กลุ่มธุรกิจด้านการท่องเที่ยว

1. กลุ่มธุรกิจโรงแรม แบ่งออกเป็น 4 สาขา ประกอบด้วย
 - 1.1 แผนกต้อนรับ มี 5 ตำแหน่งงาน
 - 1.2 แผนกแม่บ้าน มี 6 ตำแหน่งงาน
 - 1.3 แผนกประกอบอาหาร มี 7 ตำแหน่งงาน
 - 1.4 แผนกอาหารและเครื่องดื่ม มี 5 ตำแหน่ง

2. กลุ่มธุรกิจนำเที่ยว มี 2 สาขา

2.1 แผนกธุรกิจนำเที่ยว มี 4 ตำแหน่งงาน

2.2 แผนกบริการธุรกิจนำเที่ยว มี 5 ตำแหน่งงาน

สำหรับประเทศไทย สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพจำแนกเป็น 2 สาขา

1. สาขาผู้ประกอบการอาหาร แบ่งเป็น 3 ประเภท แต่ละประเภทจำแนกออกเป็นชั้นต่างๆ ระหว่าง 3-5 ชั้น

2. สาขามัคคุเทศก์ มีมัคคุเทศก์อย่างเดียว ตั้งแต่ชั้น 3-5

กรมพัฒนาฝีมือแรงงานจัดทำมาตรฐานเกี่ยวกับอาชีพในอุตสาหกรรมท่องเที่ยว 5 อาชีพ คือ ผู้ช่วยแม่บ้าน ผู้ประกอบขนมอบ ผู้ประกอบอาหารไทย พนักงานต้อนรับส่วนหน้า พนักงานผสมเครื่องดื่ม

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จำแนกเป็น

1. กลุ่มธุรกิจโรงแรม มี 4 แผนก

1.1 แผนกต้อนรับ มี 5 ตำแหน่งงาน

1.2 แผนกแม่บ้าน มี 6 ตำแหน่งงาน

1.3 แผนกประกอบอาหาร มี 7 ตำแหน่งงาน

1.4 แผนกอาหารและเครื่องดื่ม มี 5 ตำแหน่งงาน

2. กลุ่มธุรกิจด้านการท่องเที่ยว มี 2 แผนก

2.1 แผนกธุรกิจนำเที่ยว มี 4 ตำแหน่งงาน

2.2 แผนกบริการนำเที่ยว มี 5 ตำแหน่งงาน

เป็นการจำแนกเช่นเดียวกับ ASEAN

มาตรฐานอาชีพช่างไฟฟ้า

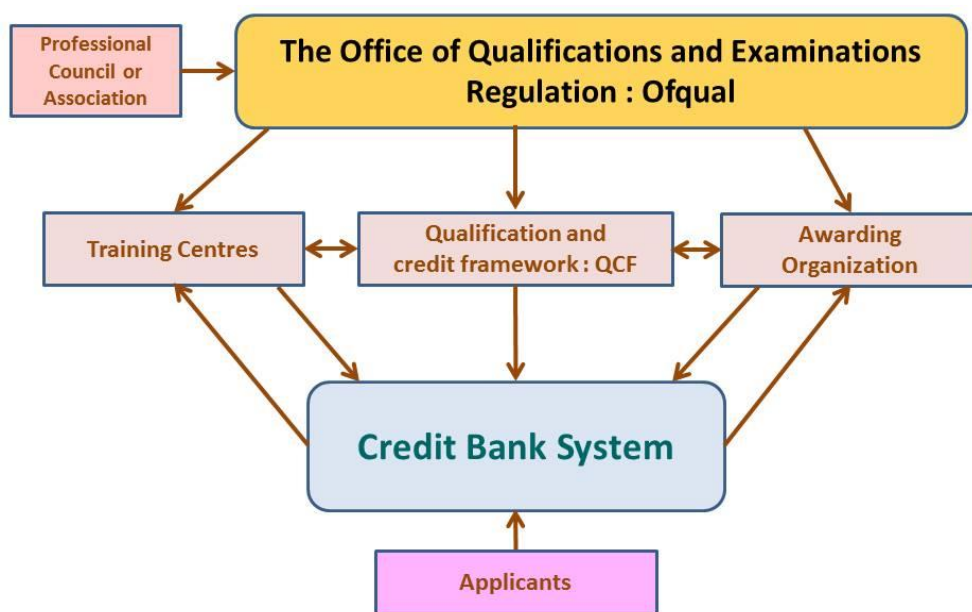
กรมพัฒนาฝีมือแรงงานได้กำหนดมาตรฐานอาชีพของช่างไฟฟ้า โดยเฉพาะช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ต้องมีความรู้ความสามารถตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมพัฒนาฝีมือแรงงาน นอกจากนั้นยังได้จัดทำมาตรฐานฝีมือแรงงานในสาขาอาชีพช่างไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์ 10 ประเภท ประกอบด้วย

1. ช่างเครื่องปรับอากาศในบ้านและการพาณิชย์ขนาดเล็ก
2. ช่างซ่อมไมโครคอมพิวเตอร์
3. ช่างโทรคมนาคม (ไมโครเวฟ และการสื่อสารดาวเทียม)
4. ช่างไฟฟ้าภายนอกอาคาร
5. ช่างไฟฟ้าอุตสาหกรรม
6. นักเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (ภาษาซี)
7. ผู้ดูแลระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
8. ช่างไฟฟ้าการควบคุมทางอุตสาหกรรม
9. ช่างระบบการต่อลงดินและป้องกันฟ้าผ่า
10. ช่างติดตั้งระบบทำน้ำอุ่นและน้ำร้อนด้วยไฟฟ้า

กรณีตัวอย่างจากประเทศอังกฤษ

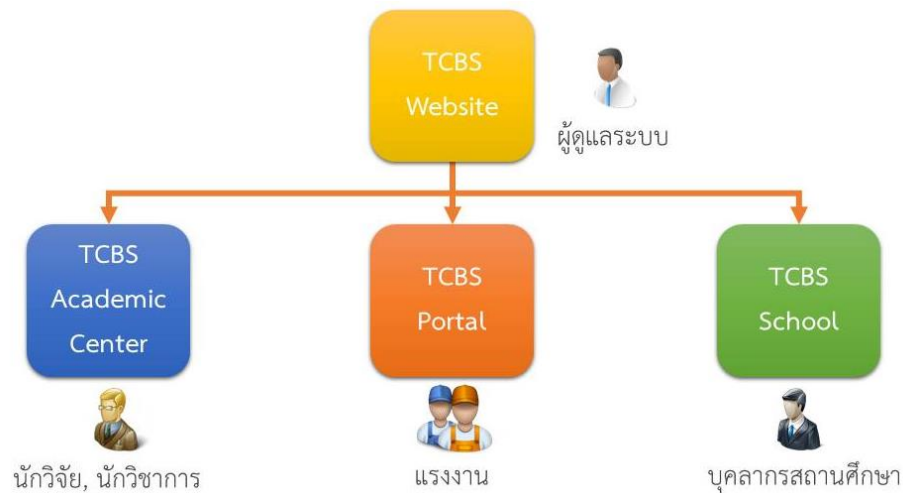
ประเทศอังกฤษมีองค์กรกลางชื่อว่า สำนักงานควบคุมด้านคุณวุฒิและการทดสอบ (The Office of Qualifications and Examinations Regulation: Ofqual) โดยกำหนดให้หน่วยงานด้านอาชีวศึกษาจัดทำหลักสูตรตามมาตรฐานอาชีพแห่งชาติ และสามารถเทียบโอนการเรียนรู้ที่เกิดจากการปฏิบัติงานเป็นหน่วยกิตได้ หรือเทียบโอนในทางกลับกัน โดยเป็นการทำงานร่วมกับสภาวิชาชีพโดยใช้กรอบคุณวุฒิและหน่วยกิต (The qualification and credit framework: QCF) เป็นระบบเทียบโอนคุณวุฒิและหน่วยกิต โดยองค์กรที่ได้รับการยอมรับให้สามารถเทียบโอนคุณวุฒิได้ (Awarding organization) และศูนย์ทดสอบและฝึกอบรม (Centres) ที่ได้รับการรับรอง ทำหน้าที่ประเมินความรู้และประสบการณ์ รวมทั้งจัดหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อให้ผู้เรียนได้คุณวุฒิวิชาชีพที่ต้องการได้ด้วย การกำหนดคุณวุฒิใช้หน่วยการเรียนรู้เป็นฐาน (Unit-based qualification) โดยกำหนดเป็นหน่วยกิต 1 หน่วยกิต เท่ากับ 10 ชั่วโมงการเรียนรู้ โดยข้อมูลที่จะใช้เพื่อการประเมินได้จากที่มีผู้ร้องขอให้มีการประเมินเพื่อเทียบโอนความรู้และ/หรือสมรรถนะ แล้วนำไปเก็บไว้ใน Credit Bank เพื่อการประเมินต่อไป

แผนภาพที่ 4 รูปแบบการทำงานของสำนักงานด้านคุณวุฒิและการทดสอบ

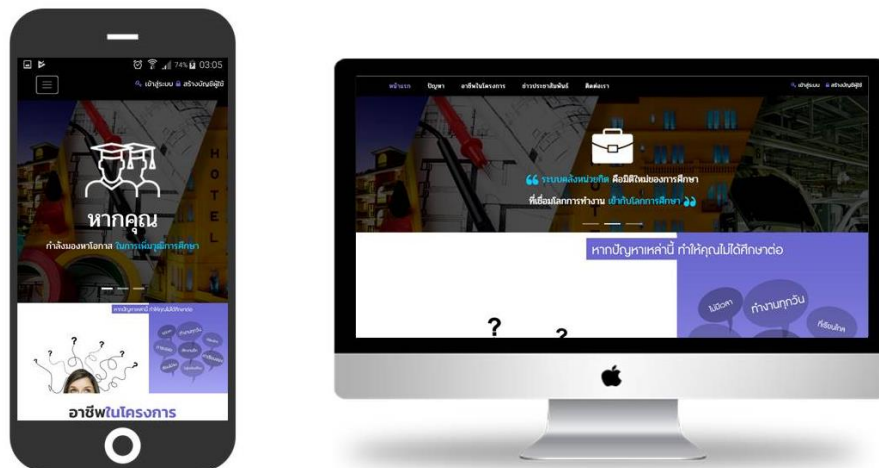


ในการศึกษาครั้งนี้คณะผู้วิจัยจะเป็นผู้สร้างคลังหน่วยกิตเพื่อให้ผู้ต้องการขอให้มีการประเมินเพื่อเทียบโอนความรู้หรือสมรรถนะสมัครเข้ามา โดยคลังดังกล่าวสามารถเข้ามาใช้งานได้ทั้งคณะผู้ประเมินซึ่งเป็นนักวิจัยหรือนักวิชาการ และบุคลากรจากสถานศึกษาซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของผู้ประเมินด้วยเช่นกัน และแรงงานเจ้าของข้อมูลที่จะขอให้ประเมิน โดยมีผู้ดูแลระบบเป็นอีกกลุ่มบุคคลที่สามารถเข้ามาดูแลระบบได้ โดยระบบนี้มีชื่อว่า Thailand Credit Bank System (TCBS) ซึ่งระบบนี้ได้ออกแบบให้ผู้ใช้งานทุกภาคส่วนสามารถเข้าถึงได้ด้วยโทรศัพท์มือถือประเภท Multi-media

แผนภาพที่ 5 ผู้ที่สามารถเข้าถึง TCBS



แผนภาพที่ 6 เครื่องมือในการเข้าถึง



ผลการศึกษาความเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ที่จะได้จาก TCBS

หลังจากที่ได้พัฒนา TCBS คณะผู้วิจัยได้แสดงให้เห็นให้ผู้เกี่ยวข้อง คือ ผู้ประกอบการและบุคลากรในสถานศึกษา แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของชุดข้อมูลที่จะปรากฏอยู่ใน TCBS โดยที่อาจารย์จากสถานศึกษาซึ่งมีอายุมากกว่า 35 ปี มีการศึกษาระดับปริญญาโท มีประสบการณ์การสอนเฉลี่ย 17 ปี ถือได้ว่ามีพื้นฐานอาชีพมั่นคง ให้คำตอบมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.31 (จากคะแนนคำตอบ 1-5) ขณะที่คำตอบจากผู้ประกอบการมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.83 เป็นที่น่าสังเกตว่าในส่วนของผู้ประกอบการสามารถแยกได้เป็นสองส่วน คือผู้ประกอบการในจังหวัดตราดและชลบุรี โดยในจังหวัดตราดผู้ประกอบการส่วนใหญ่เป็นเจ้าของโรงแรมระดับ 3 ดาว ต้องการพนักงานที่ทำงานได้หลายหน้าที่ แต่ไม่ต้องการจ่ายเงินเดือนสูงเพื่อลดต้นทุนในการบริหารจัดการ ทำให้ความคิดของการเป็น “มืออาชีพ” และ “สมรรถนะ” ของพนักงานไม่ชัดเจน อาจไม่ให้ความสนใจที่จะยกระดับฝีมือแรงงาน ทั้งนี้เพราะปัจจุบัน

ส่วนใหญ่พอใจที่จะจ้างแรงงานข้ามชาติ (กัมพูชา) ซึ่งใช้ภาษาอังกฤษได้ดีกว่า ใช้งานได้คล่องตัวกว่า และเสียค่าแรงต่ำกว่า โดยผู้ประกอบการของจังหวัดตราดให้คะแนนที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.56 ในขณะที่จังหวัดชลบุรี ผู้ประกอบการส่วนใหญ่อยู่ในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ ต้องการคนงานที่มีความเป็น “มืออาชีพ” มากกว่าจะเกี่ยงเรื่องค่าแรง จึงมีแนวโน้มที่จะเห็นด้วยกับการเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต ผ่านการจัดให้มีคลังหน่วยกิต โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.94

ส่วนความเห็นที่ว่า TCBS ควรจะอยู่กับหน่วยงานใดมากที่สุด เนื่องจากในส่วนภูมิภาค หน่วยงานที่มีความใกล้ชิดกับสถานศึกษาและสถานประกอบการมากที่สุดคือ กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กรมพัฒนาฝีมือแรงงานจึงถูกเลือกมาให้เป็นหน่วยงานกลางมากที่สุด ส่วนอันดับสองคือ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ทั้งนี้เพราะสถานศึกษาที่เกี่ยวข้องส่วนใหญ่ก็เป็นสถาบันอาชีวศึกษา อีกทั้งผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นบุคลากรทางการศึกษาทั้งหมดก็มาจากอาชีวศึกษา ส่วนอันดับ 3 สถาบันการศึกษามีความใกล้ชิดกับสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพมากกว่า จึงเลือกสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ ขณะที่สถานประกอบการเลือกสภาอุตสาหกรรมมากกว่า แต่เนื่องจากตัวอย่างจากสถานประกอบการมากกว่าในภาพรวมอันดับที่ 3 จึงเป็นสภาอุตสาหกรรม แต่ถ้าจำแนกรายจังหวัดและนับเฉพาะสถานประกอบการจะพบว่า จังหวัดตราดเลือกสมาคมวิชาชีพและสำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐานเท่าๆ กัน เพราะผู้ประกอบการส่วนหนึ่งจ้างผู้สำเร็จการศึกษาจากสำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐานด้วย เนื่องจากตัวอย่างของผู้ประกอบการในจังหวัดชลบุรีมีมากกว่า คำตอบจึงอยู่ที่น้ำหนักของจังหวัดชลบุรี

ในภาพรวมจังหวัดตราดมีฉันทานุมัติให้อาชีวศึกษาจังหวัดทำหน้าที่เป็นองค์กรกลางที่จะดูแล TCBS ขณะที่จังหวัดชลบุรียังไม่มีข้อสรุปที่ชัดเจน

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

บทสรุป

งานวิจัยนี้ได้ชี้ให้เห็นว่าประเด็นทางเทคนิคในการจัดทำคลังข้อมูลเกี่ยวกับสมรรถนะและคุณวุฒิทางการศึกษาของแรงงานจากการศึกษาทุกรูปแบบ ในระบบ นอกระบบ และตามอัธยาศัย ประกอบกับประสบการณ์และทักษะที่ได้จากการทำงานจริงเพื่อกำหนดระดับฝีมือการทำงานและคุณวุฒิทางการศึกษามีได้มีปัญหอะไร เป็นเรื่องที่สามารถจัดการได้ แต่ปัญหาสำคัญอยู่ที่ปัญหาด้านกฎหมายที่เกี่ยวกับหน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงาน รวมทั้งความน่าเชื่อถือของหน่วยงานเอง เมื่อมองจากมุมมองของภาคีทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง

จากกรณีศึกษาของจังหวัดตราดซึ่งส่วนใหญ่เป็นอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว ประกอบด้วยเจ้าของกิจการขนาดเล็กเป็นจำนวนมาก ซึ่งยังคงมีความต้องการที่จะจ้างแรงงานที่สามารถปฏิบัติงานได้หลายอย่างพร้อมกัน โดยไม่จำเป็นต้องมีความเชี่ยวชาญโดยเฉพาะ และไม่ต้องจ่ายค่าแรงสูงมากนัก มีความเห็นค่อนข้างจะเป็นเอกฉันท์ให้ อาชีวศึกษาจังหวัด (อศจ.) ทำหน้าที่เป็นศูนย์เทียบโอนความรู้ ซึ่งอยู่ในความดูแลของวิทยาลัยเทคนิคตราดได้ ส่วนในกรณีของจังหวัดชลบุรีซึ่งมีอุตสาหกรรมยานยนต์เป็นอุตสาหกรรมที่สำคัญและต้องการที่จะมีช่างไฟฟ้าที่ได้มาตรฐาน ต้องการแรงงานที่มีทักษะในลักษณะ “มืออาชีพ” และไม่มีปัญหาเรื่องค่าแรงงาน เพราะเข้าใจถึงความคุ้มค่าในการจ้าง “มืออาชีพ” ดังกล่าวดังนั้นการเทียบโอนโดยองค์กรกลางที่มีมาตรฐานเป็นที่เชื่อถือได้ทุกฝ่ายจึงเป็นข้อเสนอที่สำคัญของจังหวัดชลบุรี ซึ่งทำให้ไม่มีฉันทามติว่าหน่วยงานใดควรจะทำหน้าที่เป็นองค์กรกลางที่ดูแล TCBS

ข้อเสนอแนะ

ในกรณีของจังหวัดชลบุรีมีปัญหาเช่นเดียวกับปัญหาระดับชาติ ซึ่งเป็นปัญหาทางกฎหมายที่จะต้องกำหนดให้มีหน่วยงานที่ทำหน้าที่นี้โดยตรง หรืออย่างน้อยมีกฎหมายที่ทำให้หน่วยงานทั้งหมดที่เกี่ยวข้องต้องปฏิบัติงานร่วมกันและสร้างฉันทามติที่จะสร้างองค์กรที่มีทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องเข้ามาทำงานร่วมกันเป็นองค์กรกลาง โดยทุกฝ่ายจะต้องให้ความร่วมมือ

ผู้ที่สามารถจะตัดสินใจเรื่องนี้ได้มีแต่เพียง Super Board ทางการศึกษาเท่านั้น ซึ่งในกรณีนี้ได้พิสูจน์ชัดแจ้งแล้วว่าไม่มีปัญหาเรื่องเทคนิคเข้ามาเกี่ยวข้องแต่ประการใด แต่ถ้าจะให้เกิดผลเชิงประจักษ์ชัดยิ่งขึ้น และเพื่อเป็นการรองรับการพัฒนาเขตเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) ที่กำลังดำเนินการอย่างรีบเร่ง ทั้งๆ ที่มีปัญหาขาดแคลนแรงงานที่มีฝีมือ ซึ่งไม่อาจแก้ได้ทันด้วยการนำเอามหาวิทยาลัยจากต่างประเทศ หรือการผลิตผู้สำเร็จอาชีวศึกษาอย่างรีบเร่ง รวมทั้งการอนุญาตให้นำเอาผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศเข้ามาในปริมาณเพิ่มมากขึ้น ซึ่งเป็นแนวทางที่เห็นได้ชัดว่าไม่สามารถแก้ปัญหาทรัพยากรมนุษย์ในพื้นที่ EEC ในระยะยาวได้อย่างตรงประเด็น จึงควรจะต้องเป็นเรื่องที่มีความสำคัญในระดับสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีของโครงการ EEC ในการจัดทำโครงการเพื่อยกระดับฝีมือแรงงานในพื้นที่ EEC ซึ่งประธานคณะกรรมการนโยบายของ EEC ก็เป็นบุคคลคนเดียวกับผู้ที่เป็นประธาน Super Board ทางการศึกษา คือ พลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา ควรจะได้รับทราบผลการวิจัยนี้ และตัดสินใจเชิงนโยบายว่าจะให้หน่วยงานใดเป็นองค์กรกลางดูแล TCBS เพราะถ้ายิ่งล่าช้าออกไป คนกว่า 30 ล้านคน และประเทศชาติก็จะยิ่งเสียผลประโยชน์จากการไม่มีหน่วยงานที่ทำหน้าที่ดังกล่าวอย่างชัดเจน ในขณะที่เดียวกันสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพก็ได้แสดงความสนใจที่จะนำ TCBS ที่ได้สร้างขึ้นจากโครงการนี้ไปใช้เพื่อการทดลองเทียบโอนประสบการณ์การทำงานและคุณวุฒิวิชาชีพให้เป็นสมรรถนะในการทำงานพร้อมกับเทียบโอนประสบการณ์ทำงานและคุณวุฒิวิชาชีพให้เป็นคุณวุฒิทางการศึกษาเป็นการเชื่อมต่อโลกของการทำงานและโลกของการศึกษาให้เชื่อมต่อกันได้อย่างแท้จริง เมื่อมีหน่วยงานที่สามารถทำหน้าที่เทียบโอนหน่วยกิตได้เสนอตัวที่จะใช้ TCBS ก็น่าจะเปิดทางให้หน่วยงานดังกล่าวมีการทดลองดำเนินการอย่างจริงจัง และอาจจะช่วยปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องของ TCBS ที่ยังคงมีอยู่ในระบบได้ด้วย

ในขณะที่เดียวกันสิ่งที่สามารถทำได้พร้อมกันในลักษณะเป็นคู่ขนานอีกประการหนึ่งก็คือการทำงานในพื้นที่จำกัดเช่นในระดับอำเภอหรือจังหวัด ซึ่งในกรณีนี้ควรกลับไปจังหวัดชลบุรีที่มีผู้ประกอบการให้ความสนใจกับ TCBS มากกว่า การทำงานร่วมกันทั้งหมดอย่างจริงจังในพื้นที่ขนาดเล็กอาจจะร่วมกันหาฉันทามติได้ง่ายโดยไม่จำเป็นต้องมีการปรับแก้กฎหมายในระดับชาติ อย่างไรก็ตาม การศึกษาในประเด็นนี้อย่างต่อเนื่องครอบคลุมทั้งจังหวัดอาจจะช่วยให้เห็นแง่มุมทางกฎหมายเพื่อการดำเนินการให้บรรลุผลได้จริงก็อาจเป็นไปได้ด้วย โดยในครั้งนี้นักศึกษาประเด็นทางกฎหมายควรจะต้องดำเนินการควบคู่ไปด้วยพร้อมกัน โดยใช้กรณี Ofqual ของอังกฤษ เป็นหลักในการเปรียบเทียบ พร้อมทั้งมีการศึกษาว่าจะต้องมีการแก้ไขกฎหมายหรือกฎระเบียบในลักษณะใดบ้าง เพื่อให้หน่วยงานที่มีอยู่แล้วทุกภาคส่วนร่วมมือกันทำงาน ให้เกิดผลเป็นการพัฒนาคุณภาพของทรัพยากรมนุษย์ของไทยได้ต่อเนื่องอย่างแท้จริง แทนพึ่งการผลิตอาชีวศึกษาเป็นหลักแต่เพียงอย่างเดียวและเกิดมีปัญหามากมายเหมือนเช่นที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน

บทคัดย่อ

ความพยายามในการเชื่อมต่อโลกของการทำงานและโลกของการศึกษาเพื่อยกระดับคุณภาพทางการศึกษาและคุณภาพทางวิชาชีพ หรือสมรรถนะในการทำงานของผู้ที่มีงานทำแล้ว เป็นเรื่องที่มีความสำคัญเร่งด่วนสำหรับประเทศไทย มิฉะนั้นคนงานของไทยกว่า 30 ล้านคน จะหมดโอกาสที่จะพัฒนาศักยภาพของตนเองอย่างต่อเนื่อง ขณะที่ประเทศก็อาจจะสูญเสียโอกาสในการพัฒนาฝีมือแรงงานของคนกลุ่มนี้ซึ่งเป็นคนกลุ่มใหญ่ที่สุดของประเทศเพื่อรองรับการยกระดับคุณภาพของแรงงานอย่างต่อเนื่อง อันมีผลต่อไปถึงการเพิ่มผลิตภาพเพื่อการพัฒนาประเทศอย่างต่อเนื่องอันเป็นปัญหาหลักของประเทศไทยในปัจจุบัน

ในขณะนี้ได้มีคณะกรรมการกรอบคุณวุฒิแห่งชาติที่มีเป้าหมายจะทำหน้าที่เช่นนี้ แต่การดำเนินงานถึงปัจจุบัน ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องพยายามสร้างกรอบคุณวุฒิของตนให้เทียบเคียงกันได้โดยมีกรอบคุณวุฒิวิชาชีพในระดับชาติอันเป็นมาตรฐานระดับกลาง มีทั้งหมด 8 ระดับ โดยทุกฝ่ายประกอบด้วย ฝ่ายการศึกษา สถาบันคุณวุฒิแห่งชาติ และกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน จะต้องทำของตัวเองให้มี 8 ระดับเท่ากันทุกแห่ง แต่ส่วนที่ขาดไปก็คือ ยังไม่สามารถเทียบโอนหน่วยกิตระหว่างกันได้ ตรงนี้จึงเป็นปัญหาที่ทำให้โครงการนี้ทดลองออกแบบธนาคารหน่วยกิตที่เรียกว่า Thailand Credit Bank System เพื่อใช้เทียบโอนความรู้และประสบการณ์ในรูปหน่วยกิตให้เกิดขึ้นได้จริง โดยใช้พื้นที่จังหวัดตราดและชลบุรีเป็นจังหวัดนำร่อง และใช้อาชีพจากอุตสาหกรรมยานยนต์ ช่างไฟฟ้า และการท่องเที่ยว เป็นอาชีพที่ทำการทดลองศึกษา โดยมีสถานศึกษาและสถานประกอบการร่วมออกความเห็นในงานวิจัยนี้ ซึ่งได้ผลสรุปว่าสถานศึกษาเห็นด้วยกับการมี TCBS โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.31 (จากคะแนน 1-5) ขณะที่สถานประกอบการเห็นด้วย ด้วยคะแนน 3.83 โดยมีสถานประกอบการในจังหวัดตราดให้คะแนน 3.56 และชลบุรีให้คะแนน 3.94 โดยจังหวัดตราดเสนอให้อาชีวศึกษาจังหวัดเป็นผู้ดูแล TCBS ขณะที่จังหวัดชลบุรียังไม่มีข้อสรุปที่ชัดเจน อันเป็นปัญหาในลักษณะเดียวกันกับปัญหานี้ในระดับชาติ

คำสำคัญ การเชื่อมต่อโลกของการทำงานและโลกการศึกษา คุณวุฒิวิชาชีพ สมรรถนะในการทำงาน

Abstract

This study attempted to connect the world of work with the world of education, in order to improve their education qualifications, vocational qualifications as well as their competencies for those who have already been employed or in the labor markets. Freely mobility between the two worlds among those employed has been crucial for further development of Thailand. Otherwise, more than 30 million workforces would lost the opportunities to improve their own livelihood that would also affected continual improvement of national productivity needed for continual development.

In Thailand, there has been the Committee on National Qualifications Framework attempting to fill in the said existing gap. All related parties have been requested to develop their own qualifications framework to be consistent with the rest of them. There have been 8 levels of national occupational standards. Educational institutions must match their institutional standards of 8 levels, as well as the Department of Skill Development must also come up with the similar 8 standards also. The missing part has been the possible transferal of credit among them, as there has been no central agency being assigned with the said task.

This missing link resulted in this pilot project to develop a credit bank called, Thailand Credit Bank System (TCBS). This technical tool has been designed for transferring of knowledge, work experience and skills in the form of competencies into a form of a convertible credit unit. The concept has been applied in both Trad and Chonburi Provinces. The occupations used in this experiment have been, those in automotive industry, electrical technicians and those in tourist industry. Teachers and lecturers from vocational and technical institutions as well as CEO's of related enterprises were requested to indicate the usefulness of the TCBS, in their opinion. The average score from educational institutions for the TCBS was 4.31 (from the scores ranging from 1 to 5). CEO's in Trad Province (most of them were owners of three stars hotels) gave their average score for the TCBS 3.56, while owners of businesses in Chonburi who were basically in automotive industry gave their average score of 3.94, indicating that CEO's in Chonburi Province have been anticipated for their workers to improve their existing skills continually than those in Trad Province.

In Trad Province, most agreed for Provincial Technical and Vocational Office to look after the TCBS, while there was no conclusive agreement from members the group from Chonburi Province, on which organization should be the appropriate one to look after the TCBS.

Keywords: Connection between the world of work and the world of education, Occupation qualification, work competency

สารบัญ

	หน้า
บทสรุปสำหรับผู้บริหาร	i
บทคัดย่อ	xi
Abstract	xii
สารบัญ	xiii
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	4
กรอบคิดในการวิจัย	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	7
นิยามคำศัพท์	7
ประเด็นที่จะศึกษาในบทต่อไป	8
บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรม	11
ส่วนที่หนึ่ง: มาตรฐานอาชีพกับการอาชีวศึกษา	13
ส่วนที่สอง: ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับจังหวัดชลบุรีและตราดในโครงการจังหวัดปฏิรูปการเรียนรู้	24
ส่วนที่สาม: ตัวอย่างระบบเทียบโอนความรู้และประสบการณ์โดยใช้คลังหน่วยกิต (Credit bank) ในประเทศอังกฤษ	28
บทที่ 3 วิธีการวิจัย	31
การรวบรวมข้อมูล	32
กลุ่มเป้าหมายที่ให้ข้อมูลเพื่อใช้ในการพัฒนาระบบ	33
บทที่ 4 ผลการวิจัย	34
ความต้องการคลังหน่วยกิตและรูปแบบของคลังข้อมูลที่มีอยู่แล้ว	34
ความต้องการคลังหน่วยกิตจากพื้นที่	34
ลักษณะที่พึงประสงค์ของคลังหน่วยกิต	37
หน่วยงานที่ควรจะดูแลหรือเชื่อมโยงกับคลังข้อมูล	41

สารบัญ (ต่อ)	หน้า
บทที่ 5 การสร้างคลังหน่วยกิต	43
การพัฒนาฐานข้อมูลแรงงานเพื่อนำไปสู่การพัฒนาระบบคลังหน่วยกิต	43
การแบ่งกลุ่มผู้ใช้งานระบบ	49
การกำหนดขอบเขตความต้องการของระบบ (Functional requirements)	52
แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram : DFD)	55
การออกแบบหน้าจอการทำงานของระบบ (Screen Design)	75
บทที่ 6 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	93
บทสรุป	93
ข้อเสนอแนะ	94
บรรณานุกรม	96
ภาคผนวก	98
ภาคผนวก ก รูปแบบการเก็บข้อมูลสมาชิก สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) (สคช.) และ รูปแบบการจัดเก็บข้อมูลของกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	99
ภาคผนวก ข การออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูล และความสัมพันธ์การจัดเก็บข้อมูล (E-R Diagram)	107
ภาคผนวก ค พจนานุกรมข้อมูล (Data dictionary)	112
ภาคผนวก ง โครงสร้างการจัดเก็บซอร์สโค้ด (Source code structure)	132

สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ 2.1	มาตรฐานอาชีพและหลักสูตรระดับอาชีวศึกษาที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมยานยนต์	17
ตารางที่ 2.2	มาตรฐานอาชีพ และหลักสูตรระดับอาชีวศึกษาที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว	21
ตารางที่ 4.1	รายการของระบบคลังหน่วยกิตการเทียบโอนความรู้ ทักษะและประสบการณ์ด้านการอาชีวศึกษาตามความคิดเห็นผู้ตอบแบบสอบถามของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา และสถานประกอบการ	35
ตารางที่ 4.2	รายการของระบบคลังหน่วยกิตการเทียบโอนความรู้ ทักษะและประสบการณ์ด้านการอาชีวศึกษาตามความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามสถานประกอบการในจังหวัดชลบุรีและจังหวัดตราด	36
ตารางที่ 4.3	ความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามของสถานศึกษา และสถานประกอบการเกี่ยวกับคลังหน่วยกิตการเทียบโอนความรู้ ทักษะและประสบการณ์ด้านการอาชีวศึกษา	37
ตารางที่ 4.4	ความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามของสถานประกอบการเกี่ยวกับคลังหน่วยกิตการเทียบโอนความรู้ ทักษะและประสบการณ์ด้านการอาชีวศึกษาในจังหวัดชลบุรี และจังหวัดตราด	39
ตารางที่ 4.5	ความคิดเห็นต่อการใช้ระบบคลังหน่วยกิตต่อการเชื่อมโยงฐานข้อมูล	41
ตารางที่ 4.6	ความคิดเห็นสถานประกอบการต่อการใช้ระบบคลังหน่วยกิตต่อการเชื่อมโยงฐานข้อมูล ในจังหวัดชลบุรีและจังหวัดตราด	42
ตารางที่ 5.1	สรุปการเข้าพบหน่วยงานทั้ง 4 หน่วยงานเพื่อการศึกษา รูปแบบการจัดเก็บข้อมูล	44
ตารางที่ 5.2	เปรียบเทียบรายละเอียดของการเก็บรวบรวมข้อมูลแรงงาน	46

สารบัญแผนภาพ

	หน้า
แผนภาพที่ 1.1 กรอบความคิดเพื่อการพัฒนากระบวนการเชื่อมโยงภาคการศึกษากับ ภาคอุตสาหกรรมด้วยมาตรฐาน	5
แผนภาพที่ 1.2 แสดงการใช้ข้อมูลมาตรฐานกลางเพื่อเทียบความรู้และทักษะ	6
แผนภาพที่ 2.1 การขับเคลื่อน Area Based Education	25
แผนภาพที่ 2.2 รูปแบบการทำงานของสำนักงานด้านคุณวุฒิและการทดสอบ	29
แผนภาพที่ 2.3 รูปแบบการเทียบโอนหน่วยกิตภายใต้กรอบคุณวุฒิและหน่วยกิตของประเทศ อังกฤษ	30
แผนภาพที่ 5.1 ภาพรวมของระบบคลังหน่วยกิต	43
แผนภาพที่ 5.2 สถาปัตยกรรมระบบของระบบคลังหน่วยกิตเพื่อการเทียบโอนความรู้ ทักษะ ไปสู่การยกระดับฝีมือแรงงาน หรือการศึกษาในระดับที่สูงขึ้น เป็นข้อมูลเพื่อ การพัฒนาสมรรถนะของแรงงาน	48
แผนภาพที่ 5.3 โครงสร้างการใช้งานระบบ	49

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันประเทศไทยมีประชากรอายุ 15 ปีขึ้นไปที่มีงานทำประมาณ 38 ล้านคน แต่หากจำแนกตามระดับการศึกษาแล้ว พบว่า ผู้ที่มีงานทำประมาณ 24 ล้านคน จบการศึกษาต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2559) ประเด็นหนึ่งที่เกิดขึ้นและสอดคล้องกับสถานการณ์ด้านระดับการศึกษาของแรงงาน คือ ความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทย หากพิจารณาการจัดอันดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยโดย IMD ตลอดระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมา (2548-2558) อันดับผลิตภาพของประเทศไทยโดยภาพรวมจะอยู่ในตำแหน่งช่วง 50-56 สำหรับการจัดอันดับผลิตภาพในปี 2558 ผลิตภาพภาคเกษตรอยู่อันดับที่ 58 จากการจัดอันดับทั้งหมด 61 ประเทศ โดยผลิตภาพภาคบริการและภาคอุตสาหกรรม อยู่อันดับที่ 53 และ 51 ตามลำดับ นอกจากนี้หากพิจารณาถึงผลิตภาพแรงงานในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทย พบว่า มีอันดับผลิตภาพแรงงานที่ต่ำเช่นกัน โดยมีอันดับที่ 52 จาก 61 ประเทศทั่วโลก ซึ่งนับว่ามีอันดับที่ต่ำมากเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศเกาหลีใต้ ไต้หวัน และมาเลเซีย โดยอยู่ในอันดับที่ 16 30 และ 44 ตามลำดับ (สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม, 2559) ผลิตภาพแรงงานนี้สะท้อนให้เห็นถึงการพัฒนาที่ผ่านมายังไม่ได้ให้ความสำคัญกับการเพิ่มผลิตภาพการผลิต (Productivity) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของปัญหากับดักของการเป็นประเทศที่มีรายได้ปานกลางเนื่องจากไม่สามารถแข่งขันในด้านต้นทุนกับประเทศที่มีค่าจ้างแรงงานต่ำกว่า ขณะเดียวกันก็ไม่สามารถพัฒนานวัตกรรมในการผลิตให้สูงขึ้นได้

เครื่องมือหนึ่งที่จะช่วยในการยกระดับฝีมือแรงงานให้มีประสิทธิภาพในการผลิตสินค้าและบริการด้วยระดับนวัตกรรมที่สูงขึ้นจะต้องยกระดับฝีมือแรงงานด้วยการเพิ่มความรู้ด้านการอาชีวศึกษาและ/หรือการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาฝีมือแรงงานให้สูงขึ้น ซึ่งมีความจำเป็นต้องมีความเชื่อมโยงกับความต้องการแรงงานในอุตสาหกรรมต่างๆ รวมทั้งตอบสนองความต้องการของแรงงานในการพัฒนาตนเองให้มีความก้าวหน้าในอาชีพ จากการศึกษาของแรงงานไทยสะท้อนให้เห็นว่าแรงงานส่วนใหญ่เข้าสู่ตลาดแรงงาน และใช้ชีวิตในการทำงานทำให้มีความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ในการทำงานมากกว่าคุณวุฒิทางการศึกษา ดังนั้นหากเปิดโอกาสให้แรงงานสามารถนำความรู้ ทักษะ และประสบการณ์มาใช้ในการเทียบโอนความรู้เป็นหน่วยกิตทางการศึกษาเพื่อใช้ในการศึกษาต่อ หรือสามารถต่อยอดพัฒนาฝีมือแรงงานตามมาตรฐานตามความพร้อมทางด้านเวลาและค่าใช้จ่ายเพื่อยกระดับสมรรถนะในการผลิตของตนเองให้สูงขึ้น จะช่วยให้แรงงานมีโอกาสในการพัฒนาตนเองได้มากขึ้น มีผลิตภาพส่วนบุคคลสูงขึ้นและส่งผลกระทบต่อผลิตภาพโดยรวมของประเทศไปพร้อมกันด้วย

ในต่างประเทศ หลายๆ ประเทศ เช่น อังกฤษ สหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย อินเดีย เกาหลีใต้ มาเลเซีย นั้นให้ความสำคัญกับการเทียบโอนความรู้ ทักษะและประสบการณ์ที่เกิดจากการทำงานมาสู่การศึกษา เพื่อให้ได้คุณวุฒิ เพื่อส่งเสริมให้แรงงานในประเทศเกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

ขณะเดียวกันผู้ที่มีคุณวุฒิทางการศึกษาที่อาจจะเทียบกับสมรรถนะทางวิชาชีพเพื่อให้ได้คุณวุฒิวิชาชีพในระดับที่สูงขึ้นไปได้ด้วย ซึ่งในแต่ละประเทศนั้นจะมีหน่วยงานกลางที่จะดูแลระบบและมาตรฐานในการเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ของแรงงาน แต่สำหรับในประเทศไทยนั้นยังไม่ปรากฏหน่วยงานกลางที่ทำหน้าที่นี้อย่างชัดเจน เนื่องจากประเทศไทยยังไม่มีมาตรฐานวิชาชีพกลางที่ใช้ได้ทั้งในโลกการศึกษาและโลกการทำงาน

ถึงแม้ในปัจจุบัน (2560) ประเทศไทยจะมีคณะกรรมการกรอบคุณวุฒิแห่งชาติซึ่งมี พลอากาศเอก ประจิน จั่นตอง รองนายกรัฐมนตรีเป็นประธาน โดยคณะกรรมการชุดดังกล่าวมีกำหนดมาตั้งแต่ปี 2555 และได้พัฒนา National Qualifications Framework: NQF มาตั้งแต่นั้น โดยหน่วยงานที่ทำหน้าที่เป็นเลขานุการของคณะกรรมการชุดดังกล่าวคือ สำนักงานสภาการศึกษาแห่งชาติ (สกศ.) โดยประธานคนปัจจุบันได้พยายามให้ สกศ. มีหน่วยงานภายในมารองรับ โดยที่มีการกำหนดในบทบาทของคณะกรรมการดังกล่าวมีหน้าที่ในการเชื่อมต่อโลกของการทำงานและโลกของการศึกษาโดยผ่านกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ ที่เป็นการริเริ่มโดยสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (สคช.) แต่ในทางปฏิบัติ การเชื่อมต่อที่แท้จริงยังมิได้เกิดขึ้น ทั้งนี้เพราะยังมีการทำงานของหน่วยงานต่างๆ เป็นแต่ละแห่ง โดยฝ่ายการศึกษาซึ่งมิได้มีเฉพาะอาชีวศึกษา แต่การศึกษาอื่นๆ ด้วย รวมทั้งกรมพัฒนาฝีมือแรงงานที่มีหน้าที่ในการพัฒนาฝีมือแรงงานและกำหนดสมรรถนะวิชาชีพอีกด้วย ทั้งนี้นอกจากความพยายามในการเชื่อมต่อภายในประเทศแล้ว ยังมีความพยายามที่จะเชื่อมต่อกับอาเซียนด้วย โดยขณะนี้อาเซียนมีคุณวุฒิแห่งชาติ 8 ระดับ ประเทศไทยก็พยายามทำให้ครบ 8 ระดับ แต่เป็นลักษณะต่างฝ่ายต่างทำ ฝ่ายการศึกษาก็ต้องมี 8 ระดับ โดยอ้างอิงกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ 8 ระดับ ฝ่ายพัฒนาฝีมือแรงงานก็ต้องมี 8 ระดับด้วย เป็นการอ้างถึงคุณวุฒิกลางแห่งชาติ แต่ปัญหาที่สำคัญที่ไม่สามารถเชื่อมโลกการทำงานกับโลกการศึกษาได้พอดีก็เพราะขาดประเด็นเรื่องเครดิต หรือหน่วยกิต เพื่อใช้ในการเทียบโอน เพราะยังไม่มีหน่วยงานกลางที่เป็นที่ยอมรับของทุกฝ่าย กำหนดให้แปลงสมรรถนะอาชีพซึ่งอยู่ในรูปของความรู้ที่ผ่านประสบการณ์การทำงานไปเทียบกับเครดิตหรือหน่วยกิตที่ได้จากการศึกษา หรือในทางกลับกัน ตรงนี้ยังคงเป็นจุดอ่อนที่สำคัญของระบบที่ยังคงเป็นอยู่ ดังนั้นสิ่งที่ทำได้ดีที่สุดภายใต้ระบบที่เป็นอยู่ในปัจจุบันคือ การเทียบเคียง โดยไม่สามารถเทียบโอนความรู้กับประสบการณ์ได้จริง

เพื่อให้การเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ของแรงงานเป็นไปอย่างมีระบบและมีความน่าเชื่อถือนั้น ควรมีระบบการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ของแรงงานไว้ เพื่อใช้ในการเทียบโอนความรู้ ความสามารถ เป็นหน่วยกิตในประเภทวิชาที่ต้องการในหลักสูตรฐานสมรรถนะทางด้านการอาชีวศึกษา ในรูปของคลังหน่วยกิต ทั้งนี้เพื่อให้แรงงานได้มีโอกาสพัฒนาตนเอง และสามารถศึกษาต่อในหลักสูตรที่สร้างความก้าวหน้าด้านอาชีพ หรือยกระดับฝีมือแรงงานได้ ผ่านการสะสมความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ไว้เป็นหน่วยกิต รวมทั้งให้แรงงานได้พัฒนาตนเองตามความพร้อมทางด้านเวลาและค่าใช้จ่ายที่แตกต่างกัน สามารถเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่องผ่านประสบการณ์การทำงานได้ตลอดเวลา เมื่อแรงงานมีความพร้อมก็สามารถขอเทียบโอนสมรรถนะหรือเข้าศึกษาต่อในประเภทวิชาที่สามารถต่อยอดความรู้ในอาชีพนั้นได้ เพื่อจะได้นำความรู้เหล่านั้นมาเทียบโอนสมรรถนะให้สูงขึ้นจากเดิม

ได้ในภายหลัง เป็นการช่วยให้แรงงานประหยัดทั้งเวลาและค่าใช้จ่ายด้วย ในขณะที่เดียวกันข้อมูลในระบบคลังหน่วยกิตเหล่านี้ยังเป็นประโยชน์ต่อสถานศึกษาและสถานประกอบการ ในการนำข้อมูลมาใช้ในการจัดหลักสูตรที่เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของแรงงานและอุตสาหกรรมของตนเองด้วย

ระบบคลังหน่วยกิตด้านอาชีวศึกษาในประเทศไทยนั้นยังไม่มีรูปธรรมชัดเจน งานวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นการพัฒนาระบบคลังหน่วยกิตขึ้น การพัฒนาระบบคลังหน่วยกิตนี้จำเป็นต้องได้รับความร่วมมือจากหลายหน่วยงาน ทั้งภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องกับความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ ที่แรงงานได้จากการศึกษาทั้งในระบบ นอกกระบบ และตามอัธยาศัย ซึ่งรวมทั้งทักษะที่ได้จากการทำงานด้วย ซึ่งหมายถึง หน่วยงานที่จัดการศึกษาทั้งในระบบและนอกกระบบ ได้แก่ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย (กศน.) กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน และสมาคมวิชาชีพ ตลอดจนสถานประกอบการในภาคอุตสาหกรรมต่างๆ

ทั้งนี้เนื่องจากการเทียบโอนความรู้ ทักษะและประสบการณ์ของแรงงานให้อยู่ในรูปหน่วยกิตเพื่อสะสมไว้ในคลังหน่วยกิตนั้น จำเป็นต้องมีมาตรฐานที่ชัดเจนเป็นที่ยอมรับ งานวิจัยนี้จึงเป็นการพัฒนาระบบคลังหน่วยกิตให้กับแรงงานในสาขาอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาของประเทศ รวมทั้งเป็นการยกระดับมาตรฐานความปลอดภัย โดยในขั้นต้นนี้จะดำเนินการเก็บข้อมูลในสามอาชีพ ได้แก่ อุตสาหกรรมยานยนต์ อุตสาหกรรมท่องเที่ยว และช่างไฟฟ้า ซึ่งเป็นอาชีพที่สมาคมวิชาชีพให้การรับรองแล้ว โดยเฉพาะในส่วนของอุตสาหกรรมยานยนต์ และอุตสาหกรรมท่องเที่ยว ยังคงเป็นกลุ่มธุรกิจที่ยังคงมีความต้องการแรงงานในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) (สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, 2558)

โครงการวิจัยเพื่อพัฒนาระบบคลังหน่วยกิตทางด้านอาชีวศึกษาเพื่อเทียบโอนความรู้ ทักษะและประสบการณ์ของแรงงานดังกล่าว จะช่วยสร้างความร่วมมือระหว่างสถานศึกษา สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) กระทรวงแรงงาน สถาบันเฉพาะทาง และสถานประกอบการภาคเอกชนทั้งในส่วนกลาง และระดับจังหวัด รวมทั้งเป็นการสร้างฐานข้อมูลของแรงงานเพื่อประโยชน์ต่อการวางแผนกำลังแรงงานของประเทศอีกทางหนึ่งด้วย ตลอดจนจะช่วยให้มีการเผยแพร่ข้อมูลให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ทราบ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนการศึกษา แนะนำการวางแผนอาชีพแก่นักเรียน นักศึกษา รวมถึงการพัฒนาฝีมือให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดและความสามารถของแรงงาน โดยโครงการวิจัยนี้จะพัฒนาระบบในพื้นที่นำร่อง คือ จังหวัดชลบุรี และจังหวัดตราด ซึ่งเป็นโครงการที่มีการทดลองจัดการศึกษาโดยใช้พื้นที่เป็นฐาน นอกจากนั้นจังหวัดชลบุรีเป็นจังหวัดที่มีประชากรในวัยทำงานมากเป็นอันดับที่ 4 ของประเทศ ซึ่งอยู่ทั้งภาคการผลิตและการบริการ โดยเฉพาะอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน และอุตสาหกรรมท่องเที่ยว ส่วนจังหวัดตราดนั้นอุตสาหกรรมท่องเที่ยวจะมีความโดดเด่น และได้มีการกำหนดเป็นยุทธศาสตร์ในการพัฒนาจังหวัดที่ชัดเจน ในขณะเดียวกันจังหวัดตราดได้ถูกกำหนดให้เป็นเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษที่เน้นการเป็นเมืองท่องเที่ยวเชิงนิเวศน์เป็นหลัก ขณะนี้จังหวัดชลบุรียังเป็นส่วนหนึ่งของพื้นที่เขตพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจตะวันออก (Eastern Economic Corridor:

EEC) ซึ่งจะมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาประเทศโดยรวมในอนาคตอันใกล้ ในฐานะที่เป็นส่วนหนึ่งของพื้นที่ที่ถูกกำหนดให้เป็นหัวใจหลักเพื่อลากจูงให้เกิดการขับเคลื่อนของขบวนรถไฟทางเศรษฐกิจของประเทศโดยรวม

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

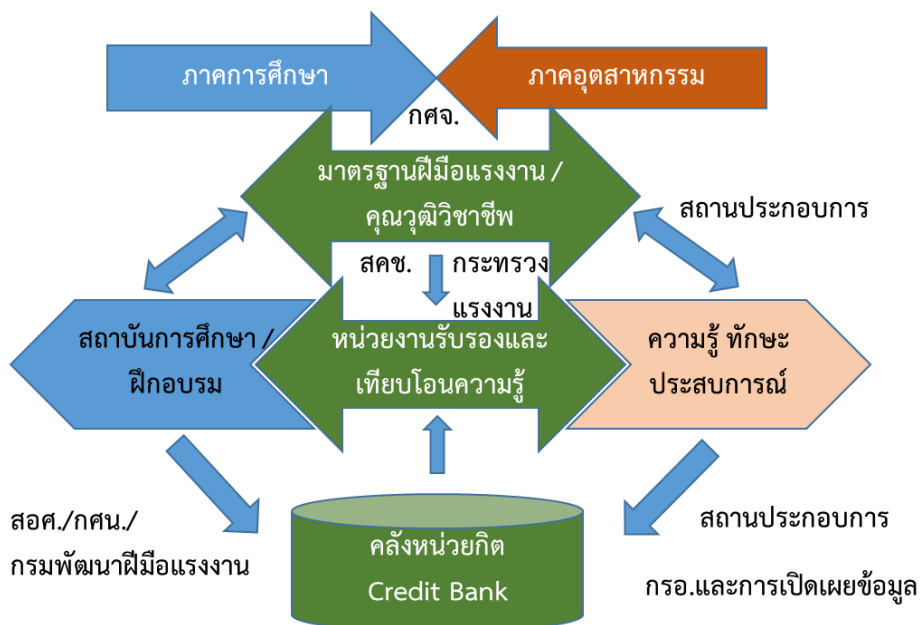
การวิจัยเรื่องการพัฒนากระบวนกลางความรู้หน่วยกิตเพื่อการเทียบโอนไปสู่การยกระดับฝีมือแรงงานตามมาตรฐาน หรือการศึกษาในระดับสูงขึ้น มีวัตถุประสงค์เพื่อ

1) ศึกษาความต้องการข้อมูลของระบบคลังหน่วยกิตของสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพและหน่วยงานอื่นๆ ที่มีการเก็บข้อมูลความรู้และทักษะส่วนบุคคล (Portfolio) เพื่อการเทียบโอนความรู้ และประสบการณ์

2) พัฒนาระบบคลังหน่วยกิตให้เกิดเป็นมาตรฐานกลางเพื่อการเทียบโอนความรู้ ทักษะและประสบการณ์ (ซึ่งส่วนหนึ่งของข้อมูลจากโครงการนี้จะมีการนำไปใช้จริงในโครงการการนำร่องการจัดการในระดับพื้นที่เพื่อเชื่อมต่อภาคอุตสาหกรรมกับภาคการศึกษา และพัฒนาข้อเสนอเชิงนโยบายเพื่อบูรณาการระหว่างหน่วยงานในการยกระดับฝีมือแรงงานตามมาตรฐาน)

1.3 กรอบคิดในการวิจัย

โครงการนี้ใช้กรอบความคิดในการวิจัยในภาพรวมร่วมกับโครงการการนำร่องการจัดการพื้นที่ที่เชื่อมต่อภาคอุตสาหกรรมกับภาคการศึกษา และการพัฒนาข้อเสนอเชิงนโยบายเพื่อบูรณาการการทำงานระหว่างหน่วยงานในการยกระดับฝีมือแรงงานตามมาตรฐานโดยมีกรอบคิดในการวิจัยดังนี้

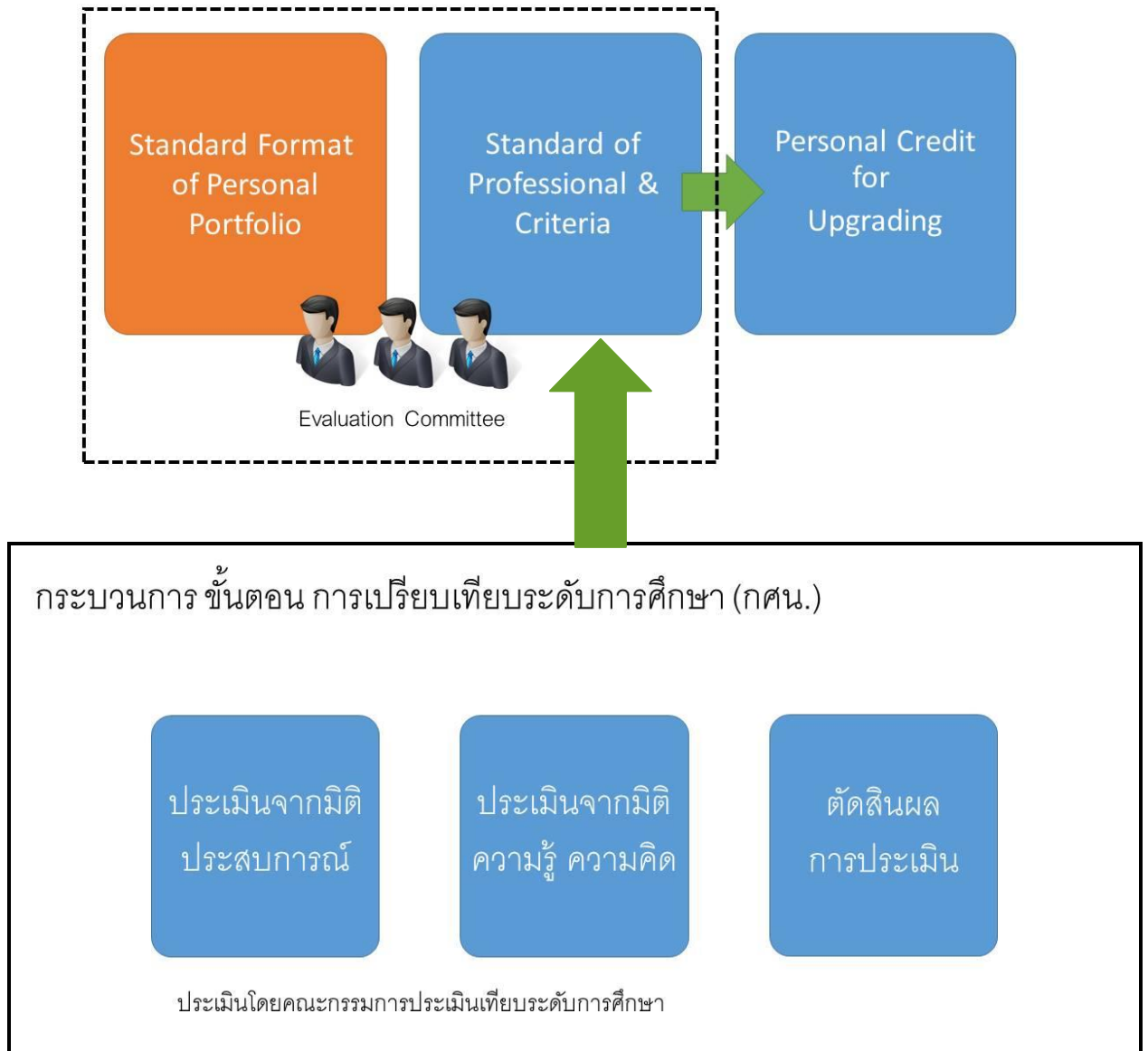


ในโครงการคลังหน่วยกิตที่เป็นมาตรฐานกลางนั้น
คาดว่าในที่สุด สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพจะเป็นผู้ดูแลในส่วนนี้

แผนภาพที่ 1.1 กรอบความคิดเพื่อพัฒนาระบบการเชื่อมโยงภาคการศึกษากับภาคอุตสาหกรรมด้วยมาตรฐาน

โครงการนี้มีเป็นการจัดทำคลังความรู้และประสบการณ์ (หน่วยกิต) ซึ่งจะมีการนำไปใช้เพื่อการเทียบโอนความรู้และทักษะดังกล่าวเพื่อการพัฒนาความรู้และทักษะของแรงงานแต่ละคนให้สูงขึ้น โดยมีการกำหนดมาตรฐานให้สามารถใช้กับสถานศึกษาและสถานฝึกอบรมทั่วประเทศ รวมทั้งเป็นที่ยอมรับของสถานประกอบการในการจ่ายค่าตอบแทนตามมาตรฐานฝีมือแรงงาน ที่แรงงานแต่ละคนมีและสามารถปฏิบัติงานได้จริง เป็นการเชื่อมต่อโลกของการทำงานและโลกของการศึกษาเข้าด้วยกันได้อย่างชัดเจนตามเจตนารมณ์ของงานวิจัยร่วมในครั้งนี้ ดังแผนภาพที่ 2

Credit Bank System – Higher Level Education



แผนภาพที่ 1.2 แสดงการใช้ข้อมูลมาตรฐานกลางเพื่อเทียบความรู้และทักษะ

ในส่วนของรายงานนี้จะจำกัดการศึกษาอยู่เฉพาะในส่วนสี่เหลี่ยมสีส้ม ส่วนงานของ รศ.ดร.อมรวิรัช จะอยู่ในส่วนสี่เหลี่ยมสีฟ้าในช่องถัดไป ซึ่งเป็นส่วนที่จะต้องหาข้อตกลงร่วมจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง เป็นต้นว่า สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน สถานประกอบการ สถาบันการศึกษา สมาคมวิชาชีพ และคณะผู้เชี่ยวชาญในสาขาอาชีพนั้นๆ โดยเฉพาะ เป็นต้น หลังจากที่มีมาตรฐานกลางที่แน่นอนแล้ว ถ้าหากสามารถกำหนดได้อย่างชัดเจน ก็จะเป็นส่วนหนึ่งของมาตรฐานฝีมือแรงงานที่จะใช้กรองข้อมูลเบื้องต้นให้ออกมาเป็นความรู้ สมรรถนะ หรือทักษะที่เจ้าของข้อมูลแต่ละคนมี เพื่อยกระดับทักษะหรือสมรรถนะ เพื่อจะช่วยให้แรงงานได้รับค่าตอบแทนตามความเป็นจริง หรือเป็นการยกระดับ

ความรู้ที่จะช่วยให้แรงงานนำไปเทียบโอนเพื่อศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้นต่อไปได้ ซึ่งก็คือผลผลิตในรอบสี่เหลี่ยมสีฟ้าช่องที่ 3 โดยผู้ใช้ที่สำคัญก็คือ แรงงานที่เป็นเจ้าของความรู้หรือทักษะดังกล่าว ส่วนผู้ที่ใช้ร่วมก็คือ สถานประกอบการที่จะเป็นผู้ว่าจ้างคนงานเหล่านั้น หรือสถาบันการศึกษาที่จะรับคนงานเหล่านี้เข้าศึกษาในระดับที่สูงขึ้นต่อไป

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ในการวิจัยเรื่องการพัฒนาาระบบคลังความรู้หน่วยกิตเพื่อการเทียบโอนไปสู่การยกระดับฝีมือแรงงานตามมาตรฐาน หรือการศึกษาในระดับสูงขึ้น ผู้วิจัยคาดหวังจากการหาคำตอบของผลการวิจัยนี้ต่อผู้มีส่วนได้เสีย แบ่งออกเป็น 5 หน่วยงานหลักดังต่อไปนี้

1) กระทรวงศึกษาธิการ

กระทรวงฯ ได้รับข้อมูลด้านการศึกษาเชิงนโยบายเกี่ยวกับระบบคลังความรู้หน่วยกิตเพื่อการเทียบโอนไปสู่การยกระดับฝีมือแรงงานตามมาตรฐานเพื่อเป็นแนวทางระบบการเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์เป็นรายบุคคลเชื่อมโยงกับระบบการศึกษาด้านการอาชีวศึกษาอย่างเป็นรูปธรรม

2) หน่วยงานต้นสังกัดที่กำกับดูแลเกี่ยวกับการจัดการศึกษาทางการอาชีวศึกษา

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาได้ทราบถึงองค์ประกอบของระบบคลังความรู้หน่วยกิตเพื่อการเทียบโอนไปสู่การยกระดับฝีมือแรงงานตามมาตรฐาน หรือการศึกษาในระดับสูงขึ้น สอดคล้องกับการบริหารจัดการทางด้านการอาชีวศึกษาของสถานศึกษาด้านการอาชีวศึกษา

3) สถานศึกษาด้านการอาชีวศึกษา

สถานศึกษาได้เครื่องมือในการเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์เป็นรายบุคคลเพื่อเทียบคุณวุฒิการศึกษาวิชาชีพที่เหมาะสมกับสถานศึกษาด้านการอาชีวศึกษาในรูปแบบการสะสมหน่วยกิตของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ และประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ตลอดจนมีคู่มือในการเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์สำหรับคณะกรรมการการเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ของสถานศึกษา

4) กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

กรมพัฒนาฝีมือแรงงานได้ข้อมูลแรงงานเพื่อนำไปใช้ในการวางแผนการพัฒนาแรงงานทั้งทางด้านความรู้ ทักษะ ที่สำคัญในการประกอบอาชีพ เพื่อยกระดับคุณภาพของแรงงานให้เป็นไปตามมาตรฐานฝีมือแรงงาน

5) จังหวัดที่มีการจัดการเชิงพื้นที่

จังหวัดที่มีการจัดการเชิงพื้นที่ได้ข้อมูลแรงงานเพื่อใช้ในการวางแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัด และการพัฒนากำลังคนเพื่อสอดคล้องกับความต้องการแรงงานในพื้นที่

1.5 นิยามคำศัพท์

ระบบคลังหน่วยกิต หมายถึง การดำเนินงานของการเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ต่อการศึกษาด้านการอาชีวศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา รวมทั้งสมรรถนะด้านการทำงานของสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพและกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน ตลอดจนองค์กรวิชาชีพ

สมรรถนะ หมายถึง ลักษณะของปัจเจกบุคคลที่องค์กรต้องการในรูปแบบของความรู้ ทักษะ และเจตคติ ที่เกิดจากการเรียนรู้ ประสบการณ์ การศึกษา การฝึกอบรม และการปฏิบัติที่จำเป็นต่อการทำงานในอาชีพต่างๆ

มาตรฐาน หมายถึง ข้อกำหนด หรือหลักเกณฑ์ของการประกอบอาชีพระดับต่างๆ ในรูปแบบของมาตรฐานอาชีพของสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ หรือมาตรฐานฝีมือแรงงานของกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

1.6 ประเด็นที่จะศึกษาในบทต่อไป

บทที่ 2 เป็นการทบทวนวรรณกรรม เริ่มจากการนำร่างยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (2560-2579) ที่สะท้อนปัญหาประเทศไทยที่มีผลิตภาพต่ำอย่างต่อเนื่องจากการที่มีผลิตภาพแรงงานต่ำ มีผลทำให้มีการออมในระดับประเทศต่ำเกินไป ไม่มีทรัพยากรมากพอสำหรับการลงทุนด้านโครงสร้างพื้นฐานมีผลต่อต้นทุนด้านโลจิสติกส์ที่สูงขึ้นโดยไม่จำเป็น มีผลต่อประสิทธิภาพในการให้บริการในภาครัฐและบริการสาธารณะ มีปัญหาด้านเสถียรภาพทางการเงินตามมาและเกิดปัญหากับด้านการพัฒนาประเทศในระดับที่สูงขึ้น ซึ่งการจะแก้ปัญหาดังกล่าวระบบการศึกษาจะต้องเปลี่ยนไปที่จะต้องทำให้ทุกฝ่ายเข้าถึงข้อมูลและเรียนรู้ได้ตลอดเวลา โดยที่ยุทธศาสตร์ดังกล่าวได้ถูกนำมากำหนดให้เกิดการปฏิบัติได้จริงในแผนการศึกษาแห่งชาติ (พ.ศ. 2560-2579) ซึ่งสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ดังกล่าว โดยมีวิสัยทัศน์ดังนี้

“คนไทยทุกคนได้รับการศึกษาและเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพ ดำรงชีวิตอย่างมีความสุข สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและการเปลี่ยนแปลงของโลกศตวรรษที่ 21”

ซึ่งเป็นสิ่งที่งานวิจัยนี้พยายามดำเนินการให้เกิดขึ้นจริง โดยเริ่มจากการทำความเข้าใจความหมายมาตรฐานอาชีพ (Occupational standard: OS) มาตรฐานวิชาชีพ (Vocational standard: VS) และมาตรฐานการอาชีวศึกษา (Institutional standard: IS) หลังจากนั้นได้มีการพิจารณารายละเอียดของมาตรฐานอาชีพในสามกลุ่มอาชีพที่ได้ทำการศึกษา คือ มาตรฐานอาชีพในอุตสาหกรรมยานยนต์ มาตรฐานอาชีพในอุตสาหกรรมท่องเที่ยว และมาตรฐานอาชีพช่างไฟฟ้า

จากนั้นได้มีการนำเสนอข้อมูลเบื้องต้นของจังหวัดชลบุรีและตราดในฐานะที่เป็นจังหวัดที่ได้รับการเลือกให้เป็นจังหวัดนำร่องของการศึกษานี้ เพราะจังหวัดทั้งสองเป็นส่วนหนึ่งของโครงการจังหวัดปฏิรูปการเรียนรู้ ส่วนสุดท้ายของบทที่ 2 เป็นตัวอรรถาธิบายเทียบโอนความรู้และประสบการณ์โดยใช้คลังหน่วยกิต (Credit bank) ในประเทศอังกฤษเพื่อเป็นแนวทางการจัดทำคลังหน่วยกิตในสามกลุ่มมาตรฐานอาชีพในงานวิจัยนี้ เพื่อทดลองดำเนินการในสองจังหวัดนำร่องดังกล่าว

บทที่ 3 เป็นวิธีการวิจัยที่จะมีการสำรวจความต้องการข้อมูลของระบบคลังหน่วยกิตของสถานศึกษาด้านการอาชีวศึกษาและสถานประกอบการ โดยมีการพัฒนาคลังหน่วยกิตขึ้นเพื่อให้ทั้งสองกลุ่มได้มีรูปธรรมของคลังหน่วยกิตที่ได้สร้างขึ้นมาให้สามารถใช้งานได้จริงเพื่อประกอบการวิจัยของทั้งสองกลุ่ม โดยคาดหวังว่าสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพจะทำหน้าที่เป็นหน่วยงานกลางเพื่อรวบรวมข้อมูลดังกล่าวในอนาคต เพราะปัจจุบันสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพก็ได้จัดทำคลังข้อมูลสำหรับผู้ที่ยื่นขอให้มีการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพอยู่ส่วนหนึ่งอยู่แล้ว

บทที่ 4 ได้นำเสนอผลการศึกษาความเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ของคลังหน่วยกิตที่โครงการนี้ได้ทดลองจัดทำขึ้นที่มีชื่อว่า Thailand Credit Bank System (TCBS) ซึ่งระบบนี้ได้ออกแบบให้ผู้ศึกษา

ส่วนสามารถเข้าถึงด้วยโทรศัพท์มือถือประเภท Multi-media และทางโครงการได้ขอให้ผู้ประกอบการและบุคลากรจากสถานศึกษาประเมินประโยชน์ของ TCBS ที่โครงการนี้ได้ออกแบบเพื่อให้สามารถใช้งานได้จริง โดยที่อาจารย์จากสถานศึกษามีอายุเฉลี่ยมากกว่า 35 ปี มีการศึกษาระดับปริญญาโท มีประสบการณ์สอนเฉลี่ย 17 ปี เห็นด้วยกับการมี TCBS โดยคำตอบมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.31 (จากคะแนนคำตอบ 1-5) ขณะที่คำตอบจากผู้ประกอบการเห็นด้วยแต่มีค่าเฉลี่ยที่ต่ำกว่าคือ 3.83 แต่ในค่าเฉลี่ยดังกล่าวสามารถแบ่งผู้ประกอบการได้เป็นสองกลุ่มคือ ผู้ประกอบการในจังหวัดตราดและชลบุรี โดยผู้ประกอบการในจังหวัดตราดส่วนใหญ่เป็นเจ้าของโรงแรมระดับ 3 ดาว ต้องการพนักงานที่ทำงานได้หลายหน้าที่ แต่ไม่ต้องการจ่ายเงินเดือนสูงเพื่อลดต้นทุนในการบริหารจัดการ ทำให้ความคิดของการเป็น “มืออาชีพ” และ “สมรรถนะ” ของพนักงานไม่ชัดเจน และอาจไม่ให้ความสนใจที่จะยกระดับฝีมือแรงงานเท่าที่ควร เนื่องจากเกรงว่าจะมีผลทำให้ค่าแรงสูงขึ้น ส่วนใหญ่พอใจที่จะจ้างแรงงานข้ามชาติ (กัมพูชา) ซึ่งใช้ภาษาอังกฤษได้ดีกว่าและมีความคล่องตัวในการทำงานได้ดีกว่า ยอมรับค่าแรงงานต่ำกว่า โดยผู้ประกอบการจากจังหวัดตราดให้คะแนน TCBS เฉลี่ยเท่ากับ 3.56 และสอดคล้องกับการมีฉันทานุมัติให้อาชีวศึกษาจังหวัดตราดเป็นองค์กรกลางที่จะดูแล TCBS เพราะอาชีวศึกษาจังหวัดไม่มีหน้าที่ควบคุมค่าจ้างแรงงานให้เป็นไปตามมาตรฐานสมรรถนะเหมือนกรณีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

ส่วนในจังหวัดชลบุรี ผู้ประกอบการส่วนใหญ่อยู่ในอุตสาหกรรมยานยนต์ ต้องการคนงานที่มีความเป็น “มืออาชีพ” มากกว่าที่จะเกี่ยวเรื่องค่าจ้างแรงงาน จึงมีแนวโน้มที่จะเห็นด้วยกับการพัฒนาฝีมือแรงงานอย่างต่อเนื่อง โดยเห็นด้วยกับการเทียบโอนความรู้โดยระบบ TCBS ซึ่งอาจจะเกิดขึ้นในอนาคต โดยให้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.94

ส่วนความเห็นที่ว่า TCBS ควรจะอยู่กับหน่วยงานใดมากที่สุด โดยสถาบันการศึกษาเลือกกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน ขณะที่สถานประกอบการจะเลือกสภาอุตสาหกรรมมากกว่า ดังนั้นในจังหวัดชลบุรีจึงยังไม่มีฉันทานุมัติที่จะให้หน่วยงานใดเป็นผู้ดูแล TCBS

บทที่ 5 เป็นบทที่เกี่ยวกับเทคนิคในการสร้างคลังหน่วยกิตที่มีรายละเอียดเกี่ยวกับโครงสร้างของคลังหน่วยกิตในภาพรวม ที่เปิดโอกาสให้ผู้ขอรับการประเมินนำเข้าข้อมูลด้วยตนเอง สามารถเปรียบเทียบและจับคู่สมรรถนะและประเมินสมรรถนะด้วยตนเอง เพื่อให้ผู้ขอประเมินตนเองเห็นภาพโดยสังเขปว่าตนเองอยู่ในมาตรฐานอาชีพระดับใดและจะสามารถเข้าเรียนหรือยกระดับสมรรถนะของตนเองได้อย่างไร แต่ผลการประเมินเป็นทางการจะต้องผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการ ส่วนผู้ที่ใช้งานระบบนอกจากผู้ขอประเมินตนเองหรือผู้ขอสะสมหน่วยกิตแล้วก็จะมี ผู้ดูแลระบบ นักวิจัยและนักวิชาการที่จะมีหน้าที่วัดมาตรฐานอาชีพเพื่อการเทียบโอน และเจ้าหน้าที่สถานศึกษาที่จะตรวจสอบหลักฐานสำหรับกรณีที่มีการขอเทียบโอนมาเพื่อการศึกษาต่อเป็นต้น

บทที่ 6 เป็นบทสรุปและข้อเสนอ ซึ่งเห็นได้ชัดว่าการเทียบโอนสมรรถนะการทำงานมาเป็นคุณวุฒิทางการศึกษาหรือเทียบโอนคุณวุฒิทางการศึกษาเป็นคุณวุฒิวิชาชีพจากการมีคลังหน่วยกิตที่มีการทดลองทำจริงแล้ว เป็นสิ่งที่สามารถทำได้โดยไม่มีปัญหาทางด้านเทคนิค ปัญหาที่เป็นอุปสรรคสำคัญอย่างแท้จริงเป็นปัญหาทางกฎหมายที่จะต้องกำหนดให้มีหน่วยงานกลางที่จะทำหน้าที่เทียบโอนความรู้และสมรรถนะในการทำงาน มีหน้าที่ตามกฎหมายที่จะปฏิบัติหน้าที่นี้อย่างแท้จริง เช่นในกรณีของ The Office of Qualifications and Examinations Regulation: Ofqual ของประเทศอังกฤษ ถ้าหากยังมีการประวิงเวลาต่อไป นอกจากผู้ที่มีงานทำแล้วกว่า 30 ล้านคนจะเป็นผู้สูญเสียโอกาสในการพัฒนา

ความรู้และฝีมือแรงงานให้มีความก้าวหน้าในชีวิตจะเป็นผู้เสียโอกาส ประเทศชาติก็จะเสียโอกาสในการพัฒนาผลิตภาพแรงงานในประเทศให้สูงขึ้นอย่างต่อเนื่องได้ จึงเป็นหน้าที่ของผู้ที่มีอำนาจตัดสินใจในเรื่องนี้ที่จะต้องตัดสินใจในเชิงนโยบายในทันที

ในระหว่างที่รอนโยบายดังกล่าว TCBS ที่ได้ดำเนินการมาแล้วในโครงการนี้ควรจะให้สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพไปบริหารจัดการต่อไป เพราะสถาบันนี้มีคลังข้อมูลของตนเองอยู่ส่วนหนึ่งแล้ว อีกทั้งมีศักยภาพที่จะเทียบโอนคุณวุฒิวิชาชีพและสมรรถนะในการทำงานได้ในระดับหนึ่งเพราะมีหน้าที่ตามที่กฎหมายกำหนดไว้

ในกรณีที่จะมีการดำเนินโครงการนี้ต่อไป ควรกลับไปทำในพื้นที่จังหวัดชลบุรีจังหวัดเดียว และอาจจะขยายมาตรฐานอาชีพให้ครอบคลุมอุตสาหกรรม 5 ประการ ของอุตสาหกรรม S-curve ที่ประเทศไทยมีศักยภาพสูงอยู่แล้ว ได้แก่ อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ การเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ และอุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร เพื่อจะได้สอดคล้องกับความต้องการการพัฒนาในพื้นที่เขตพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจตะวันออก (Eastern Economic Corridor)

ขณะเดียวกัน ในโครงการต่อไปจำเป็นต้องศึกษาประเด็นทางกฎหมายควบคู่กันไปด้วยว่าท้ายที่สุดแล้วจะต้องให้หน่วยงานใดเป็นผู้รับผิดชอบในการเทียบโอนคุณวุฒิวิชาชีพ คุณวุฒิทางการศึกษาดังกล่าว และจะต้องมีร่างพระราชบัญญัติดังกล่าวในลักษณะใด ทั้งนี้เพราะประเทศไทยได้เสียเวลาไปกับเรื่องนี้มากแล้วโดยไม่มีความสำเร็จที่น่าพอใจเกิดขึ้น แต่กลับเน้นไปที่การแก้ปัญหาของอาชีวศึกษาโดยตรงซึ่งจะต้องใช้ทรัพยากรมากและไม่ชัดเจนว่าจะได้สัมฤทธิ์ผลคือการยกผลิตภาพให้สูงขึ้นอย่างต่อเนื่องได้จริงหรือไม่ เพราะถ้าสามารถแก้ได้จริง ปัญหาดังกล่าวคงไม่เกิดขึ้นมาอย่างต่อเนื่องยาวนานจนถึงปัจจุบันนี้

บทที่ 2

การทบทวนวรรณกรรม

ก่อนที่จะมีการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับงานนี้โดยตรง สมควรที่จะศึกษายุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (2560-2579) ว่าเป็นไปในทิศทางใด การศึกษาในครั้งนี้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติอย่างไรหรือไม่ จากที่ได้เกริ่นนำมาแล้วในบทที่ 1 ปัญหาหลักของประเทศไทยมีผลผลิตภาพการผลิตที่ต่ำอย่างต่อเนื่อง จากการศึกษาความสามารถในการแข่งขันของไทยในภาพรวมจะอยู่ที่ 50-56 จากประมาณ 61 ประเทศ โดยในปี 2558 ภาคการเกษตรมีผลผลิตภาพต่ำสุด ตามมาด้วยอุตสาหกรรมและบริการตามที่ได้กล่าวไปแล้ว ก่อให้เกิดข้อจำกัดในการพัฒนาประเทศในอนาคต เริ่มจากการมีผลผลิตภาพแรงงานต่ำ ทำให้ประเทศมีเงินออมไม่เพียงพอที่จะนำมาลงทุนในด้านโครงสร้างพื้นฐานให้สามารถลดต้นทุนด้านโลจิสติกส์ให้ต่ำลงได้ ขณะเดียวกันความรู้ความสามารถทางด้านการใช้เทคโนโลยีและดิจิทัลค่อนข้างต่ำ ประกอบกับประสิทธิภาพในภาครัฐในการบริหารประเทศและการให้บริการสาธารณะอยู่ในระดับต่ำ เกิดมีปัญหาเสถียรภาพทางการเมือง และมีการลงทุนวิจัยเพื่อพัฒนาต่ำ ปัจจัยทั้งหมดเหล่านี้เป็นผลมาจากกับดัก 3 ประการ เริ่มจากผลผลิตภาพต่ำ เกิดปัญหาความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจและสังคมตามมา มีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างไม่สมดุล

ลักษณะดังกล่าวมีผลให้กลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจที่แท้จริงของประเทศไม่เข้มแข็งพอที่จะยกระดับคุณภาพชีวิตของคนไทยทั้งประเทศได้อย่างทั่วถึง ประเทศไทยยังคงมีความจำเป็นต้องพึ่งพาเทคโนโลยีระดับสูงจากต่างประเทศเป็นสำคัญ มีการใช้ทรัพยากรและพลังงานต่างๆ ที่มีอยู่อย่างจำกัดเป็นไปในลักษณะฟุ่มเฟือย กลายเป็นความเสี่ยงที่สำคัญในอนาคต ทางแก้ที่สำคัญในเรื่องนี้จึงต้องเริ่มจากการยกระดับผลผลิตภาพ เพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารของภาครัฐ (ร่างยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี 2560-2579)

การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจะเกิดขึ้นอย่างเป็นระบบ การเรียนรู้และระบบการศึกษาจะต้องเปลี่ยนไป ที่จะต้องทำให้ทุกคนได้เข้าถึงข้อมูลและสามารถเรียนรู้ได้ในทุกที่ทุกเวลา ซึ่งก็เป็นข้อเสนอที่สำคัญมากส่วนหนึ่งในงานวิจัยนี้ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องมียุทธศาสตร์ชาติในฐานะที่เป็นกรอบการพัฒนาประเทศในระยะยาว โดยในยุทธศาสตร์ดังกล่าวได้กำหนดให้ประเทศมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้วตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง สร้างความสุขของคนไทย สังคมไทยมีความมั่นคง เสมอภาคและเป็นธรรม และมีความสามารถในการแข่งขัน โดยความมั่นคงจะเกิดขึ้นจากหลัก “เข้าใจ เข้าถึง และพัฒนา”

ส่วนที่สำคัญที่สุด คือจะต้องเพิ่มผลผลิตภาพการผลิต (Productivity) บนพื้นฐานของการพัฒนาและใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและพัฒนา และนวัตกรรมที่ผสมผสานกับการพัฒนามนุษย์ให้สอดคล้องกัน โดยการปฏิรูปการเรียนรู้แบบพลิกโฉม (Transformation of learning) พัฒนาศักยภาพของคนตลอดช่วงชีวิต โดยการพัฒนาระบบการเรียนรู้ตลอดชีวิต

ในแผนการศึกษาแห่งชาติ (พ.ศ.2560-2579) ซึ่งสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี จึงได้กำหนดวิสัยทัศน์ไว้ดังนี้

“คนไทยทุกคนได้รับการศึกษาและเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพ ดำรงชีวิตอย่างเป็นสุข สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและการเปลี่ยนแปลงของโลกศตวรรษที่ 21 ”

โดยคุณลักษณะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย 3Rs การอ่านออก (Reading) เขียนได้ (Writing) และคิดเลขเป็น (Arithmetics) ส่วน 8 Cs ประกอบด้วย Critical thinking and problem solving,

Creativity and innovation, Cross-cultural understanding, Collaboration, teamwork and leadership, Communications, information and media literacy, Computing and ICT literacy, Career and learning skills, Compassion

อีกทั้งในแผนการศึกษาแห่งชาติดังกล่าวได้กำหนดยุทธศาสตร์ที่สอดคล้องกับการศึกษานี้อย่างน้อยสองยุทธศาสตร์

ยุทธศาสตร์ที่ 3 : การพัฒนาศักยภาพคนทุกช่วงวัยและการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ โดยเป้าหมายที่ 3.2 กำหนดไว้ดังนี้

“3.2 คนทุกช่วงวัยมีทักษะ ความรู้ความสามารถ และสมรรถนะตามมาตรฐานการศึกษาและมาตรฐานวิชาชีพ และพัฒนาคุณภาพชีวิตได้ตามศักยภาพ มีตัวชี้วัดที่สำคัญ เช่น เด็กแรกเกิด – 5 ปี มีพัฒนาการสมวัยเพิ่มขึ้น นักเรียนมีคะแนนผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินั้นพื้นฐาน (O-NET) แต่ละวิชาผ่านเกณฑ์คะแนนร้อยละ 50 ขึ้นไปเพิ่มขึ้น ผู้สูงวัยที่ได้รับบริการการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะอาชีพและทักษะชีวิตเพิ่มขึ้น และมีสาขาและวิชาชีพที่เปิดโอกาสให้ผู้สูงวัยได้รับการส่งเสริมให้ทำงานและถ่ายทอดความรู้/ประสบการณ์เพิ่มขึ้น เป็นต้น”

และยุทธศาสตร์ที่ 4 : การสร้างโอกาส ความเสมอภาค และความเท่าเทียมของการศึกษา โดยมีเป้าหมาย 4.3 ดังนี้

“4.3 ระบบข้อมูลรายบุคคลและสารสนเทศทางการศึกษาที่ครอบคลุม ถูกต้องเป็นปัจจุบัน เพื่อการวางแผนการบริหารจัดการศึกษา การติดตามประเมิน และรายงานผล มีตัวชี้วัดที่สำคัญ เช่น มีระบบฐานข้อมูลรายบุคคลที่อ้างอิงจากเลขที่บัตรประจำตัวประชาชน 13 หลัก ที่สามารถเชื่อมโยง และแลกเปลี่ยนฐานข้อมูล รวมทั้งใช้ประโยชน์ร่วมกันระหว่างกระทรวงศึกษาธิการและหน่วยงานอื่น ด้านสาธารณสุข สังคม ภูมิสารสนเทศ แรงงาน และการศึกษา และมีระบบสารสนเทศด้านการศึกษาและด้านอื่นที่เกี่ยวข้อง ที่เป็นระบบเดียวกันทั้งประเทศ ครอบคลุม ถูกต้อง และเป็นปัจจุบัน สามารถอ้างอิงได้ เป็นต้น

โดยได้กำหนดแนวทางการพัฒนา คือ เพิ่มโอกาสและความเสมอภาคในการเข้าถึงการศึกษาที่มีคุณภาพ พัฒนาระบบเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษาสำหรับคนทุกช่วงวัย พัฒนาฐานข้อมูลด้านการศึกษาที่มีมาตรฐาน เชื่อมโยงและเข้าถึงได้ และมีแผนงานและโครงการสำคัญ เช่น โครงการจัดทำฐานข้อมูลรายบุคคลทุกช่วงวัย ทั้งด้านสาธารณสุข สังคม ภูมิสารสนเทศ แรงงาน และการศึกษา เป็นต้น”

โดยเฉพาะอย่างยิ่งเป้าหมาย 4.3 นี้ คืองานที่ได้ดำเนินการไปแล้วในงานวิจัยชิ้นนี้ จึงเห็นได้ว่างานวิจัยนี้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (2560-2579) และแผนการศึกษาแห่งชาติ (2560-2579) เป็นอย่างดี ควรที่ฝ่ายที่เกี่ยวข้องจะให้ความสนใจและแก้ปัญหาตามข้อเสนอของงานวิจัยนี้โดยไม่ชักช้า

ในส่วนต่อไปจะเป็นภาคปฏิบัติตามยุทธศาสตร์ที่ได้กล่าวมาแล้ว เป็นการพัฒนาระบบคลังความรู้หน่วยกิตเพื่อการเทียบโอนไปสู่การยกระดับฝีมือแรงงานตามมาตรฐาน หรือการศึกษาในระดับที่สูงขึ้น ผู้วิจัยได้มีการทบทวนวรรณกรรมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐานอาชีพกับการอาชีวศึกษา ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับจังหวัดชลบุรีและตราดในโครงการจังหวัดปฏิรูปการเรียนรู้ และตัวอย่างระบบเทียบโอนความรู้และประสบการณ์โดยใช้คลังหน่วยกิต (Credit bank) ในประเทศอังกฤษ ดังนี้

2.1 ส่วนที่หนึ่ง: มาตรฐานอาชีพกับการอาชีวศึกษา

การพัฒนาทางด้านการอาชีวศึกษาฐานสมรรถนะเพื่อการพัฒนาสายวิชาชีพ ได้นำแนวความคิดเรื่องสมรรถนะ (Competency) มาประยุกต์ในการพัฒนาคน ซึ่งเป็นแนวคิดสมรรถนะขององค์กรที่ต้องการพัฒนาบุคลากรให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น แต่บางครั้งแนวความคิดดังกล่าวนำมาใช้ในการประเมินผลการปฏิบัติงาน กล่าวได้ว่าการศึกษาสมรรถนะเป็นเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะที่ดีของบุคลากรในองค์กรกับระดับของความรู้และทักษะ ในหน่วยงานราชการของสหรัฐอเมริกา มีการนำแนวคิดดังกล่าวมาใช้โดยกำหนดปัจจัยพื้นฐานว่าในตำแหน่งงานหนึ่งๆ นั้นจะต้องมีพื้นฐานความรู้และทักษะ อยู่ในระดับใด จึงทำให้บุคลากรนั้นมีคุณลักษณะที่ดีต่อการปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ และมีผลการปฏิบัติงานตรงตามวัตถุประสงค์ขององค์กรตามความหมายของสมรรถนะหรือไม่

จากการให้ความหมายของสมรรถนะของนักวิชาการในต่างประเทศนั้น สามารถสรุปความหมายดังนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง แนวคิดของสหราชอาณาจักรได้ให้ความหมายสมรรถนะ (Competency) เป็นมาตรฐานหรือคุณภาพของผลลัพธ์ของการปฏิบัติงาน ที่เน้นมาตรฐานของงานหรือมาตรฐานอาชีพของผู้ปฏิบัติงานสำหรับอาชีพหนึ่งๆ ควรมีมาตรฐานสมรรถนะที่สามารถประเมินจากสถาบันวิชาชีพหรือสถานประกอบการ มาตรฐานดังกล่าวมีความสัมพันธ์กับงาน สามารถกำหนดระดับการปฏิบัติงานตั้งแต่ระดับต่ำสุดและสูงสุดของงานหรืออาชีพนั้นๆ ตลอดจนสามารถวัดค่าของงานที่ได้เทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของอาชีพกับการทำงานในอาชีพที่องค์กรกำหนดไว้ ไม่จะเป็นวิชาชีพหรือที่กำหนดไว้ในองค์กรให้สอดคล้องกับสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (ราชกิจจานุเบกษา, 2554) ได้กำหนดให้สมรรถนะเป็นการใช้ความรู้ ทักษะ และความสามารถมาประยุกต์ใช้เพื่อการประกอบอาชีพ ส่วนด้านการอาชีวศึกษานั้น สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาเป็นหน่วยงานผลิตกำลังคนระดับฝีมือ ระดับเทคนิคและระดับเทคโนโลยี ได้มีการนำมาตรฐานสมรรถนะไปใช้เพื่อการพัฒนาอาชีพให้มีคุณภาพ โดยมีการกำหนดมาตรฐานไว้ 3 ลักษณะ คือ มาตรฐานอาชีพ มาตรฐานวิชาชีพ และมาตรฐานการอาชีวศึกษา ซึ่งได้ใช้ฐานในการกำหนดขอบเขตคุณลักษณะ และระดับคุณภาพของอาชีพนั้น ๆ ดังต่อไปนี้

มาตรฐานอาชีพ (Occupational Standards: OS) เป็นมาตรฐานที่ระบุถึงเกณฑ์การปฏิบัติงาน ขอบเขตของงาน ความรู้ที่ใช้ในงาน และผลงานที่เป็นรูปธรรม สอดคล้องกับสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพที่ได้มีการกำหนดมาตรฐานอาชีพว่าเป็นการกำหนดระดับสมรรถนะของบุคคลในการประกอบอาชีพ โดยมาตรฐานดังกล่าวเป็นมาตรฐานที่กำหนดโดยเจ้าของอาชีพ หรือกลุ่มอาชีพ หรือองค์กรวิชาชีพ เช่น นักทรัพยากรมนุษย์ ซึ่งยังไม่มีกำหนดเป็นวิชาชีพ แต่เป็นเพียงรวมตัวกันเป็นสมาคมทรัพยากรมนุษย์แห่งประเทศไทย ได้มีการกำหนดงานตามหน้าที่ของอาชีพ เช่น สรรหาและคัดเลือก ฝึกอบรม การบริหารค่าจ้าง และแรงงานสัมพันธ์ ซึ่งแต่ละองค์กรจะนำแนวคิดดังกล่าวไปจ้างงานกันเอง โดยไม่มีกฎหมายบังคับแต่อย่างใดว่าผู้ที่ดำรงตำแหน่งนักทรัพยากรมนุษย์จะต้องมีใบประกอบอาชีพ มิฉะนั้นจะไม่สามารถประกอบอาชีพได้

ในปัจจุบันมีกฎหมายคุ้มครองสำหรับผู้ประกอบอาชีพในบางลักษณะวิชาชีพ เช่น วิศวกร ผู้ที่กำหนดมาตรฐานอาชีพ คือ สถาปนิก ซึ่งปัจจุบันมีการแบ่งออกเป็นสามระดับ วิศวกรภาคี วิศวกรสามัญ และวิศวกรวุฒิ และผู้ที่สอนในสายวิศวกรรมศาสตร์นั้นต้องจบคณะวิศวกรรมศาสตร์เท่านั้นถึงสามารถสอนในระดับ

ปริญญาตรีได้ มิฉะนั้นหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์อาจจะไม่ได้รับการรองรับจากสมาคมวิชาชีพ หรืออีกอาชีพหนึ่งคือ ครู ผู้ที่กำหนดมาตรฐานวิชาชีพ คือครูสภา โดยมีการแบ่งออกเป็น ผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอน และครูนิเทศ เป็นต้น ผู้สอนต้องจบศึกษาศาสตร์ หรือครุศาสตร์ เพื่อความลุ่มลึกต่อการเรียนการสอน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง มาตรฐานความรู้ทางด้านความเป็นครู จิตวิทยาความเป็นครู เป็นต้น เพราะเชื่อว่าผู้ที่สามารถสอนได้ดีที่สุดต้องบ่มเพาะจากคณะครุศาสตร์หรือศึกษาศาสตร์เท่านั้น และประเด็นสำคัญเมื่อหลักสูตรได้รับการรับรองแล้ว ผู้สำเร็จการศึกษาก็ย่อมสามารถมีใบประกอบวิชาชีพในการประกอบอาชีพได้ และต้องมีการขึ้นทะเบียนต่อสมาคมวิชาชีพ ซึ่งหมายถึงสภาวิศวกร และครูสภา หากไม่ได้รับการรับรองทั้งหลักสูตร ผู้สำเร็จการศึกษาจะไม่สามารถประกอบวิชาชีพนั้นได้ นั่นคือการเป็นวิศวกร และครู หากผู้ใดฝ่าฝืนย่อมมีความผิดตามกฎหมาย

มาตรฐานวิชาชีพ (Vocational Standards: VS) เป็นข้อกำหนดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบุคคลด้านวิชาชีพ เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการกำกับ ดูแล ตรวจสอบ ประเมินผล และประกันคุณภาพ และเพื่อการพัฒนาหลักสูตร และการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับความต้องการที่เกิดจากกระบวนการวิเคราะห์ สังเคราะห์มาตรฐานอาชีพสู่สิ่งที่ผู้เรียนต้องเรียนรู้และปฏิบัติได้ หรืออาจจะกล่าวอีกนัยหนึ่งว่าเป็นข้อกำหนดสมรรถนะด้านวิชาชีพ เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการกำกับดูแล ตรวจสอบ และประกันคุณภาพผู้สำเร็จการศึกษา ในขณะที่สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพได้กำหนดคำว่า วิชาชีพเป็นเรื่องความสามารถและทักษะในการทำงานของบุคคล ซึ่งต้องอาศัยความเชี่ยวชาญและความชำนาญเฉพาะด้าน ยกเว้นวิชาชีพขององค์กรวิชาชีพที่มีกฎหมายจัดตั้งขึ้นเป็นการเฉพาะ ในทางด้านการอาชีวศึกษามาตรฐานวิชาชีพเป็นเพียงมาตรฐานเพื่อการพัฒนาหลักสูตรที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน และต้องพิจารณาจากมาตรฐานอาชีพ (Occupational Standards : OS) ที่กำหนดจากสมรรถนะของงานหลักของแต่ละอาชีพ นำมากำหนดเป็นสมรรถนะหรือความสามารถการศึกษาวิชาชีพของผู้เรียนทางด้านการอาชีวศึกษา ในสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาได้ใช้มาตรฐานวิชาชีพในการผลิตหลักสูตรสำหรับระดับอาชีวศึกษา ได้แก่ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง และปริญญาตรีที่เรียกว่าหลักสูตรฐานสมรรถนะนั่นเอง และในปัจจุบันได้มีการพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะภายใต้คุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

มาตรฐานการอาชีวศึกษา (Institutional Standards: IS) เป็นข้อกำหนดเกี่ยวกับคุณลักษณะคุณภาพและมาตรฐานในการจัดการอาชีวศึกษาที่พึงประสงค์ เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการส่งเสริม การกำกับดูแล การตรวจสอบ การประเมินผล และการประกันคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษา มาตรฐานการอาชีวศึกษาในปัจจุบันสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาและสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน ได้มีการร่วมมือกันในการพัฒนาระบบประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษาอาชีวศึกษาแล้ว

การกำหนดสมรรถนะที่คาดหวังของบุคคลในการประกอบอาชีพใดอาชีพหนึ่ง จำเป็นต้องมีความรู้ ทักษะและความสามารถ ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน มาตรฐานอาชีพนี้นี้จึงมีความสำคัญในการทำงาน ในขณะเดียวกันเป็นการเชื่อมโยงโลกของการทำงานเข้ากับโลกทางการศึกษาเข้าด้วยกันด้วย จึงได้มีการกำหนดคุณวุฒิการศึกษาวิชาชีพ (National Vocational Qualifications –NVQs) ขึ้น เพื่อกำหนดว่าผู้ที่ผ่านในแต่ละคุณวุฒินั้นสามารถปฏิบัติงานได้ในระดับใด ในหลายประเทศการกำหนดคุณวุฒิวิชาชีพนี้มีความเชื่อมโยง

โดยตรงกับมาตรฐานอาชีพ เช่น ประเทศในสหภาพยุโรป อังกฤษ นิวซีแลนด์ และมาเลเซีย ประเทศเหล่านี้มีการใช้มาตรฐานอาชีพ (Occupational Standards) หรือมาตรฐานอาชีพแห่งชาติ (National Occupational Standards) เป็นฐานในการกำหนดคุณวุฒิการศึกษาวิชาชีพ (NVQs) โดยผู้ที่มีคุณวุฒิการศึกษาวิชาชีพในแต่ละสาขาวิชาจะถือว่าเป็นผู้ที่สมรรถนะในการประกอบอาชีพตามมาตรฐานอาชีพนั้นๆ โดยมีหน่วยงานกลางทำหน้าที่เชื่อมโยงคุณวุฒิวิชาชีพกับมาตรฐานอาชีพ ซึ่งจะดูแลการในเรื่องมาตรฐานอาชีพด้วย สำหรับประเทศไทยมีหน่วยงานที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับจัดทำมาตรฐานอาชีพที่สำคัญ 2 หน่วยงาน คือ กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน และสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) สังกัดสำนักนายกรัฐมนตรี

การวิจัยในครั้งนี้ได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาระบบคลังหน่วยกิตด้านการอาชีวศึกษา เพื่อเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ โดยให้ความสำคัญกับอาชีพในอุตสาหกรรมยานยนต์ ท่องเที่ยว และช่างไฟฟ้า เนื่องจากอุตสาหกรรมทั้งสองมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจไทย รวมทั้งเป็นอุตสาหกรรมที่มีแรงงานจำนวนมาก ส่วนอาชีพช่างไฟฟ้านั้นเป็นอาชีพที่สำคัญเกี่ยวเนื่องกับชีวิตและทรัพย์สินของทั้งบุคคลและอุตสาหกรรม ดังนั้นการเทียบโอนความรู้ ทักษะ ประสบการณ์จึงจำเป็นต้องใช้มาตรฐานอาชีพเพื่อนำมาเทียบโอนเป็นหน่วยกิตในหลักสูตรต่างๆ ของสถานศึกษาทางด้านอาชีวศึกษา

มาตรฐานอาชีพในอุตสาหกรรมยานยนต์

จากข้อมูลการสำรวจภาวะการมีงานทำของสำนักงานสถิติแห่งชาติ พบว่าในปี 2558 มีแรงงานที่ทำงานอยู่ในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนรวม 442,296 คน ส่วนใหญ่เป็นแรงงานระดับล่างในสายการผลิต ได้แก่ ผู้ปฏิบัติการเครื่องจักรโรงงานและเครื่องจักร และผู้ปฏิบัติงานด้านการประกอบ โดยมีระดับการศึกษาชั้นมัธยมปลายจำนวน 131,994 คน ระดับมัธยมต้นจำนวน 97,760 คน และระดับ ปวส.หรืออนุปริญญาจำนวน 55,630 คน

จากรายงานการจัดทำยุทธศาสตร์การผลิตและพัฒนากำลังคนให้สอดคล้องกับความต้องการของสถาบันวิจัยเพื่อพัฒนาประเทศไทย (2555) ได้วิเคราะห์ความสามารถเฉพาะในการปฏิบัติงาน ความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะของแรงงานในอุตสาหกรรมยานยนต์ไว้ 7 ตำแหน่งงาน คือ 1) ช่างซ่อมบำรุง 2) ช่างกลโรงงาน 3) ช่างเทคนิคด้านหุ่นยนต์อุตสาหกรรม 4) ช่างควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์ 5) หัวหน้าพนักงานระดับต้นด้านเครื่องกล 6) ช่างติดตั้งและซ่อมบำรุง และ 7) ช่างเชื่อม โดยทั้ง 7 ตำแหน่งงานนี้เป็นกลุ่มแรงงานที่มีความสำคัญในการสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่อุตสาหกรรม และกำลังประสบปัญหาขาดแคลนทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ การจัดทำยุทธศาสตร์นี้ทำให้ทราบถึงความรู้ ทักษะ ความสามารถ รวมถึงคุณสมบัติในการทำงานที่แต่ละตำแหน่งงานต้องใช้ รวมถึงเป็นการสะท้อนมาตรฐานอาชีพในเบื้องต้นด้วย

ในขณะที่สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพได้จัดทำคุณวุฒิวิชาชีพในส่วนของสาขาวิชาชีพบริการยานยนต์ไว้ 26 คุณวุฒิวิชาชีพ คือ

- 1) ช่างซ่อมตัวถังรถยนต์ ชั้น 4
- 2) ช่างซ่อมตัวถังรถยนต์ ชั้น 3
- 3) ช่างซ่อมตัวถังรถยนต์ ชั้น 2
- 4) ช่างซ่อมตัวถังรถยนต์ ชั้น 1

- 5) ช่างซ่อมบำรุงรักษาทั่วไป ชั้น 2
- 6) ช่างซ่อมระบบปรับอากาศรถยนต์ ชั้น 3
- 7) ช่างซ่อมระบบปรับอากาศรถยนต์ ชั้น 2
- 8) ช่างซ่อมระบบส่งกำลัง ชั้น 3
- 9) ช่างซ่อมระบบส่งกำลัง ชั้น 2
- 10) ช่างซ่อมระบบเครื่องล่าง ชั้น 3
- 11) ช่างซ่อมระบบเครื่องล่าง ชั้น 2
- 12) ช่างซ่อมระบบไฟฟ้ารถยนต์ ชั้น 3
- 13) ช่างซ่อมระบบไฟฟ้ารถยนต์ ชั้น 2
- 14) ช่างซ่อมระบบไฟฟ้าเครื่องยนต์ ชั้น 3
- 15) ช่างซ่อมระบบไฟฟ้าเครื่องยนต์ ชั้น 2
- 16) ช่างซ่อมสีรถยนต์ ชั้น 4
- 17) ช่างซ่อมสีรถยนต์ ชั้น 3
- 18) ช่างซ่อมสีรถยนต์ ชั้น 2
- 19) ช่างซ่อมสีรถยนต์ ชั้น 1
- 20) ช่างซ่อมเครื่องยนต์ ชั้น 3
- 21) ช่างซ่อมเครื่องยนต์ ชั้น 2
- 22) ช่างติดตั้งส่วนควบและอุปกรณ์ของรถยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติอัดเป็นเชื้อเพลิง ชั้น 3
- 23) ช่างติดตั้งส่วนควบและอุปกรณ์ของรถยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติอัดเป็นเชื้อเพลิง ชั้น 2
- 24) ช่างติดตั้งส่วนควบและอุปกรณ์ของรถยนต์ที่ใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลวเป็นเชื้อเพลิง ชั้น 3
- 25) ช่างติดตั้งส่วนควบและอุปกรณ์ของรถยนต์ที่ใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลวเป็นเชื้อเพลิง ชั้น 2
- 26) ผู้ให้บริการยางรถยนต์ ชั้น 2

ส่วนการจัดทำมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติที่เกี่ยวกับอาชีพในอุตสาหกรรมยานยนต์ของกรมพัฒนาฝีมือแรงงานนั้นมีด้วยกันทั้งหมด 6 สาขาอาชีพ คือ

- 1) ช่างเคาะตัวถังรถยนต์
- 2) ช่างซ่อมเครื่องยนต์ดีเซล
- 3) ช่างซ่อมรถแทรกเตอร์การเกษตร
- 4) ช่างซ่อมรถยนต์
- 5) ช่างตรวจสอบ เครื่องมือกล
- 6) ช่างตั้งศูนย์และถ่วงล้อรถยนต์

เป็นที่น่าสังเกตว่าการจัดทำมาตรฐานอาชีพของ TDRI นั้นเป็นส่วนหนึ่งของโรงงานผลิตรถยนต์เป็นหลัก ขณะที่มาตรฐานอาชีพในอุตสาหกรรมรถยนต์ได้จากหน่วยงานภาครัฐ 2 หน่วยงาน คือ สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ และกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน เป็นลักษณะช่างซ่อมยานยนต์ตามอู่ซ่อมต่างๆ ซึ่งอาจจะไม่เกี่ยวกับการผลิตโดยตรง ในขณะที่แต่ละสถานประกอบการในอุตสาหกรรมเองก็มีการดำเนินการจัดทำมาตรฐานอาชีพ หรือ

บางครั้งจัดทำเป็นสมรรถนะตำแหน่งงานเพื่อให้สถานประกอบการสามารถพัฒนาแรงงานของสถานประกอบการให้เป็นไปตามความต้องการได้

ในส่วนของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) ได้มีการจัดการเรียนการสอนในประเภทวิชาอุตสาหกรรม ซึ่งมีหลากหลายสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมยานยนต์ ทั้งในระดับ ปวช. และ ปวส. โดยผู้วิจัยขอแนะนำเสนอตารางสรุปมาตรฐานอาชีพ และหลักสูตรระดับอาชีวศึกษาที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมยานยนต์ ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 มาตรฐานอาชีพและหลักสูตรระดับอาชีวศึกษาที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมยานยนต์

มาตรฐานฝีมือแรงงาน กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	มาตรฐานอาชีพ สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ	หลักสูตร ปวช./ปวส. สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา	
		ระดับ ปวช.	ระดับ ปวส.
กลุ่มอุตสาหกรรม – ยานยนต์			
1. สาขาช่างเทคนิคพ่นสีตัวถัง 2. สาขาช่างเทคนิคพ่นซีลเลอร์ตัวถัง 3. สาขาพนักงานประกันคุณภาพยานยนต์ 4. สาขาช่างเทคนิคเชื่อมสปอตตัวถัง		ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างยนต์ สาขางานตัวถังและสีรถยนต์ - งานตัวถังรถยนต์เบื้องต้น - งานเคาะขึ้นรูปตัวถังรถยนต์ - งานสีรถยนต์เบื้องต้น - งานเตรียมผิวงานและพ่นสีรถยนต์ - งานเชื่อมตัวถังรถยนต์ - งานซ่อมตัวถังรถยนต์ - งานตัดเปลี่ยนชิ้นส่วนตัวถังรถยนต์ - งานสีโซลิด - งานสีเมทัลลิก - งานสีพิเศษ - งานพลาสติกและไฟเบอร์กลาสรถยนต์ - งานบำรุงรักษาตัวถังและสีรถยนต์ - ธุรกิจตัวถังและสีรถยนต์ - งานบริการตัวถังและสีรถยนต์ 1 - งานบริการตัวถังและสีรถยนต์ 2 - งานบริการตัวถังและสีรถยนต์ 3 - งานประดับยนต์	ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคนิคเครื่องกล สาขางานเทคนิคซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ - การวิเคราะห์ความเสียหายของเครื่องยนต์ - เทคโนโลยีการซ่อมตัวถังรถยนต์ - เทคโนโลยีการเชื่อมตัวถังรถยนต์ - เทคโนโลยีพลาสติกและไฟเบอร์กลาส - เทคโนโลยีการซ่อมสีและพ่นสีรถยนต์ - ปัญหาพิเศษงานซ่อมสีรถยนต์ - ความปลอดภัยและการควบคุมมลพิษ - การประกันภัยรถยนต์ - ธุรกิจศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ - การบริหารศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์
กลุ่มอุตสาหกรรม – ชิ้นส่วนยานยนต์			
1. สาขาช่างกลึงสำหรับชิ้นส่วนยานยนต์ 2. สาขาช่างเชื่อมมิก-แม็กสำหรับชิ้นส่วน		ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างกลโรงงาน สาขางานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ เขียนแบบชิ้นส่วนยานยนต์	

มาตรฐานฝีมือแรงงาน กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	มาตรฐานอาชีพ สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ	หลักสูตร ปวช./ปวส. สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา	
		ระดับ ปวช.	ระดับ ปวส.
ยานยนต์ 3. สาขาช่างบำรุงรักษา เครื่องจักรกลใน ชิ้นส่วนยานยนต์ 4. สาขาช่างเครื่องกลึง อัตโนมัติสำหรับ ยานยนต์ 5. สาขาช่างเทคนิคปั๊มชิ้น รูปโลหะ		■ กรรมวิธีการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ■ ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ 1 ■ ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ 2 ■ สียานยนต์ ■ ปรับ ประกอบชิ้นส่วนยานยนต์ ■ แม่พิมพ์โลหะเบื้องต้น ■ แม่พิมพ์พลาสติกเบื้องต้น ■ หล่อโลหะ ■ ชุบเคลือบผิวโลหะ ■ ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล ซีเอ็นซี ■ ระบบส่งกำลังเครื่องมือกล	
กลุ่มอุตสาหกรรม – บริการรถยนต์			
1. สาขาช่างเทคนิค รถยนต์ 2. สาขาช่างเทคนิคสี รถยนต์ 3. สาขาช่างเทคนิคตัวถัง รถยนต์	1. ช่างซ่อมตัวถังรถยนต์ 2. ช่างซ่อมบำรุงรักษา ทั่วไป 3. ช่างซ่อมระบบปรับ อากาศรถยนต์ 4. ช่างซ่อมระบบส่งกำลัง 5. ช่างซ่อมระบบเครื่อง ล่าง 6. ช่างซ่อมระบบไฟฟ้า รถยนต์ 7. ช่างซ่อมระบบไฟฟ้า เครื่องยนต์ 8. ช่างซ่อมสีรถยนต์ 9. ช่างซ่อมเครื่องยนต์ 10. ช่างติดตั้งส่วนควบและ อุปกรณ์ของรถยนต์ที่ใช้ ก๊าซธรรมชาติอัดเป็น เชื้อเพลิง 11. ช่างติดตั้งส่วนควบและ อุปกรณ์ของรถยนต์ที่ใช้ ก๊าซปิโตรเลียมเหลว เป็นเชื้อเพลิง 12. ผู้ให้บริการยางรถยนต์ 13. ผู้ให้บริการล้างรถและ ขัดสี	ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างยนต์ สาขางานยานยนต์ ■ งานเครื่องยนต์เล็ก ■ งานจักรยานยนต์ ■ งานปรับอากาศรถยนต์ ■ งานบำรุงรักษารถยนต์ ■ การขับรถยนต์ ■ งานวัดละเอียดช่างยนต์ ■ คณิตศาสตร์ยานยนต์ ■ กลศาสตร์ยานยนต์ ■ งานระบบฉีดเชื้อเพลิง อิเล็กทรอนิกส์ ■ งานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ควบคุมรถยนต์ ■ งานตัวถังและพ่นสีรถยนต์ ■ การจัดการศูนย์บริการรถยนต์ ■ งานประดับยนต์ ■ งานทดสอบปั๊มและหัวฉีด เครื่องยนต์ ■ งานบริการรถยนต์ ■ งานพลาสติกและไฟเบอร์กลาส รถยนต์	ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคนิคเครื่องกล สาขางานเทคนิคยานยนต์ ■ งานระบบเครื่องยนต์ แก๊สโซ ลีนควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ■ งานระบบเครื่องยนต์ดีเซล ควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ■ งานเทคโนโลยียานยนต์ สมัยใหม่ ■ งานไฟฟ้ายานยนต์ ■ งานปรับแต่งเครื่องยนต์ ■ งานเชื้อเพลิงแก๊สยานยนต์ ■ งานเกียร์อัตโนมัติ ■ งานเครื่องล่างและส่งกำลัง ยานยนต์ ■ งานตรวจวิเคราะห์ยานยนต์ ■ เทคโนโลยีดีเซล ■ งานตัวถังและพ่นสียานยนต์ ■ งานปรับอากาศยานยนต์ ■ งานเครื่องมือกลยานยนต์

มาตรฐานอาชีพในอุตสาหกรรมท่องเที่ยว

อุตสาหกรรมท่องเที่ยวเป็นอุตสาหกรรมที่สำคัญของประเทศไทย และเป็นอุตสาหกรรมที่อาเซียนให้ความสำคัญ โดยอาเซียนได้มีการจัดทำ “มาตรฐานสมรรถนะขั้นพื้นฐานของบุคลากรวิชาชีพท่องเที่ยวแห่งอาเซียน” (ASEAN Common Competency Standards for Tourism Professionals : ACCSTP) ตั้งแต่ปี 2557 และแล้วเสร็จภายในปี พ.ศ. 2558 โดยมาตรฐานดังกล่าวได้มีการใช้แล้วในปัจจุบัน คือนำไปใช้ได้ในประเทศสมาชิกอาเซียนทั้ง 10 ประเทศ โดย ACCSTP จะระบุถึงสมรรถนะพื้นฐานขั้นต่ำของบุคลากรวิชาชีพท่องเที่ยวในสายงานสาขาต่างๆ โดยบุคลากรที่ได้รับประกาศนียบัตรสมรรถนะวิชาชีพบริการท่องเที่ยวในสาขาที่ระบุใน ACCSTP จากหน่วยงานที่รับผิดชอบของประเทศใดประเทศหนึ่ง สามารถทำงานในประเทศสมาชิกอาเซียนอื่นๆ ได้ โดยสิทธิการทำงานจะยังอยู่ภายใต้กฎหมายและข้อบังคับของประเทศที่บุคคลผู้นั้นถูกจ้างงาน ดังนั้นประกาศนียบัตรดังกล่าวจึงถือเป็นหลักฐานการรับรองที่สำคัญสำหรับผู้ที่ต้องการสมัครงานด้านการท่องเที่ยวในประเทศสมาชิกอาเซียน (ศูนย์บริหารจัดการความรู้เพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน, 2555)

การจัดทำมาตรฐานสมรรถนะฯ นี้ มุ่งเน้นสำหรับกลุ่มธุรกิจสำคัญ 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มธุรกิจโรงแรม (Hotel Services) และกลุ่มธุรกิจบริการด้านการท่องเที่ยว (Travel Services) โดยจะครอบคลุมทั้งหมด 32 ตำแหน่งงาน ใน 6 สาขา

1) กลุ่มธุรกิจโรงแรม (Hotel services)

1.1) แผนกต้อนรับ (Front office) มี 5 ตำแหน่งงาน

- 1.1.1) ผู้จัดการฝ่ายต้อนรับ (Front office manager)
- 1.1.2) ผู้ควบคุมดูแลฝ่ายต้อนรับ (Front office supervisor)
- 1.1.3) พนักงานต้อนรับ (Receptionist)
- 1.1.4) พนักงานรับโทรศัพท์ (Telephone operator)
- 1.1.5) พนักงานยกกระเป๋า (Bell boy)

1.2) แผนกแม่บ้าน (House keeping) มี 6 ตำแหน่งงาน

- 1.2.1) ผู้จัดการแผนกแม่บ้าน (Executive housekeeper)
- 1.2.2) ผู้จัดการฝ่ายซักรีด (Laundry manager)
- 1.2.3) ผู้ควบคุมดูแลห้องพัก (Floor supervisor)
- 1.2.4) พนักงานซักรีด (Laundry attendant)
- 1.2.5) พนักงานดูแลห้องพัก (Room attendant)
- 1.2.6) พนักงานทำความสะอาด (Public area cleaner)

1.3) แผนกประกอบอาหาร (Food production) มี 7 ตำแหน่งงาน

- 1.3.1) หัวหน้าพ่อครัว (Executive chef)
- 1.3.2) พ่อครัวแต่ละงาน (Demi chef)
- 1.3.3) ผู้ช่วยพ่อครัวฝ่ายอาหาร (Commis chef)
- 1.3.4) พ่อครัวงานขนมหวาน (Chef de partie)

- 1.3.5) ผู้ช่วยพ่อครัวขนมหวาน (Commis pastry)
- 1.3.6) งานขนมปัง (Baker)
- 1.3.7) งานเนื้อ (Butcher)
- 1.4) แผนกอาหารและเครื่องดื่ม (Food and beverage service) มี 5 ตำแหน่งงาน
 - 1.4.1) ผู้อำนวยการแผนกอาหารและเครื่องดื่ม (F&B director)
 - 1.4.2) ผู้จัดการอาหารและเครื่องดื่ม (F&B outlet manager)
 - 1.4.3) หัวหน้าพนักงานบริการ (Head waiter)
 - 1.4.4) พนักงานผสมเครื่องดื่ม (Bartender)
 - 1.4.5) พนักงานบริการ (Waiter)
- 2) กลุ่มธุรกิจบริการด้านการท่องเที่ยว (Travel services)
 - 2.1) แผนกธุรกิจนำเที่ยว (Travel agencies) มี 4 ตำแหน่งงาน
 - 2.1.1) ผู้จัดการทั่วไป (General manger)
 - 2.1.2) ผู้ช่วยผู้จัดการทั่วไป (Assistant general manager)
 - 2.1.3) หัวหน้าผู้แนะนำการเดินทาง (Senior general manager)
 - 2.1.4) ผู้แนะนำการเดินทาง (Travel consultant)
 - 2.2) แผนกบริหารธุรกิจนำเที่ยว (Tour operation) มี 5 ตำแหน่งงาน
 - 2.2.1) ผู้จัดการธุรกิจ (Product manager)
 - 2.2.2) ผู้จัดการฝ่ายขายและการตลาด (Sales and marketing manager)
 - 2.2.3) ผู้จัดการฝ่ายบัญชี (Credit manager)
 - 2.2.4) ผู้จัดการฝ่ายตั๋ว (Ticketing manager)
 - 2.2.5) ผู้จัดการฝ่ายท่องเที่ยว (Tour manager)

อย่างไรก็ตามสำหรับประเทศไทยนั้นสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพได้จัดทำคุณวุฒิวิชาชีพในสาขาวิชาชีพการท่องเที่ยว การโรงแรม ภัตตาคาร และร้านอาหาร ใน 2 สาขา คือ สาขาผู้ประกอบการอาหาร และสาขางานท่องเที่ยว

- 1) สาขาผู้ประกอบการอาหาร
 - 1.1) ผู้ประกอบการอาหารคาว ชั้น 3
 - 1.2) ผู้ประกอบการอาหารคาว ชั้น 2
 - 1.3) ผู้ประกอบการอาหารคาว ชั้น 1
 - 1.4) ผู้ประกอบการอาหารหวาน ชั้น 3
 - 1.5) ผู้ประกอบการอาหารหวาน ชั้น 2
 - 1.6) ผู้ประกอบการอาหารหวาน ชั้น 1
 - 1.7) ผู้ประกอบการอาหารไทย ชั้น 5
 - 1.8) ผู้ประกอบการอาหารไทย ชั้น 4
 - 1.9) ผู้ประกอบการอาหารไทย ชั้น 3

1.10) ผู้ประกอบอาหารไทย ชั้น 2

1.11) ผู้ประกอบอาหารไทย ชั้น 1

2) สาขางานท่องเที่ยว

2.1) มัคคุเทศก์ ชั้น 5

2.2) มัคคุเทศก์ ชั้น 4

2.3) มัคคุเทศก์ ชั้น 3

ส่วนการจัดทำมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาตินั้นที่เกี่ยวกับอาชีพในอุตสาหกรรมท่องเที่ยวนี้มีด้วยกัน 5 อาชีพ คือ

1) ผู้ช่วยงานแม่บ้าน

2) ผู้ประกอบขนมอบ

3) ผู้ประกอบอาหารไทย

4) พนักงานต้อนรับส่วนหน้า

5) พนักงานผสมเครื่องดื่ม

ดังนั้นการทำมาตรฐานอาชีพในอุตสาหกรรมท่องเที่ยวนี้ได้จากหน่วยงานภาครัฐ 3 หน่วยงาน คือ สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน รวมทั้งกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬาที่ดูแลจัดทำมาตรฐานสมรรถนะขั้นพื้นฐานของบุคลากรวิชาชีพท่องเที่ยว เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการทางด้านแรงงานของประเทศอื่นในประชาคมอาเซียนด้วย

ในส่วนของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาก็ได้มีการเปิดสอนในระดับ ปวช. และ ปวส. ประเภทวิชาอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว โดยผู้วิจัยขอเสนอตารางสรุปมาตรฐานอาชีพ และหลักสูตรระดับอาชีวศึกษาที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว ดังตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 มาตรฐานอาชีพ และหลักสูตรระดับอาชีวศึกษาที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว

มาตรฐานสมรรถนะขั้นพื้นฐานของบุคลากรวิชาชีพท่องเที่ยวแห่งอาเซียน	มาตรฐานฝีมือแรงงานกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	มาตรฐานอาชีพสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ	หลักสูตร ปวช./ปวส. สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา	
			ระดับ ปวช.	ระดับ ปวส.
กลุ่มธุรกิจโรงแรม (Hotel services)				
แผนกต้อนรับ 1. ผู้จัดการฝ่ายต้อนรับ 2. ผู้ควบคุมดูแลฝ่ายต้อนรับ 3. พนักงานต้อนรับ 4. พนักงานรับโทรศัพท์ 5. พนักงานยกกระเป๋า แผนกแม่บ้าน	1. พนักงานต้อนรับส่วนหน้า 2. ผู้ช่วยงานแม่บ้าน 3. ผู้ประกอบขนมมอบ 4. ผู้ประกอบอาหารไทย 5. พนักงานผสมเครื่องดื่ม	สาขาผู้ประกอบอาหาร 1. ผู้ประกอบอาหารคาว 2. ผู้ประกอบอาหารหวาน 3. ผู้ประกอบอาหารไทย	ประเภทวิชาอุตสาหกรรม การท่องเที่ยว สาขาวิชาการโรงแรม สาขางานการโรงแรม ▪ สนทนาภาษาอังกฤษในงานโรงแรม ▪ ภาษาอังกฤษสำหรับงานส่วนหน้าโรงแรม ▪ ภาษาอังกฤษสำหรับงานแม่บ้านโรงแรม ▪ ภาษาอังกฤษสำหรับ	ประเภทวิชาอุตสาหกรรม การท่องเที่ยว สาขางานบริการส่วนหน้าของโรงแรม ▪ เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับงานส่วนหน้าโรงแรม ▪ การประชาสัมพันธ์โรงแรม ▪ การติดต่อสื่อสารทางธุรกิจในงานส่วนหน้า

มาตรฐานสมรรถนะขั้นพื้นฐานของบุคลากรวิชาชีพท่องเที่ยวแห่งอาเซียน	มาตรฐานฝีมือแรงงานกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	มาตรฐานอาชีพสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ	หลักสูตร ปวช./ปวส. สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา	
			ระดับ ปวช.	ระดับ ปวส.
1. ผู้จัดการแผนกแม่บ้าน 2. ผู้จัดการฝ่ายซักรีด 3. ผู้ควบคุมดูแลห้องพัก 4. พนักงานซักรีด 5. พนักงานดูแลห้องพัก 6. พนักงานทำความสะอาด แผนกประกอบอาหาร 1. หัวหน้าพ่อครัว 2. พ่อครัวแต่ละงาน 3. ผู้ช่วยพ่อครัวฝ่ายอาหาร 4. พ่อครัวงานขนมหวาน 5. ผู้ช่วยพ่อครัวขนมหวาน 6. งานขนมปัง 7. งานเนื้อ แผนกอาหารและเครื่องดื่ม 1. ผู้อำนวยการแผนกอาหารและเครื่องดื่ม 2. ผู้จัดการอาหารและเครื่องดื่ม 3. หัวหน้าพนักงานบริการ 4. พนักงานผสมเครื่องดื่ม 5. พนักงานบริการ			งานครัวโรงแรม ■ ภาษาอังกฤษในงานบริการอาหารและเครื่องดื่ม ■ การพัสดุโรงแรม ■ เอกสารงานโรงแรมและการเขียนรายงาน ■ เบเกอรี่ ■ แกะสลักผักและผลไม้ ■ ศิลปะการจัดตกแต่งอาหารงาน ■ โภชนาการและอนามัยอาหาร ■ การจัดแสดงอาหาร ■ เครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ ■ เครื่องดื่มเพื่อการค้า ■ อาหารเพื่อสุขภาพ ■ อาหารอาเซียน ■ อาหารไทย ■ งานซักรีด ■ คอมพิวเตอร์เพื่องานแม่บ้าน ■ การจัดดอกไม้ ■ การจัดประชุม ■ การจัดตกแต่งสถานที่ ■ การจัดนิทรรศการ ■ คอมพิวเตอร์งานส่วนหน้าโรงแรม	โรงแรม ■ เอกสารและการทำรายงานในงานส่วนหน้า ■ การใช้ภาษาอังกฤษงานส่วนหน้าโรงแรม สาขางานแม่บ้านโรงแรม ■ การซักรีดและห้องผ้า ■ เอกสารและการทำรายงานในงานแม่บ้าน ■ การจัดเตรียมห้องพัก ■ การจัดการวัสดุอุปกรณ์ในงานแม่บ้าน ■ ศิลปะการจัดและตกแต่งสถานที่ ■ การใช้ภาษาอังกฤษงานแม่บ้าน ■ ศิลปะการจัดดอกไม้ สาขางานบริการอาหารและเครื่องดื่ม ■ การควบคุมต้นทุนอาหารและเครื่องดื่ม ■ การจัดการภัตตาหาร ■ การจัดเลี้ยง ■ บาร์และเครื่องดื่ม ■ เครื่องดื่มตามสมัยนิยม ■ การใช้ภาษาอังกฤษงานบริการอาหารและเครื่องดื่ม ■ ศิลปะการชงกาแฟ ■ ความรู้เรื่องไวน์ สาขางานครัวโรงแรม ■ สุขอนามัยและโภชนาการ ■ การออกแบบการจัดรายการอาหาร ■ อาหารตะวันตก ■ อาหารโรงแรม

มาตรฐานสมรรถนะขั้นพื้นฐานของบุคลากรวิชาชีพท่องเที่ยวแห่งอาเซียน	มาตรฐานฝีมือแรงงานกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	มาตรฐานอาชีพสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ	หลักสูตร ปวช./ปวส. สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา	
			ระดับ ปวช.	ระดับ ปวส.
				■ อาหารเอเชีย ■ อาหารไทย ■ อาหารเพื่อสุขภาพ ■ อาหารเพื่อการจัดเลี้ยง ■ อาหารฮาลาล ■ เบเกอรี่ ■ การจัดดอกไม้และการแกะสลักเชิงธุรกิจ
กลุ่มธุรกิจบริการด้านการท่องเที่ยว (Travel services)				
แผนกรธุรกิจนำเที่ยว 1. ผู้จัดการทั่วไป 2. ผู้ช่วยผู้จัดการทั่วไป 3. หัวหน้าผู้แนะนำการเดินทาง 4. ผู้แนะนำการเดินทาง แผนกบริหารธุรกิจนำเที่ยว 1. ผู้จัดการธุรกิจ 2. ผู้จัดการฝ่ายขายและการตลาด 3. ผู้จัดการฝ่ายบัญชี 4. ผู้จัดการฝ่ายตัว 5. ผู้จัดการฝ่ายท่องเที่ยว		สาขางานท่องเที่ยว - มัคคุเทศก์	ประเภทวิชาอุตสาหกรรม การท่องเที่ยว สาขาวิชาการท่องเที่ยว ■ ธุรกิจท่องเที่ยว ■ การพัฒนาบุคลากรภาพในงานบริการ ■ ธุรกิจขนส่งเพื่อการท่องเที่ยว ■ ภาษาอังกฤษเพื่อการท่องเที่ยว ■ อาหารและเครื่องดื่มเพื่อการท่องเที่ยว ■ มัคคุเทศก์ ■ นันทนาการเพื่อการท่องเที่ยว ■ การจ้ดนำเที่ยว ■ มาตรฐานการท่องเที่ยว	ประเภทวิชาอุตสาหกรรม การท่องเที่ยว สาขาวิชาการท่องเที่ยว ■ ทรัพยากรการท่องเที่ยวไทย ■ ไทยศึกษาสำหรับการท่องเที่ยว ■ พฤติกรรมและวัฒนธรรมนักท่องเที่ยว ■ การจัดการธุรกิจนำเที่ยว ■ งานมัคคุเทศก์ ■ กฎหมายเพื่ออุตสาหกรรมท่องเที่ยว ■ การตลาดเพื่ออุตสาหกรรมท่องเที่ยว

มาตรฐานอาชีพช่างไฟฟ้า

อาชีพช่างไฟฟ้าในปัจจุบันนั้นให้ความสำคัญกับมาตรฐานอาชีพของผู้ที่จะมาประกอบอาชีพช่างไฟฟ้ามากขึ้น โดยเฉพาะช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ที่กฎหมายได้กำหนดให้ต้องมีหนังสือรับรองความรู้ความสามารถตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน เนื่องจากเป็นสาขาอาชีพที่อาจเป็นอันตรายต่อสาธารณชน ทั้งนี้เพื่อคุ้มครองป้องกันชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน ดังนั้นกรมพัฒนาฝีมือแรงงานจึงต้องมีการฝึกอบรมและออกหนังสือรับรองความรู้ความสามารถให้กับผู้ที่จะประกอบอาชีพช่างไฟฟ้าภายในอาคาร

นอกจากช่างไฟฟ้าภายในอาคารแล้ว กรมพัฒนาฝีมือแรงงานยังได้จัดทำมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติในกลุ่มสาขาอาชีพช่างไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ ได้แก่

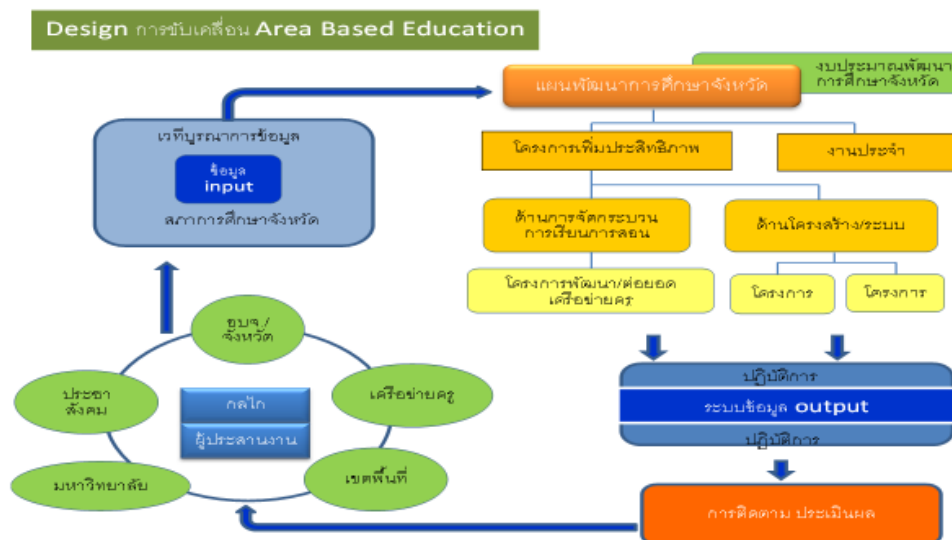
- 1) ช่างเครื่องปรับอากาศในบ้านและการพาณิชย์ขนาดเล็ก
- 2) ช่างซ่อมไมโครคอมพิวเตอร์
- 3) ช่างโทรคมนาคม (ไมโครเวฟ และการสื่อสารดาวเทียม)
- 4) ช่างไฟฟ้าภายนอกอาคาร
- 5) ช่างไฟฟ้าอุตสาหกรรม
- 6) นักเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (ภาษาซี)
- 7) ผู้ดูแลระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- 8) ช่างไฟฟ้าการควบคุมทางอุตสาหกรรม
- 9) ช่างระบบการต่อลงดินและป้องกันฟ้าผ่า
- 10) ช่างติดตั้งระบบทำน้ำอุ่นและน้ำร้อนด้วยไฟฟ้า

ดังนั้นหน่วยงานที่เข้ามามีบทบาทมากในการกำหนดมาตรฐานอาชีพในกลุ่มสาขาอาชีพช่างไฟฟ้า คือ กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน โดยมีการกำหนดเป็นมาตรฐานฝีมือแรงงาน รวมทั้งเป็นอาชีพควบคุมให้ผู้ประกอบอาชีพต้องมีหนังสือรับรองความรู้ความสามารถด้วย

2.2 ส่วนที่สอง: ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับจังหวัดชลบุรีและตราดในโครงการจังหวัดปฏิรูปการเรียนรู้

โครงการจังหวัดปฏิรูปการเรียนรู้โดยการสนับสนุนของสำนักงานส่งเสริมสังคมแห่งการเรียนรู้และคุณภาพเยาวชน (สสค.) ร่วมกับสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) เป็นการมุ่งพัฒนานวัตกรรมของระบบการจัดการการศึกษาเพื่อตอบสนองนโยบายการปฏิรูปการศึกษาของรัฐบาลโดยใช้แนวคิดการจัดการศึกษาเชิงพื้นที่เป็นฐาน (Area-Based Education Management) โดยมุ่งเน้นการพัฒนาศักยภาพและขีดความสามารถของประชากรทุกช่วงวัยและทุกช่วงระดับการศึกษาให้มีความรู้ ความสามารถ ทักษะ พฤติกรรมการทำงาน และคุณลักษณะนิสัยอุตสาหกรรม เพื่อเสริมสร้างศักยภาพและปลูกฝังให้เป็นกำลังคนที่มีสมรรถนะและความพร้อมที่จะดำเนินชีวิตในสังคมที่มีการทำงานอุตสาหกรรมเป็นฐาน (Industrious-based society) สามารถประกอบอาชีพ สร้างรายได้ที่มั่นคงและมั่นคงในพื้นที่ของตนเอง

การดำเนินโครงการจัดการศึกษาเชิงพื้นที่ในกลุ่มจังหวัดต้นแบบ มีภาคีจังหวัดที่สนใจเข้าร่วมโครงการทั้งหมดจำนวน 15 จังหวัดได้แก่ จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดลำปาง จังหวัดสุโขทัย จังหวัดสุรินทร์ จังหวัดชลบุรี จังหวัดภูเก็ต จังหวัดน่าน จังหวัดสุราษฎร์ธานี จังหวัดตราด จังหวัดอำนาจเจริญ จังหวัดแม่ฮ่องสอน จังหวัดนครราชสีมา จังหวัดกาญจนบุรี จังหวัดยะลา และ จังหวัดมหาสารคาม เริ่มดำเนินโครงการระหว่างปี พ.ศ.2557-2559 ซึ่งการดำเนินงานโครงการการศึกษาเชิงพื้นที่ระดับจังหวัดนี้ขับเคลื่อนภายใต้กรอบแนวคิดการจัดการศึกษาเชิงพื้นที่ที่เน้นในเรื่องการพัฒนากลไกการจัดการระดับพื้นที่ ระบบข้อมูลพื้นที่ และแผนปฏิบัติการระดับพื้นที่เป็นเป้าหมายสำคัญของการทำงานดังแผนภาพที่ 2.1



ที่มา : สีลาภรณ์ บัวสาย (2557)

แผนภาพที่ 2.1 การขับเคลื่อน Area Based Education

ทั้งนี้ จากการสำรวจภาวะการทำงานของประชากรของสำนักงานสถิติแห่งชาติ และกรมการจัดหางาน พ.ศ. 2559 พบว่า ประชากรไทยมีประมาณ 65.93 ล้านคน จำนวนประชากรผู้ที่อยู่ในกำลังแรงงาน 38.86 ล้านคน แรงงานเหล่านี้อยู่ในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนประมาณ 442,296 คน อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับไฟฟ้า ก๊าซ ไอน้ำ และระบบปรับอากาศ ประมาณ 110,000 คน อุตสาหกรรมบริการขายส่ง และการขายปลีก บริการซ่อมยานยนต์และจักรยานยนต์ประมาณ 6,278,245 คน และอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวประมาณ 2,656,770 คน ซึ่งอุตสาหกรรมที่ดังกล่าวเป็นอุตสาหกรรมที่มีความต้องการแรงงานที่มีความรู้และทักษะ ต้องการการพัฒนาแรงงานอย่างจริงจังและต่อเนื่องเพื่อรองรับการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศ และโครงการจังหวัดปฏิรูปการเรียนรู้เป็นโครงการที่มุ่งเข้าไปตอบโจทย์เหล่านี้เช่นกันในพื้นที่จังหวัดที่มีความต้องการกำลังคนสูงรองรับภาคอุตสาหกรรมที่กำลังมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง

จังหวัดชลบุรีเป็น 1 ใน 15 จังหวัดในโครงการนี้ โดยมีการจัดตั้งคณะกรรมการปฏิรูปการศึกษา จังหวัดชลบุรี ประกอบด้วยคณะทำงาน 5 คณะ ได้แก่ 1) คณะทำงานจัดทำข้อมูลจังหวัด 2) คณะทำงานจัดทำแผนยุทธศาสตร์ 3) คณะทำงานจัดทำหลักสูตร 4) คณะทำงานนิเทศติดตาม และ 5) คณะทำงานรณรงค์สื่อสาร โดยมีผู้ว่าราชการจังหวัดชลบุรีเป็นประธานการดำเนินการ ปัจจุบันคณะกรรมการปฏิรูปการศึกษา จังหวัดชลบุรี ซึ่งมีเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 1 เป็นแม่งานได้มีการประสานความร่วมมือ ทั้งภาคการศึกษา ภาคอุตสาหกรรม ได้จัดทำหลักสูตรเตรียมความพร้อมเด็กเยาวชนตั้งแต่ระดับปฐมวัย ประถมศึกษา มัธยมศึกษา อาชีวศึกษา และอุดมศึกษา เพื่อช่วยเตรียมความพร้อมและส่งต่อเด็กเยาวชนในแต่ละช่วงวัยให้มีทักษะที่เหมาะสมกับช่วงวัย และพร้อมสำหรับประกอบอาชีพในสาขาอุตสาหกรรมต่างๆ ที่มีความต้องการของจังหวัด

สำหรับกรณีจังหวัดตราดก็มีการจัดตั้งคณะกรรมการปฏิรูปการเรียนรู้เชิงพื้นที่จังหวัดตราดขึ้นเช่นกัน โดยเน้นการปฏิรูปการเรียนรู้เพื่อการมีงานทำในจังหวัดเป็นเป้าหมายสำคัญ โดยเริ่มต้นดำเนินการมา

ตั้งแต่เดือนกันยายน 2558 มีการจัดทำโครงการเตรียมความพร้อมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นสู่โลกการทำงาน โดยมีสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 17 เป็นหน่วยงานขับเคลื่อนหลัก โดยตั้งเป้าหมายให้เกิดผลลัพธ์ต่อนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของจังหวัดตราด ใน 46 โรงเรียนรวมจำนวนประมาณ 8,000 คน ทั้งในเรื่องการปรับเปลี่ยนทัศนคตินักเรียนให้หันมาสนใจเรียนรู้และฝึกฝนทักษะด้านอาชีพ และการส่งเสริมให้นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นมีโอกาสดำเนินหาศักยภาพและความสนใจของตัวเองในเรื่องอาชีพ โดยการสนับสนุนจากทางโรงเรียนทั้งจากการให้คำแนะนำโดยครูแนะแนว และการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรด้านอาชีพให้กับนักเรียนในแต่ละโรงเรียน โดยคณะกรรมการปฏิรูปการเรียนรู้เชิงพื้นที่จังหวัดตราด ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในจังหวัดได้มีการลงนามบันทึกข้อตกลง (MOU) ความร่วมมือกันเมื่อวันที่ 28 กันยายน 2558 โดยมีผู้ว่าราชการจังหวัดตราดเป็นประธาน

ปัจจุบันโรงเรียนที่ร่วมโครงการทั้ง 46 แห่งได้ดำเนินกิจกรรมเสริมหลักสูตรในการเตรียมความพร้อม เพื่อพัฒนาทักษะการทำงานและการประกอบอาชีพให้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยแต่ละโรงเรียนสามารถเลือกอาชีพได้ตามความเหมาะสมและโดยอิสระ ใน 3 กลุ่มอาชีพคือ *กลุ่มอาชีพธุรกิจและการค้าขาย* *กลุ่มอาชีพการท่องเที่ยว* และ *กลุ่มอาชีพเกษตรกรรม* โดยมีภาคีสำคัญที่ให้การสนับสนุนในเบื้องต้นคือวิทยาลัยชุมชนตราด ซึ่งเปิดตั้งแต่หลักสูตรระยะสั้นเพื่อส่งเสริมอาชีพให้กับท้องถิ่นและชุมชนไปจนถึงหลักสูตรอนุปริญญารองรับ หรือหากโรงเรียนใดต้องการหลักสูตรฝึกอาชีพระยะสั้น อาทิ เวลา 30-40 ชั่วโมง ก็สามารถติดต่อขออาจารย์จากมหาวิทยาลัยชุมชนไปเป็นวิทยากรได้

บทเรียนการติดตามการทำงานโครงการจังหวัดปฏิรูปการเรียนรู้ พบว่า

- **ด้านการพัฒนากลไก**

พบว่ากลไกขับเคลื่อนที่ค่อนข้างมีประสิทธิภาพจะเป็นรูปแบบการทำงานร่วมกันระหว่างภาคประชาสังคมกับท้องถิ่น ซึ่งเป็นการทำงานในลักษณะของจิตอาสา ทีมงานภายท้องถิ่นที่มีเข้มแข็งสามารถจัดสรรกำลังบุคลากรเพื่อรองรับการทำงานได้ เช่น สุราษฎร์ธานี สุรินทร์ เชียงใหม่ ภูเก็ต เป็นต้น ขณะที่การทำงานกับสถาบันการศึกษา เช่น มหาวิทยาลัยและเขตพื้นที่การศึกษา กลับมีพลังขับเคลื่อนน้อยกว่า โดยอาจเป็นเพราะภาระงานประจำที่มีอยู่มาก หรือการขาดสายการบังคับบัญชา หรือขาดกำลังคนในงานสนับสนุน

- **ด้านการพัฒนาข้อมูลและสารสนเทศ**

ด้านการพัฒนาข้อมูลและสารสนเทศยังคงมีปัญหาเกือบทุกจังหวัด เนื่องจากการทำงานด้านการพัฒนาข้อมูลสารสนเทศยังไม่สามารถทำโดยหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่ง นอกจากนี้การจัดทำระบบข้อมูลสารสนเทศภายในของหน่วยงานในจังหวัดเอง บางหน่วยงานขาดความเป็นปัจจุบันหรือไม่มีการสำรองข้อมูลไว้ ทำให้ต้องประสานการทำงานจากหน่วยงานส่วนกลาง แต่ข้อจำกัดเหล่านี้สามารถทำให้ลดน้อยลงได้ด้วยกระบวนการทำงานในรูปแบบลักษณะการขอความร่วมมือของหน่วยจัดการ (การจัดการความสัมพันธ์) ที่เป็นการทำงานร่วมระหว่างหน่วยงานภาครัฐและหน่วยงานนอกภาครัฐ ซึ่งประกอบด้วย ภาคประชาสังคม องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อบจ./เทศบาล) ภาคเอกชน ซึ่งจะทำให้การทำงานด้านข้อมูลสารสนเทศมีความก้าวหน้าและเกิดประสิทธิภาพมากกว่าการให้หน่วยงานตามโครงสร้างเพียงหน่วยงานเดียวเป็นผู้จัดการ

- **ด้านการพัฒนาแผนพัฒนาการศึกษาจังหวัด**

การทำงานในระดับจังหวัดพบว่าในหลายจังหวัดแผนพัฒนาการศึกษายังคงเป็นแผนขนาดใหญ่ ซึ่งขาดยุทธวิธีและกระบวนการทำงานที่มีผลอย่างเป็นรูปธรรมชัดเจน ดังนั้นจึงจำเป็นต้องหาหนทางเสริมให้มี

การจัดทำแผนการทำงานในระดับพื้นที่ เพื่อให้มีตัวอย่างการขับเคลื่อนการทำงานที่เป็นรูปธรรมชัดเจน ซึ่งจะเป็นแรงเคลื่อนสำคัญในการขยายผลต่อไปทั้งในการขับเคลื่อนเชิงประเด็นและเชิงพื้นที่ โดยตัวอย่างจังหวัดซึ่งเห็นทิศทางการทำงานขับเคลื่อนแผนพัฒนาการศึกษาจังหวัดแล้ว เช่น เชียงใหม่ สุรินทร์ น่าน ลำปาง ชลบุรี ตราด ภูเก็ต เป็นต้น

• ด้านการรณรงค์และการสื่อสารสาธารณะ

การรณรงค์เพื่อสร้างการมีส่วนร่วมของภาคประชาสังคมทั้งจังหวัดเป็นประเด็นการทำงานที่ค่อนข้างยาก โดยพบว่าปัญหาของการสร้างการมีส่วนร่วมนั้นอยู่ที่ระดับการศึกษา และฐานะทางเศรษฐกิจของประชาชน การที่ปัญหาใหญ่ของจังหวัดอยู่ไกลจากความเป็นอยู่และปัญหาที่ประชาชนฐานรากเหล่านี้ประสบ การรณรงค์เพื่อสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชนทั้งจังหวัดย่อมทำได้ยาก ดังนั้นเพื่อเป็นกระตุ้นให้เกิดการมีส่วนร่วมของประชาชนตั้งแต่ฐานราก โดยอาจต้องเริ่มการทำงานตั้งแต่ในระดับพื้นที่ขนาดเล็ก หรือในประเด็นซึ่งเป็นปัญหาเฉพาะและใกล้ตัว อาทิเช่น การแก้ไขปัญหาโรงเรียนขนาดเล็ก (น่าน ลำปาง เชียงใหม่) หรือการสร้างการมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาเด็กนอกระบบในพื้นที่ตั้งแต่ระดับตำบล (สุรินทร์)

ข้อสังเกตเกี่ยวกับการทำงานเชิงนโยบาย

1.1. การทำงานร่วมกับ กศจ.

- จังหวัดซึ่งมีการทำงานเชื่อมต่อกับ กศจ.ชัดเจนแล้ว ได้แก่ เชียงใหม่ สุรินทร์ อำนาจเจริญ ชลบุรี ตราด ภูเก็ต สุราษฎร์ธานี น่าน และยะลา
- จังหวัดซึ่งยังไม่เชื่อมต่อกับกลไกกับ กศจ.เต็มที่ แต่มีการทำงานร่วมกับหน่วยงานต่างๆ ในจังหวัด ได้แก่ ลำปาง สุโขทัย กาญจนบุรี พระนครศรีอยุธยา และแม่ฮ่องสอน
- จังหวัดซึ่งจะมีการทำงานเชิงตรวจสอบและคานอำนาจกับ กศจ. เช่น นครราชสีมา

1.1. โอกาสในการต่อยอดการทำงาน

- การทำงานกับสถานิติบัญญัติแห่งชาติ

กรรมาธิการการศึกษาฯ สถานิติบัญญัติแห่งชาติ จะจัดให้มีเวทีเสวนาเรื่องการทำงานของ กศจ. โดยมีผู้เข้าร่วมเสวนา 5 คน อาทิ ปลัดกระทรวงศึกษาธิการ ผู้ว่าราชการจังหวัดชลบุรี ศึกษาธิการจังหวัดภูเก็ต ศึกษาธิการภาค 2 (ดร.อนันต์ ระวังทุกข์) โดยมี ดร.อมรวิทย์ นาครทรรพ เป็นผู้นำดำเนินการ (โดยเวทีดังกล่าวได้เชิญผู้แทนจังหวัดน่านรองในโครงการจังหวัดปฏิรูปการเรียนรู้มาด้วย 2 จังหวัดคือ ชลบุรี และภูเก็ต) มีประเด็นในการนำเสนอ คือ บทบาทของผู้ว่าราชการจังหวัดในการปฏิรูปการศึกษาของจังหวัด ศึกษาธิการจังหวัดในฐานะผู้ประสานการทำงาน กศจ.กับ โครงการจังหวัดปฏิรูปการเรียนรู้ รวมทั้งการตั้งคณะอนุกรรมการ/คณะทำงาน ด้านข้อมูลสารสนเทศ และด้านแผนพัฒนาการศึกษาจังหวัด

- การทำงานกับสภาขับเคลื่อนการปฏิรูปแห่งชาติ

สภาขับเคลื่อนการปฏิรูปแห่งชาติได้เชิญชวนจังหวัดสุรินทร์เป็นพื้นที่นำร่อง โครงการระบบการคลังอุปสงค์เพื่อลดความเหลื่อมล้ำสำหรับเด็กด้อยโอกาสเด็กและเด็กกลุ่มเสี่ยง มาตรฐานศูนย์เด็กเล็ก การแก้ปัญหาโรงเรียนขนาดเล็ก การสอนภาษาเพื่อเตรียมกำลังคนรองรับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

2.3 ส่วนที่สาม: ตัวอย่างระบบเทียบโอนความรู้และประสบการณ์โดยใช้คลังหน่วยกิต (Credit bank) ในประเทศอังกฤษ

ประเทศอังกฤษเป็นประเทศที่มีการพัฒนาระบบการเทียบโอนความรู้และประสบการณ์อย่างเป็นระบบมาเป็นระยะเวลาอันยาวนาน ที่ผ่านมาในช่วงปี 1999 – 2000 การประเมินสมรรถนะและการนำระบบการเทียบโอนประสบการณ์ไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพของกำลังแรงงาน ส่งผลให้มีจำนวนผู้เข้ารับประเมินเพื่อรับคุณวุฒิวิชาชีพสาขาต่าง ๆ ในประเทศอังกฤษเป็นจำนวนมาก โดยมีองค์กรที่เกี่ยวข้องคือ สถานศึกษา สถานประกอบการ องค์กรประกอบสำคัญคือ ผู้ขอรับการเทียบประสบการณ์ที่ต้องตระหนักและเห็นความสำคัญในการยกระดับคุณวุฒิ รวมทั้งสถานศึกษาหรือศูนย์ฝึกอบรมที่มีระบบการประเมินสมรรถนะที่ได้คุณภาพเป็นที่ยอมรับทั้งในส่วนการประเมินภาคความรู้หรือทฤษฎีและภาคปฏิบัติ

คุณวุฒิอาชีวศึกษาของประเทศอังกฤษนั้นเชื่อมโยงกับคุณวุฒิวิชาชีพซึ่งทำให้หลักสูตรทางด้านอาชีวศึกษานั้นออกแบบจากความต้องการของมาตรฐานอาชีพแห่งชาติ โดยสถาบันที่ดูแลเรื่องคุณวุฒิอาชีวศึกษานี้คือสำนักงานควบคุมด้านคุณวุฒิและการทดสอบ (The office of qualifications and examinations regulation: Ofqual) ทำหน้าที่ดูแลระบบเทียบโอนคุณวุฒิของประเทศอังกฤษ ทั้งทางด้านการกำหนดกรอบคุณวุฒิ การสอบ และการวัดผล (Ofqual, 2012) ในปัจจุบันประเทศอังกฤษใช้กรอบคุณวุฒิและหน่วยกิต (The qualifications and credit framework: QCF) ซึ่งเป็นระบบเทียบโอนหน่วยกิตใหม่แทนกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ (The national qualification framework: NQF) โดยให้ความสำคัญกับคุณวุฒิและหน่วยการเรียนรู้ในรูปของการกำหนดเป็นหน่วยกิต นั้นหมายถึงผู้เรียนสามารถเทียบโอนผลลัพธ์การเรียนรู้ของตนเองไปอยู่ในรูปแบบหน่วยกิตได้

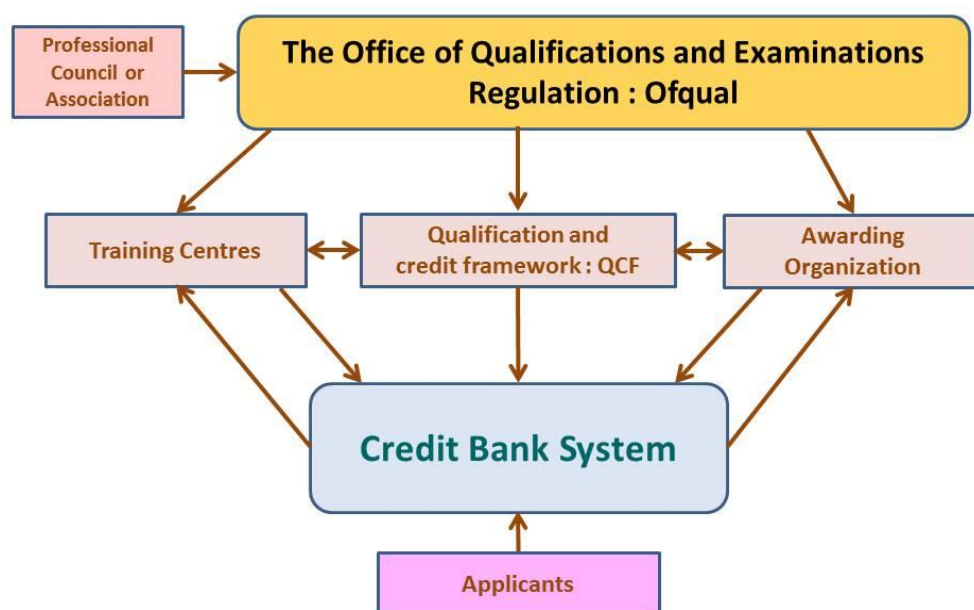
กรอบคุณวุฒิวิชาชีพและหน่วยกิต (The qualifications and credit framework: QCF) มีจุดมุ่งหมายเพื่อยกระดับคุณค่าของบุคคลที่เรียนรู้จากการทำงานจนสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีคุณภาพ ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการศึกษาต่อเพื่อเพิ่มคุณวุฒิทางการศึกษา หรือการรับรองคุณภาพฝีมือแรงงาน แทนที่จะต้องใช้เวลาศึกษาเล่าเรียนในสิ่งที่ได้เรียนรู้มาตลอดระยะเวลาการทำงาน ถือเป็นกลไกส่งเสริมการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องเพื่อการพัฒนาอาชีพ นอกจากนั้นระบบการเทียบโอนหน่วยกิตของประเทศอังกฤษยังพัฒนาขึ้นเพื่อให้สอดคล้องกับกรอบคุณวุฒิแห่งสหภาพยุโรป (EQF) เพื่อรองรับการเคลื่อนย้ายทางด้านแรงงานและการศึกษา รวมทั้งส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตด้วย โดยหน่วยงานภาครัฐและเอกชนหลักๆ ที่เข้ามามีบทบาทในการกำหนดกรอบคุณวุฒิวิชาชีพของประเทศอังกฤษ คือ สำนักงานควบคุมด้านคุณวุฒิและการทดสอบ (The office of qualifications and examinations regulation: Ofqual) และสมาคม/สภาวิชาชีพ (Sector skills councils (SSCs))

รูปแบบและแนวทางการเทียบโอนความรู้และประสบการณ์เพื่อคุณวุฒิทางการศึกษาของประเทศอังกฤษ

รูปแบบการเทียบโอนหน่วยกิตภายใต้กรอบคุณวุฒิและหน่วยกิต (QCF) ของประเทศอังกฤษนั้นจัดทำโดยการกำหนดคุณวุฒิซึ่งใช้หน่วยการเรียนรู้เป็นฐาน (Unit-based qualifications) โดยในแต่ละคุณวุฒิจะประกอบด้วยหลายหน่วยการเรียนรู้ ซึ่งในแต่ละหน่วยการเรียนรู้จะถูกกำหนดเป็นจำนวนหน่วยกิต 1 หน่วยกิต เท่ากับ 10 ชั่วโมงการเรียนรู้ คุณวุฒิในกรอบคุณวุฒิและหน่วยกิตมีด้วยกัน 3 ระดับ คือ ใบรับรอง (Award) 1 – 12 หน่วยกิต ประกาศนียบัตร (Certificate) 13 – 36 หน่วยกิต และประกาศนียบัตรชั้นสูง (Diploma) ตั้งแต่ 37 หน่วยกิตขึ้นไป

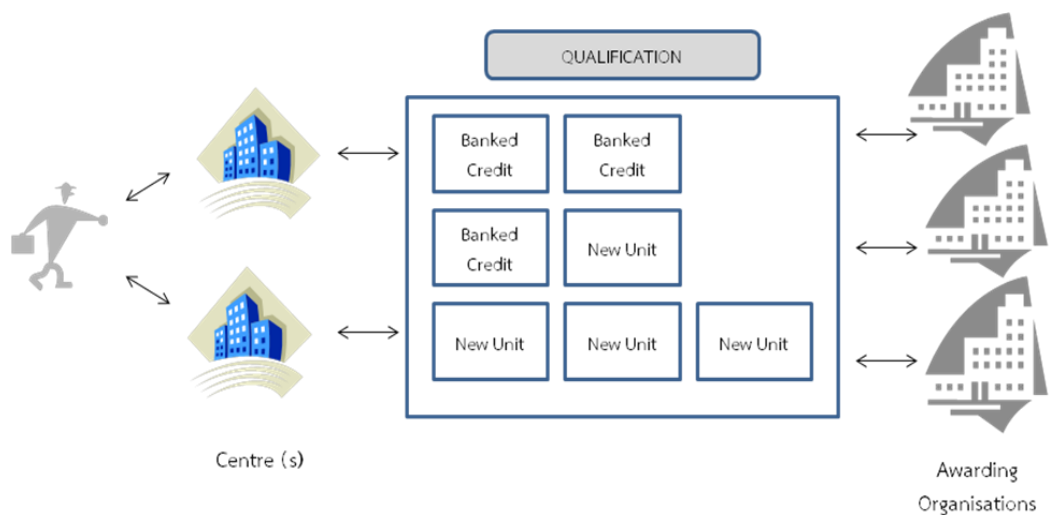
การเทียบโอนหน่วยกิตภายใต้กรอบคุณวุฒิและหน่วยกิต (QCF) นี้มีหน่วยงานภาครัฐ และเอกชนที่เกี่ยวข้องอยู่หลายส่วนด้วยกัน คือ สำนักงานควบคุมด้านคุณวุฒิและการทดสอบ (The office of qualifications and examinations regulation: Ofqual) ซึ่งทำหน้าที่ดูแลระบบเทียบโอนคุณวุฒิของประเทศอังกฤษ ทั้งทางด้านการกำหนดกรอบคุณวุฒิ การสอบ และการวัดผล (Ofqual, 2012) องค์กรที่ได้รับการยอมรับให้สามารถเทียบโอนคุณวุฒิได้ (Awarding organization) และศูนย์ทดสอบและฝึกอบรม (Centres) ที่ได้รับการรับรอง ในการทำหน้าที่ประเมินความรู้และประสบการณ์ รวมทั้งการจัดหลักสูตรฝึกอบรม เพื่อให้ผู้เรียนได้คุณวุฒิวิชาชีพที่ต้องการด้วย

แนวทางการเทียบโอนหน่วยกิตภายใต้กรอบคุณวุฒิและหน่วยกิต (QCF) เมื่อองค์กรที่ได้รับการยอมรับให้พัฒนาและเสนอหน่วยการเรียนรู้ (Awarding organization) ดำเนินการเก็บหน่วยการเรียนรู้ นั้นไว้ในธนาคารข้อมูลหน่วยการเรียนรู้ หลังจากนั้นจะพัฒนาแนวทางประเมินผลสำหรับคุณวุฒิแต่ละคุณวุฒิ เมื่อคุณวุฒิได้รับการยอมรับแล้วองค์กรที่ได้รับการยอมรับจะนำเสนอหน่วยการเรียนรู้และคุณวุฒิ นั้น ๆ ให้กับส่วนกลางและผู้เรียน รวมทั้งรับผิดชอบในการประเมินผลของแต่ละหน่วยการเรียนรู้และให้การรับรองหน่วยกิตและคุณวุฒิด้วย ซึ่งในบางกรณีองค์กรที่ได้รับการยอมรับอาจเป็นผู้ประเมินผลเอง หรือผ่าน ศูนย์ทดสอบและฝึกอบรมก็ได้



แผนภาพที่ 2.2 รูปแบบการทำงานของสำนักงานด้านคุณวุฒิและการทดสอบ

การเทียบโอนหน่วยกิตภายใต้กรอบคุณวุฒิและหน่วยกิต (QCF) ของประเทศอังกฤษนี้ เปิดโอกาสให้ผู้ที่ต้องการเทียบโอน ทั้งผู้ที่ผ่านการศึกษาในระบบ หรือผู้ที่ผ่านการศึกษาอิสระ และตาม อัยาศัย สามารถสะสมหน่วยกิตและเทียบโอนหน่วยกิตได้ โดยหน่วยการเรียนรู้เป็นฐาน (Unit-based qualifications) และได้รับการวัดผลจากศูนย์ทดสอบและฝึกอบรม เมื่อผ่านกระบวนการวัดผลหน่วยการเรียนรู้ เหล่านั้นจะได้รับการรับรองจากองค์กรที่ได้รับการยอมรับให้ดำเนินการเทียบโอนได้ ดังแผนภาพที่ 2.2



แผนภาพที่ 2.3 รูปแบบการเทียบโอนหน่วยกิตภายใต้กรอบคุณวุฒิและหน่วยกิตของประเทศอังกฤษ

บทที่ 3

วิธีการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนากระบวนคลังความรู้หน่วยกิตเพื่อการเทียบโอนไปสู่การยกระดับฝีมือแรงงานตามมาตรฐาน หรือการศึกษาในระดับที่สูงขึ้นคณะวิจัยได้มีการออกแบบวิธีวิจัยดังต่อไปนี้

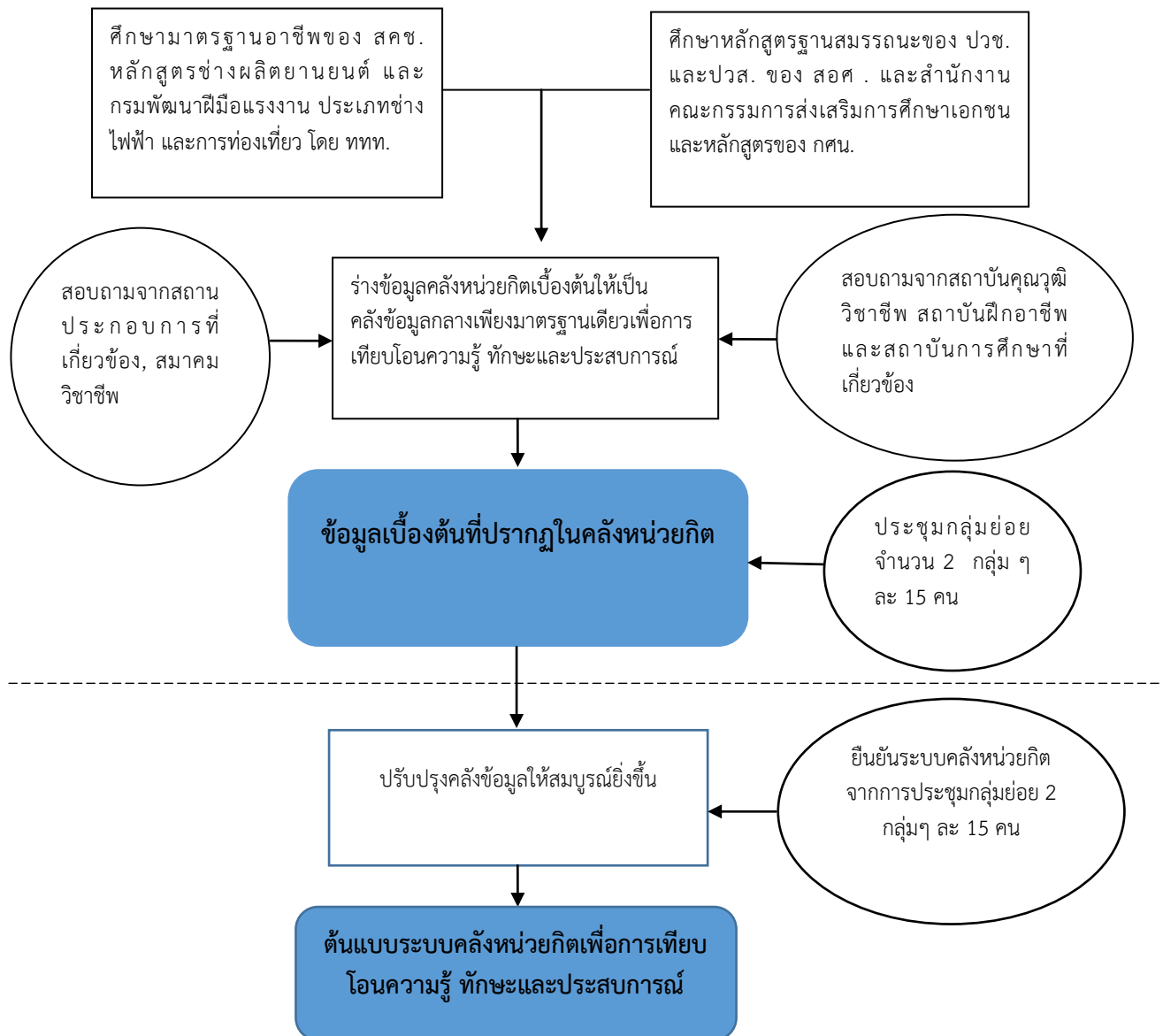
1) สำรวจความต้องการข้อมูลของระบบคลังหน่วยกิตของสถานศึกษาด้านการอาชีวศึกษาเพื่อการเทียบโอนความรู้ ทักษะและประสบการณ์จากผู้รับผิดชอบหลักสูตรอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ และประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ประกอบด้วยผู้บริหารสถานศึกษา ผู้รับผิดชอบในการเทียบโอน หัวหน้าแผนกวิชาช่างยานยนต์ อุตสาหกรรมการท่องเที่ยว และช่างไฟฟ้า

2) ประชุมกลุ่มย่อยเพื่อยืนยันความต้องการของระบบคลังหน่วยกิตของสถานศึกษาด้านการอาชีวศึกษา และสถานประกอบการในประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรมยานยนต์ ประเภทวิชาการท่องเที่ยวและการโรงแรม และช่างไฟฟ้า จำนวน 2 กลุ่ม ๆ ละ 15 คน

3) พัฒนาระบบคลังหน่วยกิต ซึ่งคือการรวบรวมข้อมูล Portfolio ของแรงงานรายบุคคล เพื่อการเทียบโอนความรู้ ทักษะและประสบการณ์ต่อไป โดยเน้นจังหวัดชลบุรีและตราดเป็นหลัก

4) ยืนยันความเป็นมาตรฐานกลางของฐานข้อมูลดังกล่าวโดยภาคส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพซึ่งจะทำหน้าที่เป็นหน่วยงานกลางสำหรับรวบรวมข้อมูลดังกล่าวในอนาคต

แผนการวิจัย



3.1 การรวบรวมข้อมูล

ในระยะเริ่มต้นมีการศึกษาระบบการเก็บรวบรวมข้อมูลของสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) และกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน (รายละเอียดของข้อมูลที่ได้จากสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพและกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน แสดงไว้ในภาคผนวก ก) เพื่อเป็นแนวทางร่างข้อมูลคลังหน่วยกิตเบื้องต้นให้เป็นคลังข้อมูลกลางเพียงมาตรฐานเดียว เพื่อการเทียบโอนความรู้ ทักษะและประสบการณ์ในจังหวัดชลบุรี และจังหวัดตราด เมื่อได้ร่างข้อมูลแล้วทำการสำรวจความต้องการข้อมูลของระบบคลังหน่วยกิตของสถานศึกษาด้านการอาชีวศึกษาเพื่อการเทียบโอนความรู้ ทักษะและประสบการณ์จากผู้รับผิดชอบหลักสูตรอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ และประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ประกอบด้วยผู้บริหารสถานศึกษา ผู้รับผิดชอบในการเทียบโอน หัวหน้าแผนกวิชาช่างยานยนต์ อุตสาหกรรม

การท่องเที่ยว และช่างไฟฟ้า โดยจะแยกข้อมูลออกเป็นสองกลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 จากสถาบันการศึกษา ซึ่งประกอบด้วย ข้อมูลจากสถาบันการศึกษาที่อยู่ภายใต้การกำกับของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับอาชีวศึกษา และสำนักงานคณะกรรมการการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย (กศน.) โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อจะนำข้อมูลจากสถาบันการศึกษาเหล่านี้มาตรวจสอบกับข้อมูลที่ได้จาก Portfolio ของแรงงานในพื้นที่จังหวัดชลบุรีและตราด ในส่วนที่เป็นข้อมูลส่วนบุคคลของแรงงานที่ทำงานอยู่ในพื้นที่ ส่วนกรณีคนงานที่มาจากนอกพื้นที่ที่ยอมไม่สามารถ verify ได้ จำเป็นต้องเชื่อข้อมูลจากสถานประกอบการเป็นหลักแต่เพียงอย่างเดียว โดยมีรายละเอียดส่วนหนึ่งระบุในกลุ่มเป้าหมาย

3.2 กลุ่มเป้าหมายที่ให้ข้อมูลเพื่อใช้ในการพัฒนาระบบ

กลุ่มเป้าหมายดังกล่าว ประกอบด้วย สถานศึกษาทางด้านอาชีวศึกษาในจังหวัดชลบุรี และสถานศึกษาทางด้านอาชีวศึกษาในจังหวัดตราด สถานประกอบการที่เป็นสมาชิกของสมาคมผู้ประกอบการผลิตยานยนต์และชิ้นส่วนในจังหวัดชลบุรี และสมาชิกสมาคมทางด้านการท่องเที่ยวจังหวัดตราด สถานประกอบการ ซึ่งประกอบด้วย โรงแรม ภัตตาคาร และบริษัทท่องเที่ยว รวมทั้งสถานประกอบการที่อยู่ในความดูแลหรือเป็นเครือข่ายกับศูนย์พัฒนาแรงงานจังหวัดชลบุรีและตราด ในกรณีของช่างไฟฟ้า

โดยข้อมูลทั้งหมดจะเป็นข้อมูลสมรรถนะของบุคคลที่ขอจากฝ่ายบุคคลหรือแรงงานที่อยู่ในสถานประกอบการ โดยยินยอมให้เก็บประวัติการศึกษาและการทำงาน (Portfolio) ไว้กับคลังหน่วยกิต (Credit bank) ในกรณีที่สามารถตรวจสอบได้ จะมีการสอบทานกับข้อมูลจากสถาบันการศึกษาเพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือของข้อมูล ทั้งนี้เพราะความน่าเชื่อถือคือหัวใจสำคัญของคลังข้อมูลดังกล่าว

ทั้งนี้จะเก็บทั้งที่เป็นข้อมูลดิบและข้อมูลที่แปลงเป็นมาตรฐานกลาง โดยเป็นข้อมูลที่มีการรับรองยืนยันว่าเป็นข้อมูลส่วนบุคคลที่ถูกต้อง สามารถเรียกใช้ได้ทันที

บทที่ 4

ผลการวิจัย

4.1 ความต้องการคลังหน่วยกิตและรูปแบบของคลังข้อมูลที่มีอยู่แล้ว

ตามที่ได้กล่าวมาแล้วในบทที่ 1 วัตถุประสงค์ของโครงการนี้มี 2 ประการ ส่วนแรกเป็นการศึกษาความต้องการข้อมูลของระบบคลังหน่วยกิตและรูปแบบการจัดเก็บที่มีการดำเนินการอยู่แล้ว ส่วนที่สองเป็นการสร้างคลังข้อมูลให้สอดคล้องกับความต้องการของภาคส่วนต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มผู้ใช้งานระบบคลังหน่วยกิตดังกล่าว ประกอบด้วย ผู้ดูแลระบบนักวิจัยและ/หรือนักวิชาการ ผู้ขอสะสมหน่วยกิต และเจ้าหน้าที่สถานศึกษา โดยทั้ง 4 กลุ่มนี้จะต้องเข้ามาเกี่ยวข้องกับคลังหน่วยกิตโดยตรง ในส่วนแรกได้มีการเก็บข้อมูลการจัดทำคลังของสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพและหน่วยงานอื่นๆ ซึ่งในกรณีนี้พบว่า นอกจากสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพแล้ว อีกหน่วยงานหนึ่งที่เก็บรวบรวมข้อมูลประเภทนี้ แต่ทำในรูปสมุดพกประจำตัวของผู้ใช้แรงงาน คือ กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน (โปรดดูรายละเอียดในภาคผนวก ก)

4.2 ความต้องการคลังหน่วยกิตจากพื้นที่

ขณะเดียวกัน ในการศึกษาความต้องการเบื้องต้นจากผู้ที่เกี่ยวข้องโดยตรง โครงการนี้ได้ลงไปในพื้นที่ จังหวัดชลบุรี และจังหวัดตราด เพื่อรวบรวมความคิดเห็นจากสถาบันอาชีวศึกษาในพื้นที่ และผู้ประกอบการซึ่งมีประมาณร้อยละ 82.0 โดยมีร้อยละ 52.0 จากอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ และอีกร้อยละ 30.0 เป็นอุตสาหกรรมบริการและท่องเที่ยว ซึ่งเป็นวิสาหกิจหลักที่เป็นกลุ่มเป้าหมายของการศึกษาในครั้งนี้ โดยผู้ที่ตอบแบบสอบถามจากภาคธุรกิจ ร้อยละ 65.2 หรือส่วนใหญ่เป็นหญิง และร้อยละ 68.0 มีอายุระหว่าง 26-45 ปี ร้อยละ 95 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือสูงกว่า ซึ่งอาจจะถือได้ว่าผู้ประกอบการเหล่านี้เป็นคนรุ่นใหม่ ขณะที่จำนวนพนักงานโดยเฉลี่ยของแต่ละกิจการเท่ากับ 254 คน แต่เป็นที่น่าสังเกตว่ามีสถานประกอบการร้อยละ 47.6 ที่มีพนักงานต่ำกว่า 100 คน แสดงให้เห็นถึงความแตกต่างของขนาดสถานประกอบการมีสูงมาก เนื่องจาก range ของขนาดธุรกิจอยู่ระหว่าง 10-1400 คน ร้อยละ 53.2 มีผู้ร่วมทุนจากต่างประเทศ ร้อยละ 75.4 มีลูกค้าทั้งในและต่างประเทศ จึงถือได้ว่าเป็นกิจการที่ทันสมัย

ขณะที่ผู้ให้ข้อมูลจากสถาบันอาชีวศึกษา ร้อยละ 77.5 เป็นชายกว่าร้อยละ 96.0 มีอายุมากกว่า 35 ปี ระดับการศึกษาเฉลี่ยปริญญาโท มีค่าเฉลี่ยประสบการณ์การสอน 17 ปี จึงถือได้ว่ากลุ่มนี้เป็นข้าราชการอาจารย์ที่มีพื้นฐานของความเป็นอาจารย์ค่อนข้างจะมั่นคงแล้ว

ได้มีการสอบถามความเหมาะสมของชุดข้อมูลที่จะปรากฏอยู่ในคลังหน่วยกิตตามที่ปรากฏในตารางที่ 4.1 ความเห็นจากสถานศึกษามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.31 (หมายถึงสูงที่สุด) ขณะที่ค่าเฉลี่ยของสถานประกอบการเท่ากับ 3.83 แต่เป็นที่น่าสังเกตจากการลงพื้นที่ของนักวิจัยพบว่า มีความแตกต่างในด้านทัศนคติของผู้ประกอบการในจังหวัดตราดและชลบุรี โดยที่จังหวัดตราด ผู้ประกอบการส่วนใหญ่เป็นเจ้าของโรงแรมระดับ 3 ดาว ต้องการพนักงานที่ทำงานได้หลายหน้าที่แต่ไม่ต้องการจ่ายเงินเดือนสูงเพื่อลดต้นทุนการบริหารจัดการ ทำให้ความคิดในเรื่องการเป็น “มีอาชีพ” ของพนักงาน และ “สมรรถนะ” ไม่ชัดเจน และอาจไม่ให้ความสนใจที่จะช่วยยกระดับฝีมือแรงงานหรือสมรรถนะในการทำงานเหมือนกรณีอุตสาหกรรมยานยนต์ในจังหวัดชลบุรี โดยที่ส่วนใหญ่พอใจที่จะจ้างแรงงานข้ามชาติ (กัมพูชา) มากกว่าแรงงานไทย ดังนั้นเมื่อเอาตัวเลขคำตอบของผู้ประกอบการมารวมกันทั้งสองจังหวัดทำให้ได้ค่าเฉลี่ยต่ำลง แต่ถ้าหากแยกชลบุรีออกจากตราดจะ

ทำให้ค่าเฉลี่ยของชลบุรีสูงขึ้นกว่าค่าเฉลี่ยรวม ดังนั้นอาจจะสรุปได้ว่าในส่วน of สถาบันการศึกษาเป็นที่ชัดเจนว่าให้ความสำคัญในเรื่องการเทียบโอนคุณวุฒิวิชาชีพและยกระดับสมรรถนะในการทำงานของแรงงานมากที่สุด เนื่องจากอาจเป็นเพราะมีผลประโยชน์ร่วมด้วยโดยการทำหน้าที่ฝึกอบรม หรือพัฒนาฝีมือหรือคุณวุฒิวิชาชีพให้แก่คนงานให้สูงขึ้นได้ ขณะที่ในอุตสาหกรรมการผลิตยานยนต์และชิ้นส่วนก็ต้องการคนงานที่มีความเป็น “มืออาชีพ” มากกว่าจะเกี่ยงในเรื่องค่าแรง จึงมีแนวโน้มที่จะเห็นด้วยกับการเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ที่อาจจะเกิดขึ้นได้ในอนาคตผ่านการจัดให้มีคลังหน่วยกิต โดยที่อุตสาหกรรมดังกล่าวส่วนใหญ่อยู่ในจังหวัดชลบุรี ขณะที่ผู้ประกอบการในสาขาบริการและการท่องเที่ยวซึ่งเป็นกิจการขนาดไม่ใหญ่มากนัก และส่วนใหญ่อยู่ในจังหวัดตราด ผู้ประกอบการเหล่านี้ยังอาจจะสนใจแรงงานราคาถูกมากกว่าความเป็น “มืออาชีพ” ดังนั้นรายละเอียดในเบื้องต้นที่ได้จากแบบสอบถามผู้ประกอบการผู้ประกอบการ ดังที่ได้แสดงไว้ในตารางที่ 4.1 ปรากฏว่าในภาพรวม คะแนนเฉลี่ยจากคำตอบของสถาบันศึกษามีค่าเท่ากับ 4.31 คะแนน (มากที่สุด) ขณะที่จากสถานประกอบการมีค่าเท่ากับ 3.83 คะแนน (มาก) แต่คะแนนดังกล่าวเป็นค่าเฉลี่ยของผู้ประกอบการในทั้งจังหวัดชลบุรีและตราด แต่เมื่อแยกออกเป็นรายจังหวัดในตารางที่ 4.2 ผลก็เป็นอย่างที่ได้อธิบายไปแล้ว คือ จังหวัดชลบุรีมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.94 คะแนน ขณะที่ในจังหวัดตราดมีคะแนนเฉลี่ยเพียง 3.56 คะแนน ซึ่งสะท้อนข้อเท็จจริงตามที่ได้อธิบายไปแล้ว

ตารางที่ 4.1 รายการของระบบคลังหน่วยกิตการเทียบโอนความรู้ ทักษะและประสบการณ์
ด้านการอาชีวศึกษาตามความคิดเห็นผู้ตอบแบบสอบถามของสถานศึกษา สังกัดสำนักงาน
คณะกรรมการการอาชีวศึกษา และสถานประกอบการ

รายการ	สถานศึกษา (n = 374 คน)		สถานประกอบการ (n = 391 คน)		ทั้งหมด (n = 765 คน)	
	$\bar{x}$ (SD)	แปล ความหมาย	$\bar{x}$ (SD)	แปล ความหมาย	$\bar{x}$ (SD)	แปล ความหมาย
1. ระดับการศึกษาของแรงงาน	4.25 (.960)	มากที่สุด	3.93** (.880)	มาก	4.08 (.902)	มาก
2. เพิ่มผลงานของแรงงาน	4.26 (.957)	มากที่สุด	3.92*** (.862)	มาก	4.08 (.920)	มาก
3. มาตรฐานอาชีพ / วิชาชีพที่เกี่ยวข้อง กับสาขาวิชาที่สถานศึกษาเปิดสอน	4.44** (.860)	มากที่สุด	3.96* (.802)	มาก	4.19* (.857)	มาก
4. หลักสูตร และรายวิชาในหลักสูตร สำนักงานคณะกรรมการการ อาชีวศึกษา	4.45* (.820)	มากที่สุด	3.85 (.795)	มาก	4.14** (.856)	มาก
5. การเปรียบเทียบและจับคู่สมรรถนะ รายวิชาในหลักสูตร	4.30 (.902)	มากที่สุด	3.86 (.745)	มาก	4.08 (.847)	มาก
6. การเปรียบเทียบและจับคู่สมรรถนะ ของแรงงานและมาตรฐานอาชีพ	4.35 (.898)	มากที่สุด	3.89 (.812)	มาก	4.12*** (.877)	มาก
7. คำร้องขอเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์เป็นหน่วยกิตของ แรงงานกับสถานศึกษาที่แรงงาน ต้องการศึกษาต่อ	4.17 (.939)	มากที่สุด	3.68 (.962)	มาก	3.91 (.974)	มาก
8. ผลการประเมินสมรรถนะของแรงงาน	4.28	มากที่สุด	3.68	มาก	3.97	มาก

รายการ	สถานศึกษา (n = 374 คน)		สถานประกอบการ (n = 391 คน)		ทั้งหมด (n = 765 คน)	
	$\bar{x}$ (SD)	แปล ความหมาย	$\bar{x}$ (SD)	แปล ความหมาย	$\bar{x}$ (SD)	แปล ความหมาย
เบื้องต้นของระบบคลังหน่วยกิต	(.933)		(.898)		(.957)	
9. บันทึกผลการทดสอบสมรรถนะของ สถานศึกษา	4.33 (.910)	มากที่สุด	3.87 (.840)	มาก	4.10 (.899)	มาก
10. ผลการพิจารณาหน่วยกิตของ คณะกรรมการเทียบโอนฯ ของ สถานศึกษา	4.31 (.940)	มากที่สุด	3.68 (.751)	มาก	3.98 (.898)	มาก
11. การตรวจสอบความถูกต้องของ หลักฐานโดยสถานศึกษา/สถาน ประกอบการที่เกี่ยวข้องกับแรงงาน	4.36*** (.929)	มากที่สุด	3.83 (.823)	มาก	4.09 (.908)	มาก
โดยเฉลี่ย	4.31 (.899)	มากที่สุด	3.83 (.836)	มาก	4.07 (.898)	มาก

หมายเหตุ : * คะแนนสูงสุด
 ** คะแนนสูงรองลงมา
 *** คะแนนอยู่ในลำดับที่ 3

ตารางที่ 4.2 รายการของระบบคลังหน่วยกิตการเทียบโอนความรู้ ทักษะและประสบการณ์
 ด้านการอาชีวศึกษาตามความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามสถานประกอบการในจังหวัดชลบุรี
 และจังหวัดตราด

รายการ	จังหวัดชลบุรี (n = 285 คน)		จังหวัดตราด (n = 106 คน)		ทั้งหมด (n = 391 คน)	
	$\bar{x}$ (SD)	แปล ความหมาย	$\bar{x}$ (SD)	แปล ความหมาย	$\bar{x}$ (SD)	แปล ความหมาย
1. ระดับการศึกษาของแรงงาน	4.10* (.812)	มาก	3.47 (.897)	มาก	3.93** (.880)	มาก
2. เพิ่มผลงานของแรงงาน	4.03** (.784)	มาก	3.60** (.973)	มาก	3.92*** (.862)	มาก
3. มาตรฐานอาชีพ / วิชาชีพที่เกี่ยวข้อง กับสาขาวิชาที่สถานศึกษาเปิดสอน	4.00 (.783)	มาก	3.87* (.840)	มาก	3.96* (.802)	มาก
4. หลักสูตร และรายวิชาในหลักสูตร สำนักงานคณะกรรมการการ อาชีวศึกษา	4.02*** (.785)	มาก	3.59 (.626)	มาก	3.85 (.795)	มาก
5. การเปรียบเทียบและจับคู่สมรรถนะ รายวิชาในหลักสูตร	3.96 (.711)	มาก	3.60** (.777)	มาก	3.86 (.745)	มาก
6. การเปรียบเทียบและจับคู่สมรรถนะ ของแรงงานและมาตรฐานอาชีพ	4.02*** (.785)	มาก	3.55 (.770)	มาก	3.89 (.812)	มาก
7. คำร้องขอเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์เป็นหน่วยกิตของ	3.75 (.902)	มาก	3.48 (1.062)	มาก	3.68 (.962)	มาก

รายการ	จังหวัดชลบุรี (n = 285 คน)		จังหวัดตราด (n = 106 คน)		ทั้งหมด (n = 391 คน)	
	$\bar{x}$ (SD)	แปล ความหมาย	$\bar{x}$ (SD)	แปล ความหมาย	$\bar{x}$ (SD)	แปล ความหมาย
แรงงานกับสถานศึกษาที่แรงงาน ต้องการศึกษาต่อ						
8. ผลการประเมินสมรรถนะของแรงงาน เบื้องต้นของระบบคลังหน่วยกิต	3.76 (.883)	มาก	3.46 (.907)	มาก	3.68 (.898)	มาก
9. บันทึกผลการทดสอบสมรรถนะของ สถานศึกษา	4.00 (.780)	มาก	3.55 (.906)	มาก	3.87 (.840)	มาก
10. ผลการพิจารณาหน่วยกิตของ คณะกรรมการเทียบโอนฯ ของ สถานศึกษา	3.75 (.686)	มาก	3.48 (.875)	มาก	3.68 (.751)	มาก
11. การตรวจสอบความถูกต้องของ หลักฐานโดยสถานศึกษา/สถาน ประกอบการที่เกี่ยวข้องกับแรงงาน	3.94 (.757)	มาก	3.53 (.918)	มาก	3.83 (.823)	มาก
โดยเฉลี่ย	3.94 (.878)	มาก	3.56 (.895)	มาก	3.83 (.836)	มาก

หมายเหตุ : * คะแนนสูงสุด
 ** คะแนนสูงรองลงมา
 *** คะแนนอยู่ในลำดับที่ 3

4.3 ลักษณะที่พึงประสงค์ของคลังหน่วยกิต

ได้มีการสอบถามลักษณะที่พึงประสงค์ของคลังหน่วยกิต โดยมีคำตอบจากสถานศึกษาและสถานประกอบการในตารางที่ 4.3 และ 4.4 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.3 ความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามของสถานศึกษา และสถานประกอบการเกี่ยวกับ
 คลังหน่วยกิตการเทียบโอนความรู้ ทักษะและประสบการณ์ด้านการอาชีวศึกษา

รายการ	สถานศึกษา (n = 374 คน)		สถานประกอบการ (n = 391 คน)		ทั้งหมด (n = 765 คน)	
	$\bar{x}$ (SD)	แปล ความหมาย	$\bar{x}$ (SD)	แปล ความหมาย	$\bar{x}$ (SD)	แปล ความหมาย
1. ระบบคลังหน่วยกิตควรมีความ ปลอดภัยในการเข้าถึงข้อมูล	4.36 (.863)	มากที่สุด	4.05*** (.911)	มาก	4.21** (.902)	มากที่สุด
2. ภาครัฐควรมีหน่วยงานกลางในการ ดูแลระบบคลังหน่วยกิต	4.38*** (.875)	มากที่สุด	3.98 (.925)	มาก	4.17 (.942)	มาก
3. ระบบคลังหน่วยกิตเปิดโอกาสให้ แรงงานสามารถค้นหาหลักสูตรหรือ วิชาที่ตนเองสนใจได้	4.39** (.871)	มากที่สุด	4.03 (.908)	มาก	4.21** (.911)	มากที่สุด
4. ระบบคลังหน่วยกิตควรมีการกำหนด	4.13	มาก	3.81	มาก	3.97	มาก

รายการ	สถานศึกษา (n = 374 คน)		สถานประกอบการ (n = 391 คน)		ทั้งหมด (n = 765 คน)	
	$\bar{x}$ (SD)	แปล ความหมาย	$\bar{x}$ (SD)	แปล ความหมาย	$\bar{x}$ (SD)	แปล ความหมาย
ระยะเวลาในการใช้ข้อมูลในการ เทียบโอน	(.982)		(.882)		(.942)	
5. หน่วยงานต้นสังกัดมีบทบาท กำกับ ติดตาม ส่งเสริม และสนับสนุนการใช้ ระบบคลังหน่วยกิตกับสถานศึกษา	4.31 (.872)	มากที่สุด	3.78 (.846)	มาก	4.04 (.900)	มาก
6. สถานศึกษามีการสร้างเครือข่าย งานเทียบโอนความรู้ ทักษะ และ ประสบการณ์ของแรงงานระหว่าง สถานศึกษา เพื่อให้เกณฑ์การเทียบ โอนสู่ระบบคลังหน่วยกิตเป็น มาตรฐานเดียวกัน	4.42* (.868)	มากที่สุด	3.99 (.913)	มาก	4.21** (.920)	มากที่สุด
7. ภาครัฐควรมีหน่วยงานในการดูแล ข้อมูลสมรรถนะของอาชีพภายใน ระบบคลังหน่วยกิตให้เป็นสมรรถนะ ที่เหมาะสมในปัจจุบันของแต่ละ อาชีพ	4.38*** (.891)	มากที่สุด	4.06** (.868)	มาก	4.21** (.896)	มากที่สุด
8. ระบบคลังหน่วยกิตควรแสดงสถิติ ข้อมูลต่าง ๆ จากการลงทะเบียนผู้ขอ สะสมหน่วยกิต เพื่อใช้ประโยชน์ใน การพัฒนาแรงงานและการพัฒนา หลักสูตรทางด้านการอาชีวศึกษา	4.32 (.874)	มากที่สุด	4.03 (.817)	มาก	4.17 (.859)	มาก
9. ระบบคลังหน่วยกิตควรมีการ เชื่อมโยงฐานข้อมูลจากทุกหน่วยงาน ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแรงงาน	4.38*** (.940)	มากที่สุด	4.25* (.833)	มากที่สุด	4.31* (.857)	มากที่สุด
โดยเฉลี่ย	4.34 (.901)	มากที่สุด	4.00 (.865)	มาก	4.16 (.892)	มาก

หมายเหตุ : * คะแนนสูงที่สุด
 ** คะแนนสูงรองลงมา
 *** คะแนนอยู่ในลำดับที่ 3

เมื่อสอบถามถึงลักษณะที่พึงประสงค์ของคลังหน่วยกิต 9 ข้อ เริ่มจาก

1. ระดับคลังหน่วยกิตควรมีความปลอดภัยในการเข้าถึงสูง
2. ภาครัฐควรมีหน่วยงานกลางในการดูแลระบบคลังหน่วยกิต
3. ระบบคลังหน่วยกิตเปิดโอกาสให้แรงงานสามารถค้นหาหลักสูตรหรือวิชาที่ตนเองสนใจได้
4. ระบบคลังหน่วยกิตควรมีการกำหนดระยะเวลาในการใช้ข้อมูลในการเทียบโอน
5. หน่วยงานต้นสังกัดมีบทบาทกำกับ ติดตาม ส่งเสริม และสนับสนุนการใช้ระบบคลังหน่วยกิตกับสถานศึกษา

6. สถานศึกษาควรมีการสร้างเครือข่ายงานเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ของแรงงานระหว่างสถานศึกษา เพื่อให้เกณฑ์การเทียบโอนสู่ระบบคลังหน่วยกิตเป็นมาตรฐานเดียวกัน
7. ภาครัฐควรมีหน่วยงานในการดูแลข้อมูลสมรรถนะของอาชีพภายในระบบคลังหน่วยกิตให้เป็นสมรรถนะที่เหมาะสมในปัจจุบันของแต่ละอาชีพ
8. ระบบคลังหน่วยกิตควรแสดงข้อมูลต่างๆ จากการลงทะเบียนผู้ขอสะสมหน่วยกิต เพื่อใช้ประโยชน์ในการพัฒนาแรงงานและการพัฒนาหลักสูตรทางด้านการอาชีวศึกษา
9. ระบบคลังหน่วยกิตควรมีการเชื่อมโยงฐานข้อมูลจากทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแรงงาน

ทั้งหมด 9 ข้อนี้คือคุณสมบัติที่คลังหน่วยกิตควรมี แต่การถามคำถามก็เพื่อให้ผู้ตอบสะท้อนลำดับความสำคัญ ซึ่งได้แสดงผลในตารางที่ 4.3 โดยที่สถานศึกษาให้ลำดับความสำคัญจากข้อที่เห็นควรได้คะแนนมากที่สุดตามลำดับดังต่อไปนี้ ข้อ (6) ข้อ (3) และข้อ (2) และข้อ (7) ซึ่งมีคะแนนในอันดับที่ 3 เท่ากัน ซึ่งข้อ (6) เป็นประเด็นที่สถาบันการศึกษาจะต้องให้ความสำคัญโดยตรง ขณะที่ข้อ (3) ก็เป็นผลประโยชน์ที่เกี่ยวข้องกันระหว่างผู้ขอประเมินตนและสถาบันการศึกษาโดยตรง ส่วนข้อที่ (2) และ (7) เป็นข้อเสนอเพื่อให้ภาครัฐเข้ามาดูแลคลังหน่วยกิตและข้อมูลสมรรถนะของอาชีพที่เหมาะสม

ขณะที่สถานประกอบการเห็นว่าข้อ (9) สำคัญมากที่สุด คือ คลังหน่วยกิตควรมีการเชื่อมโยงฐานข้อมูลจากทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแรงงาน รองลงมาคือ ข้อ (7) โดยรัฐจะต้องเข้ามาดูแลคลังหน่วยกิตเพื่อให้ได้สมรรถนะที่เหมาะสม และท้ายที่สุดสถานประกอบการให้ความสำคัญกับความปลอดภัยในการเข้าถึงข้อมูลข้อ (1)

เมื่อคำนวณค่าเฉลี่ยทั้งหมดปรากฏว่า ข้อ (9) ได้คะแนนสูงสุด รองลงมามี 4 ลำดับที่มีคะแนนเท่ากัน 4.21 คะแนน คือ ข้อ (1) ข้อ (3) ข้อ (6) และข้อ (7)

เมื่อเทียบการจัดลำดับความสำคัญถึงลักษณะอันพึงประสงค์ของคลังหน่วยกิต สถานประกอบการทั้งในจังหวัดชลบุรีและตราดมีคำตอบไปในทางเดียวกันคือ เลือกข้อ (9) เป็นอันดับหนึ่ง จังหวัดชลบุรีเลือกข้อ (7) เป็นอันดับ 3 ขณะที่จังหวัดตราดเลือกข้อ (7) เป็นอันดับที่ 2 ทำให้คะแนนเฉลี่ยของข้อ (7) อยู่ในอันดับที่ 2 ในขณะที่จังหวัดชลบุรีให้ความสำคัญกับข้อ (1) เป็นอันดับที่ 2 จังหวัดตราดให้ความสำคัญกับข้อ (6) เป็นอันดับที่ 3 เนื่องจากสถานประกอบการในจังหวัดตราดทำงานใกล้ชิดกับสถานศึกษามากกว่า คะแนนเฉลี่ยอันดับที่ 3 ในภาพรวมของสถานประกอบการจึงเป็นข้อ (1) ระบบคลังหน่วยกิตควรมีความปลอดภัยในการเข้าถึงข้อมูล

ตารางที่ 4.4 ความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามของสถานประกอบการเกี่ยวกับคลังหน่วยกิตการเทียบโอนความรู้ ทักษะและประสบการณ์ด้านการอาชีวศึกษาในจังหวัดชลบุรี และจังหวัดตราด

รายการ	จังหวัดชลบุรี (n = 285 คน)		จังหวัดตราด (n = 106 คน)		ทั้งหมด (n = 391 คน)	
	$\bar{x}$ (SD)	แปล ความหมาย	$\bar{x}$ (SD)	แปล ความหมาย	$\bar{x}$ (SD)	แปล ความหมาย
1. ระบบคลังหน่วยกิตควรมีความปลอดภัยในการเข้าถึงข้อมูล	4.16** (.872)	มาก	3.77 (.959)	มาก	4.05*** (.911)	มาก
2. ภาครัฐควรมีหน่วยงานกลางในการ	4.02	มาก	3.86	มาก	3.98	มาก

รายการ	จังหวัดชลบุรี (n = 285 คน)		จังหวัดตราด (n = 106 คน)		ทั้งหมด (n = 391 คน)	
	$\bar{x}$ (SD)	แปล ความหมาย	$\bar{x}$ (SD)	แปล ความหมาย	$\bar{x}$ (SD)	แปล ความหมาย
ดูแลระบบคลังหน่วยกิต	(.866)		(1.084)		(.925)	
3. ระบบคลังหน่วยกิตเปิดโอกาสให้ แรงงานสามารถค้นหาหลักสูตรหรือ วิชาที่ตนเองสนใจได้	4.02 (.894)	มาก	4.07 (.949)	มาก	4.03 (.908)	มาก
4. ระบบคลังหน่วยกิตควรมีการกำหนด ระยะเวลาในการใช้ข้อมูลในการ เทียบโอน	3.91 (.901)	มาก	3.57 (.781)	มาก	3.81 (.882)	มาก
5. หน่วยงานต้นสังกัดมีบทบาท กำกับ ติดตาม ส่งเสริม และสนับสนุนการใช้ ระบบคลังหน่วยกิตกับสถานศึกษา	3.83 (.853)	มาก	3.65 (.817)	มาก	3.78 (.846)	มาก
6. สถานศึกษาควรมีการสร้างเครือข่าย งานเทียบโอนความรู้ ทักษะ และ ประสบการณ์ของแรงงานระหว่าง สถานศึกษา เพื่อให้เกณฑ์การเทียบ โอนสู่ระบบคลังหน่วยกิตเป็น มาตรฐานเดียวกัน	4.03 (.897)	มาก	3.87 (.947)	มาก	3.99 (.913)	มาก
7. ภาครัฐควรมีหน่วยงานในการดูแล ข้อมูลสมรรถนะของอาชีพภายใน ระบบคลังหน่วยกิตให้เป็นสมรรถนะ ที่เหมาะสมในปัจจุบันของแต่ละ อาชีพ	4.12*** (.864)	มาก	3.90 (.861)	มาก	4.06** (.868)	มาก
8. ระบบคลังหน่วยกิตควรแสดงสถิติ ข้อมูลต่าง ๆ จากการลงทะเบียนผู้ขอ สะสมหน่วยกิต เพื่อใช้ประโยชน์ใน การพัฒนาแรงงานและการพัฒนา หลักสูตรทางด้านการอาชีวศึกษา	4.11 (.859)	มาก	3.83 (.654)	มาก	4.03 (.817)	มาก
9. ระบบคลังหน่วยกิตควรมีการ เชื่อมโยงฐานข้อมูลจากทุกหน่วยงาน ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแรงงาน	4.26* (.873)	มากที่สุด	4.22* (.717)	มากที่สุด	4.25* (.833)	มากที่สุด
โดยเฉลี่ย	4.05 (.882)	มาก	3.87 (.771)	มาก	4.00 (.865)	มาก

หมายเหตุ : * คะแนนสูงสุด
 ** คะแนนสูงรองลงมา
 *** คะแนนอยู่ในลำดับที่ 3

4.4 หน่วยงานที่ควรจะถูกดูแลหรือเชื่อมโยงกับคลังข้อมูล

ส่วนสุดท้ายเป็นการถามความเห็นการใช้คลังหน่วยกิตเพื่อเชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงานที่ทำหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในการยกระดับสมรรถนะของแรงงานหรือการเพิ่มคุณวุฒิวิชาชีพ เพื่อสะท้อนว่าทั้งสถานศึกษาและสถานประกอบการทำงานใกล้ชิดกับหน่วยงานใดมากที่สุด

ผลปรากฏในตารางที่ 4.5 ที่ทั้งสถาบันการศึกษาและสถานประกอบการต่างทำงานใกล้ชิดกับกรมพัฒนาฝีมือแรงงานมากที่สุด อันดับสองคือ คณะกรรมการอาชีวศึกษา ส่วนอันดับที่สาม สถานศึกษาทำงานกับสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพมากกว่า ขณะที่สถานประกอบการทำงานกับสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยมากกว่า เมื่อคำนวณผลรวมทั้งหมดจะได้ กรมพัฒนาฝีมือแรงงานในอันดับที่ 1 สำนักงานคณะกรรมการอาชีวศึกษาอยู่ในอันดับที่ 2 และสภาอุตสาหกรรมอยู่ในอันดับที่ 3 รายละเอียดได้แสดงไว้ในตารางที่ 4.5

เมื่อพิจารณาเฉพาะสถานประกอบการในจังหวัดชลบุรีและตราดที่ได้แสดงไว้ในตารางที่ 4.6 ผลก็เป็นไปตามที่คาด ทั้งจังหวัดชลบุรีและตราดจะเชื่อมโยงกับกรมพัฒนาฝีมือแรงงานมากที่สุด อันดับที่สองเป็นสำนักงานคณะกรรมการอาชีวศึกษา ในกรณีของจังหวัดชลบุรีซึ่งเป็นอุตสาหกรรมยานยนต์เป็นส่วนใหญ่ ก็จะเชื่อมโยงกับสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ขณะที่จังหวัดตราดเน้นอุตสาหกรรมท่องเที่ยวและการโรงแรมจะเชื่อมโยงกับสมาคมวิชาชีพ และสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพราะหน่วยงานนี้เป็นแหล่งผลิตผู้ปฏิบัติงานป้อนอุตสาหกรรมท่องเที่ยวและการโรงแรมด้วยเช่นกัน ดังนั้นจะเห็นได้ว่าในระดับพื้นที่ กรมพัฒนาฝีมือแรงงานจะมีความเชื่อมโยงทั้งสถานประกอบการและสถานศึกษาค่อนข้างมาก ตรงนี้ยังคงเป็นโจทย์ที่สำคัญว่า ในระดับพื้นที่ หน่วยงานใดควรจะเป็นผู้ดูแลคลังหน่วยกิตดังกล่าว

ตารางที่ 4.5 ความคิดเห็นต่อการใช้ระบบคลังหน่วยกิตต่อการเชื่อมโยงฐานข้อมูล

รายการ	สถานศึกษา (n = 374 คน) จำนวน (ร้อยละ)	สถานประกอบการ (n = 391 คน) จำนวน (ร้อยละ)	ทั้งหมด (n = 765 คน) จำนวน (ร้อยละ)
1. กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	351 (93.9)*	370 (94.6)*	721 (94.2)*
2. สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ	303 (81.0)***	139 (35.5)	442 (57.8)
3. สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย	241 (64.4)	248 (63.4)***	489 (63.9)***
4. สมาคมวิชาชีพ	189 (50.6)	207 (52.9)	396 (51.8)
5. สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา	335 (89.6)**	362 (92.6)**	697 (91.1)**
6. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน	84 (22.5)	228 (58.3)	312 (40.8)
7. สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน	98 (26.2)	138 (35.3)	236 (30.8)
8. สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย	103 (27.6)	130 (33.2)	233 (30.5)

หมายเหตุ : * คะแนนสูงสุด
** คะแนนสูงรองลงมา
*** คะแนนอยู่ในลำดับที่ 3

ตารางที่ 4.6 ความคิดเห็นสถานประกอบการต่อการใช้ระบบคลังหน่วยกิตต่อการเชื่อมโยงฐานข้อมูล
ในจังหวัดชลบุรี และจังหวัดตราด

รายการ	จังหวัดชลบุรี (n = 285 คน) จำนวน (ร้อยละ)	จังหวัดตราด (n = 106 คน) จำนวน (ร้อยละ)	สถานประกอบการ (n = 391 คน) จำนวน (ร้อยละ)
1. กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	273 (95.8)*	97 (91.5)*	370 (94.6)*
2. สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ	104 (81.0)	35 (33.0)	139 (35.5)
3. สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย	196 (64.4) ***	52 (49.1)	248 (63.4)***
4. สมาคมวิชาชีพ	145 (50.6)	62 (58.5)***	207 (52.9)
5. สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา	270 (94.7)**	92 (92.6)**	362 (92.6)**
6. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน	166 (58.2)	62 (58.5)***	228 (58.3)
7. สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน	105 (36.8)	33 (31.1)	138 (35.3)
8. สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย	91 (31.9)	39 (36.8)	130 (33.2)
หมายเหตุ :			
* คะแนนสูงสุด			
** คะแนนสูงรองลงมา			
*** คะแนนอยู่ในลำดับที่ 3			

จากข้อมูลเบื้องต้นที่ได้จากการสอบถามสถานศึกษา สถานประกอบการ ทั้งในจังหวัดชลบุรีและตราด รวมทั้งข้อมูลเบื้องต้นที่ได้จากสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพและกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน คณะผู้วิจัยจึงได้ออกแบบคลังหน่วยกิตให้สอดคล้องกับข้อมูลที่ได้จากการสอบถามสถาบันการศึกษาและสถานประกอบการดังที่ได้กล่าวมาแล้ว

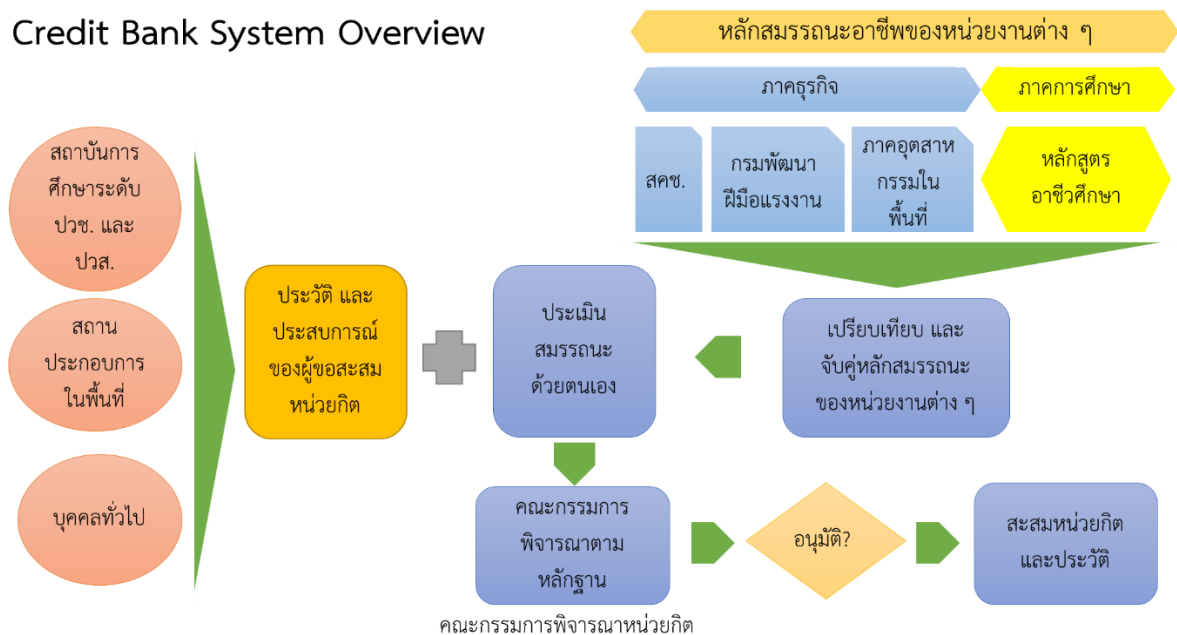
บทที่ 5

การสร้างคลังหน่วยกิต

5.1 การพัฒนาฐานข้อมูลแรงงานเพื่อนำไปสู่การพัฒนาระบบคลังหน่วยกิต

คณะผู้วิจัยได้ศึกษาระบบข้อมูลของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาใช้เป็นกรอบแนวคิดในการพัฒนาฐานข้อมูล เมื่อได้แนวทางในการจัดเก็บข้อมูลของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมาแล้ว ผู้วิจัยได้ทำโครงร่างฐานข้อมูลเพื่อพัฒนาระบบคลังหน่วยกิต โดยในฐานข้อมูลประกอบด้วยรูปถ่าย ที่อยู่ปัจจุบัน ประวัติการศึกษา และการทำงาน สมรรถนะตามตำแหน่งงานที่แรงงานเคยทำมา จากนั้นในฐานข้อมูลจะมีสมรรถนะอาชีพตามมาตรฐานอาชีพของหน่วยงานต่างๆ ที่เป็นหน่วยงานกลาง มาตรฐานอาชีพของอุตสาหกรรมในพื้นที่ และสมรรถนะของหลักสูตรอาชีวศึกษา เพื่อนำมาใช้เปรียบเทียบให้แรงงานที่เข้ามากรอกข้อมูลเปรียบเทียบได้ว่าตัวเขาเองนั้นมีสมรรถนะอยู่ในมาตรฐานอาชีพระดับใดของแต่ละหน่วยงาน และสามารถสะสมหน่วยกิตเพื่อศึกษาต่อได้จำนวนเท่าใด ทั้งนี้จะทำให้แรงงานมีข้อมูลเพื่อพัฒนาตนเองทั้งการพัฒนาสมรรถนะให้อยู่ในระดับมาตรฐานอาชีพที่สูงขึ้น หรือการมีหน่วยกิตเพื่อใช้ในการเพิ่มคุณวุฒิทางการศึกษาของตนเองต่อไป โดยภาพรวมของระบบดังแสดงในแผนภาพที่ 5.1

Credit Bank System Overview



แผนภาพที่ 5.1 ภาพรวมของระบบคลังหน่วยกิต

5.1.1 การวิเคราะห์รูปแบบการจัดเก็บข้อมูลของแรงงานจากหน่วยงานต่างๆ

ผู้วิจัยได้ศึกษารูปแบบการจัดเก็บข้อมูลของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาใช้เป็นกรอบแนวคิดในการพัฒนาฐานข้อมูลแรงงาน โดยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการจัดเก็บข้อมูลแรงงานของหน่วยงานต่างๆ ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อยกระดับมาตรฐานฝีมือของแรงงาน หรือเพิ่มคุณวุฒิการศึกษา โดยการสัมภาษณ์ผู้บริหารของส่วนงานที่มีหน้าที่ในการจัดเก็บข้อมูลแรงงาน เพื่อขอทราบวิธีการจัดเก็บข้อมูลแรงงาน ผู้ขอเทียบโอนความรู้ และประสบการณ์ หรือผู้ขอประเมินสมรรถนะมาตรฐานอาชีพจากหน่วยงาน 4 หน่วยงาน ดังนี้

- 1) สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)
- 2) สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย (กศน.)
- 3) สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.)
- 4) กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน

การเข้าพบหน่วยงานดังกล่าวข้างต้นได้ข้อมูล สรุปได้ดังตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1 สรุปการเข้าพบหน่วยงานทั้ง 4 หน่วยงานเพื่อศึกษารูปแบบการจัดเก็บข้อมูล

หน่วยงาน	วันที่เข้าพบ	เอกสาร/ข้อมูล	หมายเหตุ
สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) (สคช.)	31 พ.ค. 59	รายงานฉบับสมบูรณ์ การดำเนินการพัฒนาซอฟต์แวร์ตามแผนแม่บท โครงการพัฒนาระบบฐานข้อมูลการให้บริการระบบคุณวุฒิวิชาชีพ	- ปัจจุบันมีผู้สมัครเป็นสมาชิกผ่านทางเว็บไซต์ http://tpqi-net.tpqi.go.th/ ประมาณ 15,000 ราย มีระบบ e-Portfolio และ Self-assessment สำหรับให้บริการกับสมาชิก - จากเอกสารรายงานมีตารางอธิบายฟิลด์ข้อมูลที่จัดเก็บข้อมูลสมาชิก ข้อมูลผู้เข้ารับการประเมิน ประวัติการศึกษา ประวัติการทำงาน เอกสารหลักฐานต่าง ๆ ให้ด้วย - ได้เข้าไปสมัครสมาชิกในเว็บไซต์ เพื่อกำหนดรายละเอียดของสมาชิก และทดลองยื่นขอทดสอบสมรรถนะ
สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย (กศน.)	1 มิ.ย. 59	แนวทางการเทียบโอนผลการเรียนจากความรู้และประสบการณ์กลุ่มเป้าหมายเฉพาะ	- กศน. เป็นหน่วยงานที่กำหนดหลักเกณฑ์การเทียบโอนเท่านั้น ไม่ได้มีการจัดเก็บข้อมูลผู้เทียบโอนหรือหลักฐานการสมัครเทียบโอน สถานศึกษาจะเป็นผู้เก็บข้อมูลที่ กศน. กำหนดว่าจะต้องมีหลักเกณฑ์หรือเอกสารหลักฐานอะไรบ้าง - ในคู่มือที่ได้รับมามีตัวอย่างแบบยื่นความจำนงค์ขอเทียบโอนผลการเรียน จากความรู้และประสบการณ์

หน่วยงาน	วันที่เข้าพบ	เอกสาร/ข้อมูล	หมายเหตุ
			กลุ่มเป้าหมายเฉพาะมาให้ด้วย
สำนักงาน คณะกรรมการการ อาชีวศึกษา (สอศ.)	1 มิ.ย. 59	- เอกสารมาตรฐานการปฏิบัติงานเทียบโอนความรู้และประสบการณ์งานอาชีพจากเว็บไซต์ www.bsq.vec.go.th - เอกสารเพิ่มเติมเกี่ยวกับแบบฝึกปฏิบัติ ขั้นตอนการเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ จะมีรายละเอียด และสิ่งที่ต้องเตรียมของผู้สมัครเกี่ยวกับเอกสารความรู้และประสบการณ์	ไม่มีตัวอย่างหรือรายละเอียดของสิ่งที่ต้องเตรียม หรือหลักฐานเอกสารสำหรับการประเมิน
กรมพัฒนาฝีมือ แรงงาน	17 มิ.ย. 59	- เอกสารคำขอมีสุมุดประจำตัวและบันทึกข้อมูลในสมุดประจำตัว โดยผู้ขอมีสมุดจะต้องให้รายละเอียดข้อมูลการศึกษา การฝึกอบรม การทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน การสัมภาษณ์ การประกอบอาชีพและการทำงานที่ผ่านมา เป็นต้น	- ผู้อำนวยการกลุ่มงานกำหนดมาตรฐานฝีมือแรงงาน สำนักพัฒนามาตรฐานและทดสอบฝีมือแรงงาน ได้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการทำโครงการเปลี่ยนประสบการณ์เป็นวุฒิ การศึกษาร่วมกับ กศน. เป็นโครงการที่ร่วมกันทำกับสถานประกอบการบางแห่ง แต่ไม่ได้ทำต่อเนื่องมาถึงปัจจุบัน ส่วนข้อมูลของแรงงานที่เข้ามารับการทดสอบหรือที่ได้รับมาตรฐานฝีมือแรงงาน ยังไม่มีการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบระบบสารสนเทศ เมื่อสอบถามถึงการจะมีการปรับระบบสมุดมาเป็นระบบสารสนเทศ ได้รับข้อมูลว่ามีแนวโน้มที่จะทำเป็นระบบสารสนเทศในอนาคต

จากการศึกษาพบว่ามีเพียง 2 หน่วยงานเท่านั้นได้แก่ สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) และกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน ที่มีการเก็บรวบรวมข้อมูลของแรงงาน ส่วนสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา และสำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยยังไม่มีมีการเก็บรวบรวมข้อมูลของแรงงาน แต่มีการเก็บรวบรวมข้อมูลไว้ในลักษณะของผู้ที่มีความประสงค์เทียบโอนความรู้เพื่อเข้า

ศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น โดยข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ที่มีความประสงค์เทียบโอนความรู้จะถูกจัดเก็บอยู่ที่สถานศึกษาอาชีวศึกษา หรือพื้นที่ของสำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยนั้นๆ

อย่างไรก็ตามทั้งสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) และกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงานมีการทำฐานข้อมูลเพื่อดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลของแรงงานสำหรับผู้ผ่านการทดสอบเท่านั้น โดยมีการแบ่งออกเป็นแต่ละระดับตามภารกิจของหน่วยงาน และผู้วิจัยได้มีการเปรียบเทียบรูปแบบการเก็บรวบรวมข้อมูลแรงงานดังที่ได้แสดงไว้ในตารางที่ 5.2

ตารางที่ 5.2 เปรียบเทียบรายละเอียดของการเก็บรวบรวมข้อมูลแรงงาน

รายการ	สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน
1. ประวัติส่วนตัว	✓	✓
2. วุฒิการศึกษา	✓	✓
3. รายละเอียดของหลักสูตรการฝึกอบรม	-	✓
4. สาขาอาชีพที่ได้รับการฝึกอบรม	✓	✓
5. ระดับ	-	✓
6. วันที่ผ่านการทดสอบ	✓	✓
7. เลขที่หนังสือรับรอง	-	✓
8. เอกสารอ้างอิง	-	✓
9. อาชีพ/ตำแหน่ง	-	✓
10. สถานที่ทำงาน	-	✓
11. วันที่เริ่ม-วันที่สิ้นสุด	-	✓
12. ระยะเวลาทำงาน	-	✓
13. ความสามารถด้านภาษาอังกฤษ	-	-

จากการศึกษาฐานข้อมูลของหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้พัฒนาระบบคลังหน่วยกิตเพื่อการเทียบโอนความรู้ ทักษะไปสู่การยกระดับฝีมือแรงงานตามมาตรฐาน หรือการศึกษาในระดับที่สูงขึ้น เป็นการพัฒนาระบบฐานข้อมูลแรงงานที่มีอาชีพที่อยู่ในภาคอุตสาหกรรมยานยนต์ การท่องเที่ยว และช่างไฟฟ้าในอาคาร ในจังหวัดชลบุรีและตราด โดยภาพรวมของระบบจะประกอบด้วย

5.1.1.1 การนำเข้าข้อมูลแรงงาน: ข้อมูลที่นำเข้าระบบจะประกอบด้วยข้อมูลจากแหล่งที่มา 3 แหล่งด้วยกันคือ แหล่งแรกมาจากสถานศึกษาในระดับ ปวช. และ ปวส. ในจังหวัดชลบุรี และจังหวัดตราด โดยจะขอความร่วมมือจากผู้ที่มาสมัครเรียนต่อโดยวิธีการเทียบโอนความรู้ และประสบการณ์ แหล่งที่สองมาจากข้อมูลบุคลากรในสถานประกอบการ บริษัท ห้างร้าน หรือโรงงานในพื้นที่ ตามที่เครือข่ายของโครงการจังหวัดปฏิรูปการเรียนรู้เป็นผู้รวบรวมข้อมูล โดยมีการปรึกษาร่วมกับฝ่ายจัดเก็บข้อมูลของโครงการ Credit bank และแหล่งที่สามมาจากบุคคลทั่วไปที่อยู่ในสาขาวิชาชีพดังกล่าวเป็นผู้ให้ข้อมูลโดยตรง ผ่านฐานข้อมูลของบริษัทจัดหางาน ข้อมูลจะถูกจัดเก็บเป็นแฟ้มประวัติและประสบการณ์ของผู้ขอสะสมหน่วยกิต

5.1.1.2 การนำเข้าข้อมูลสมรรถนะ: ข้อมูลสมรรถนะจะแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ ประเภทแรก เป็นสมรรถนะที่อยู่ในภาคธุรกิจ เช่น สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน และสมาคมวิชาชีพ หรือภาคอุตสาหกรรมในพื้นที่ ประเภทที่สอง เป็นสมรรถนะในภาคการศึกษาโดยจะนำเข้าข้อมูล

สมรรถนะตามหลักสูตรของหน่วยงานที่กำหนดมาตรฐานวิชาชีพในการจัดการศึกษาระดับอาชีวศึกษา คือ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) ทั้งในระดับ ปวช. และ ปวส.

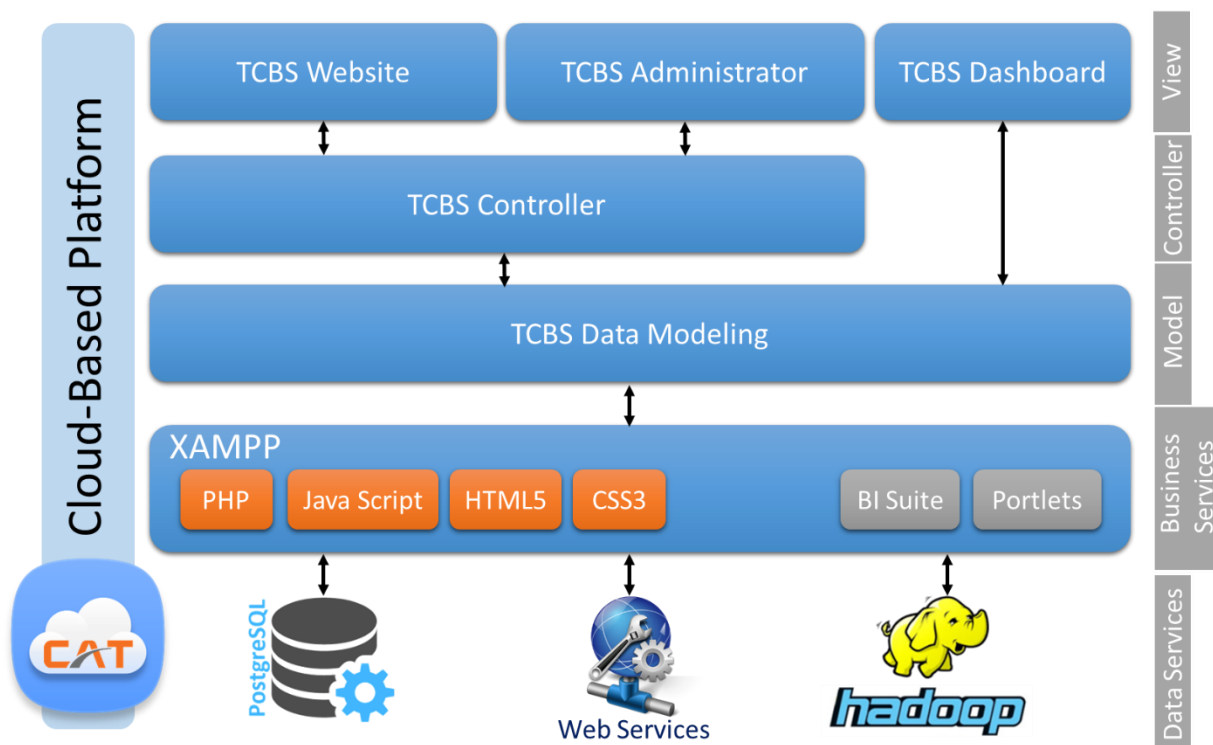
5.1.1.3 การเปรียบเทียบและจับคู่สมรรถนะ: จะเป็นการนำข้อมูลหลักสมรรถนะในภาคธุรกิจ และภาคการศึกษามาเปรียบเทียบและจับคู่กัน โดยมีแกนกลางเป็นสมรรถนะของระบบคลังหน่วยกิตฯ ซึ่งรวบรวมมาจากหลักสมรรถนะทั้งสองประเภทไว้ด้วยกัน โดยจะต้องมีผู้เชี่ยวชาญทำการเปรียบเทียบสมรรถนะตามอาชีพในแต่ละสาขา

5.1.1.4 การประเมินสมรรถนะด้วยตนเอง: ผู้ขอสะสมหน่วยกิตสามารถประเมินสมรรถนะด้วยตนเองตามหลักสูตรและวิชาที่ต้องการสะสมหน่วยกิต โดยระบบจะทำการคัดเลือกหลักสูตร วิชา และสถานศึกษาที่เหมาะสมกับอาชีพ ประสบการณ์ หรือความสามารถพิเศษของผู้ขอสะสมหน่วยกิตขึ้นมาให้โดยอัตโนมัติ นอกจากนั้นผู้เรียนยังสามารถค้นหาหลักสูตรหรือวิชาที่ตนเองสนใจได้อีกด้วย การประเมินสมรรถนะด้วยตนเอง ผู้ขอสะสมหน่วยกิตจะต้องแนบหลักฐานเกี่ยวกับประสบการณ์การทำงานในลักษณะของรูปภาพ หรือคลิปวิดีโอการทำงาน เอกสารรายงาน ประกาศนียบัตร หรือคุณวุฒิที่ได้รับมาเพื่อประกอบการพิจารณาของคณะกรรมการ

5.1.1.5 การพิจารณาหน่วยกิตของคณะกรรมการ: คณะกรรมการจะสามารถเข้ามาพิจารณาประวัติการศึกษาและการทำงานของผู้ขอสะสมหน่วยกิต สมรรถนะตามตำแหน่งงานที่เคยทำมา และเอกสารหลักฐานประกอบการพิจารณาสมรรถนะแต่ละสมรรถนะ ตามหลักสูตรที่ผู้ขอประสงค์จะขอเทียบโอน คณะกรรมการจะเป็นผู้รับรองหน่วยกิต หรือมีความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับการพิจารณาผลให้กับผู้ขอสะสมหน่วยกิตที่จะต้องเพิ่มเติมประสบการณ์หรือศึกษาเพิ่มเติมในสมรรถนะใด จึงจะได้รับการรับรองหน่วยกิต ทั้งนี้หน่วยกิตดังกล่าวจะสามารถนำไปใช้ในการศึกษาเพื่อเพิ่มคุณวุฒิของผู้ขอสะสมหน่วยกิตต่อไป

แรงงานผู้ที่เป็นเจ้าของข้อมูลจะสามารถตรวจสอบสมรรถนะตามประสบการณ์การทำงานกับหลักสูตรการศึกษา และสามารถตรวจสอบกับมาตรฐานอาชีพของแต่ละหน่วยงานว่าอยู่ในระดับใด นอกจากนี้ยังสามารถตรวจสอบการสะสมหน่วยกิตเพื่อการศึกษาต่อว่าได้มาทั้งหมดเท่าใด จะต้องเพิ่มอีกเท่าใด ทั้งนี้จะทำให้แรงงานมีข้อมูลเพื่อพัฒนาตนเอง ทั้งทางด้านพัฒนาสมรรถนะให้อยู่ในระดับมาตรฐานอาชีพที่สูงขึ้น หรือมีหน่วยกิตเพื่อใช้ในการศึกษาต่อเพิ่มคุณวุฒิของตนเองต่อไป

การพัฒนาระบบคลังหน่วยกิตเพื่อการเทียบโอนความรู้ ทักษะไปสู่การยกระดับมาตรฐานฝีมือแรงงาน หรือการศึกษาในระดับที่สูงขึ้น จะพัฒนาในรูปแบบ Web-based application ทำให้สามารถทำงานผ่านอินเทอร์เน็ต โดยระบบระบบที่พัฒนาจะวางอยู่บน Cloud-based platform ของ บมจ. กสท. โทรคมนาคม (CAT) ผู้ให้บริการ IRIS Cloud โดยมีองค์ประกอบของสถาปัตยกรรมระบบดังแผนภาพที่ 5.2



แผนภาพที่ 5.2 สถาปัตยกรรมระบบของระบบคลังหน่วยกิตเพื่อการเทียบโอนความรู้ ทักษะไปสู่การยกระดับฝีมือแรงงาน หรือการศึกษาในระดับที่สูงขึ้น เป็นข้อมูลเพื่อการพัฒนาสมรรถนะของแรงงาน

องค์ประกอบและสิ่งแวดล้อมของการพัฒนาระบบคลังหน่วยกิตเพื่อการเทียบโอนความรู้ ทักษะไปสู่การยกระดับมาตรฐานฝีมือแรงงาน หรือการศึกษาในระดับที่สูงขึ้น โดยจะเรียกย่อๆ ว่า TCBS และจะใช้ MVC Framework ซึ่งเป็นรูปแบบของสถาปัตยกรรมในการพัฒนาระบบที่ทำการแยกส่วน Source code เพื่อให้ง่ายต่อการดูแลและบำรุงรักษา หรือปรับปรุงระบบในอนาคตได้สะดวกมากยิ่งขึ้น ภายใต้ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบเป็นภาษาหลักคือ PHP องค์ประกอบ และสิ่งแวดล้อมของระบบนี้ประกอบไปด้วย

Data services: ระบบจัดการฐานข้อมูลที่ใช้ในการพัฒนาจะประกอบด้วย PostgreSQL เป็นฐานข้อมูลหลักของระบบ ในกรณีถ้ามีการเชื่อมต่อข้อมูลกับระบบงานอื่นๆ ที่มีโอกาสเกี่ยวข้อง การติดต่อฐานข้อมูลจะใช้วิธีการรับข้อมูลผ่านกระบวนการที่เรียกว่า Web services เพื่อความปลอดภัยของระบบที่พัฒนาและระบบที่จะให้ข้อมูล นอกจากนี้ยังมีส่วนของการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ ที่ปัจจุบันเรียกว่า Big data สำหรับจัดการข้อมูลในลักษณะที่มีโครงสร้าง (จากฐานข้อมูลหลัก) และแบบไม่มีโครงสร้าง (เช่น ไฟล์บางไฟล์ของฐานข้อมูลหลัก หรือข้อมูลจาก Social network เป็นต้น) โดยข้อมูลเหล่านี้จะถูกวิเคราะห์และสังเคราะห์ผ่านสถาปัตยกรรมที่เรียกว่า Hadoop

Business services: เป็นส่วนที่รวบรวมสภาพแวดล้อมของการพัฒนาระบบ โดยมี Web Application server เป็น XAMPP และใช้ภาษา PHP ร่วมกับ AJAX สำหรับการพัฒนา TCBS Administrator สำหรับผู้ดูแลระบบ กรรมการเปรียบเทียบและจับคู่สมรรถนะ และคณะกรรมการพิจารณาหน่วยกิต ส่วน HTML5 และ CSS3 จะเป็นองค์ประกอบสำคัญสำหรับการพัฒนา TCBS Website ในขณะที่ BI Suite และ Portlets จะทำหน้าที่ให้บริการงานนำเสนอข้อมูลที่ TCBS Dashboard

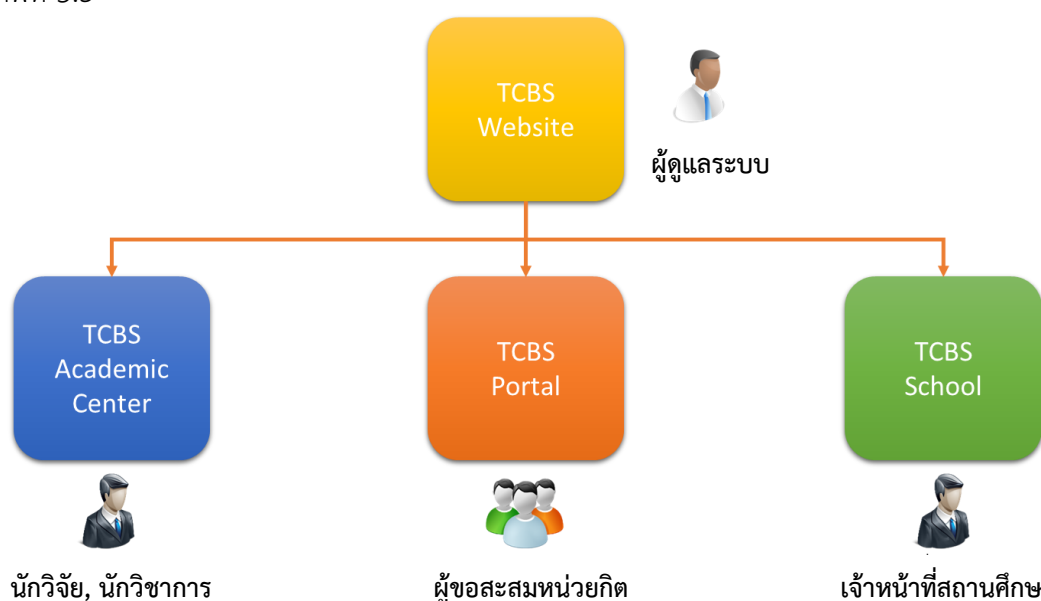
Model: เป็นส่วนของ Business logic และ ส่วนของ Entity ซึ่งส่วนนี้จะแตกต่างจากแนวคิดแบบ 3-tier ซึ่งจะแยกส่วนล่างสุดเป็น Data access layer (DAL) ซึ่งจะทำหน้าที่ติดต่อกับ Database เท่านั้น แต่ Model จะไม่ได้เป็นเพียงแค่การติดต่อกับ Database แต่ยังรวมเรื่องของ Business logic ต่างๆ เข้าไปด้วย

Controller: ส่วนนี้เป็นส่วนสมองของระบบจะทำหน้าที่คอยควบคุมว่าจะดึงข้อมูลจากส่วนของ Model เพื่อนำไปแสดงผลในส่วนของ View สำหรับการใช้งาน MVC Framework ส่วนของ Controller จะเป็น Work flow หรือขั้นตอนการทำงานต่างๆ ของการทำงานเท่านั้น จะไม่มี Logic หรือการคำนวณใดๆ ไม่มี การเขียน HTML หน้าที่ของ Controller มีเพียงแต่รับค่ามาทำการ Validate แล้วส่งเข้าไปที่ Model เท่านั้น ขั้นตอนการทำงานภายใน TCBS ในส่วนของ Controller ที่สำคัญๆ เช่น การนำเข้าข้อมูลผู้ขอสะสมหน่วยกิต การนำเข้าข้อมูลสมรรถนะ การเปรียบเทียบและจับคู่ข้อมูลสมรรถนะ การประเมินสมรรถนะตามหลักสูตรด้วย ตนเอง การพิจารณาหน่วยกิตของคณะกรรมการพิจารณาหน่วยกิต การแสดงผลการสะสมหน่วยกิตเพื่อขอเพิ่ม คุณวุฒิ เป็นต้น

View: เป็นส่วนของการแสดงผล เช่น HTML5, CSS3 และ JavaScript เป็นต้น ในการพัฒนา Web Application ส่วนของ View ก็จะเป็น User interface ต่างๆ การนำ EXTJS Framework เข้ามาใช้ จะสามารถนำส่วนของ Template engine ที่ติดมากับ Framework มาเพิ่มประสิทธิภาพในการพัฒนา ซึ่งข้อดี ของการใช้งาน Template engine ก็คือจะทำการแยกส่วนของการแสดงผลกับ Logic ได้ชัดเจนมากขึ้น ใน การพัฒนาระบบจะประกอบด้วย TCBS Website สำหรับผู้ขอสะสมหน่วยกิต, TCBS Administrator สำหรับ ผู้ดูแลระบบและกรรมการผู้พิจารณาหน่วยกิต และ TCBS Dashboard สำหรับการรายงานข้อมูลสถิติเพื่อการ วิเคราะห์และช่วยในการตัดสินใจ

5.2 การแบ่งกลุ่มผู้ใช้งานระบบ

ระบบคลังหน่วยกิตที่พัฒนาขึ้นนี้ แบ่งผู้ใช้งานระบบทั้งหมด 4 กลุ่มผู้ใช้งานคือ ผู้ดูแลระบบ นักวิจัยหรือนักวิชาการการศึกษา ผู้ขอสะสมหน่วยกิต และเจ้าหน้าที่สถานศึกษา โดยแต่ละกลุ่มจะเข้าใช้งาน ระบบแต่ละระบบ คือ TCBS Website, TCBS Academic Center, TCBS Portal และ TCBS School ดัง แผนภาพที่ 5.3



แผนภาพที่ 5.3 โครงสร้างการใช้งานระบบ

โดยผู้ใช้ในแต่ละกลุ่มจะมีรายละเอียดการใช้งานดังต่อไปนี้

5.2.1 ผู้ดูแลระบบ:

ผู้ดูแลระบบจะมีหน้าที่ดูแลและจัดการสิทธิ์การใช้งานของผู้ใช้งานทุกกลุ่มผ่าน TCBS Website (www.tcb-fr.com) ยกเว้นกลุ่มผู้ใช้ที่เป็นผู้ขอสะสมหน่วยกิต โดยกลุ่มผู้ใช้ที่ผู้ดูแลระบบจะเป็นผู้จัดการสิทธิ์บริหารผู้ใช้กลุ่มต่างๆ มีดังต่อไปนี้

(1) กลุ่มผู้ดูแลระบบ

(2) กลุ่มนักวิจัยและนักวิชาการ

(3) กลุ่มเจ้าหน้าที่สถานศึกษา โดยในกลุ่มนี้สามารถเพิ่มผู้ใช้เป็นกลุ่มย่อยๆ ได้เองด้วย เช่น เจ้าหน้าที่ตรวจสอบไฟล์เอกสารหลักฐาน กรรมการสัมภาษณ์ กรรมการทดสอบสมรรถนะ เป็นต้น

นอกจากนี้ผู้ดูแลระบบจะเป็นผู้ดูแลและปรับปรุงเนื้อหาบนเว็บไซต์ www.tcb-fr.com ด้วย

5.2.2 นักวิจัย นักวิชาการ:

เป็นกลุ่มผู้ใช้ที่ได้รับสิทธิ์เข้าใช้ระบบ TCBS Academic Center สามารถบริหารจัดการข้อมูลสมรรถนะในระบบงานดังต่อไปนี้

(1) ดูแลข้อมูลสมรรถนะของโลกการทำงาน โดยนำข้อมูลสมรรถนะอาชีพขององค์กรที่มีหน้าที่กำกับดูแลคุณวุฒิวิชาชีพ มาตรฐานฝีมือแรงงาน หรือมาตรฐานอาชีพในระดับสากล เช่น คุณวุฒิวิชาชีพจากสำนักงานคุณวุฒิวิชาชีพ มาตรฐานฝีมือแรงงานจากกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน มาตรฐานสมรรถนะร่วมวิชาชีพสำหรับการท่องเที่ยวอาเซียน (ASEAN common competency standards for tourism professionals: ACCSTP) ซึ่งในระบบนี้จะเรียกว่า องค์กรสมรรถนะ

(2) ดูแลข้อมูลสมรรถนะของโลกการศึกษา โดยนำเข้าข้อมูลสมรรถนะของหลักสูตรอาชีวศึกษาที่มีการเปิดให้เทียบโอนประสบการณ์ได้ ทั้งในระดับ ปวช. และปวส. ซึ่งในระบบนี้จะเรียกว่า หลักสูตรสมรรถนะ

(3) ดูแลข้อมูลสมรรถนะอาชีพภายในระบบคลังหน่วยกิต ซึ่งเป็นสมรรถนะที่เหมาะสมในปัจจุบันของแต่ละอาชีพ จากโครงการวิจัยเรื่องการนำร่องการจัดการระดับพื้นที่เพื่อเชื่อมต่อภาคอุตสาหกรรมกับภาคการศึกษาและการพัฒนา ข้อเสนอทางนโยบายเพื่อบูรณาการการทำงานระหว่างหน่วยงาน ในการยกระดับมาตรฐานฝีมือแรงงาน ซึ่งในระบบนี้จะเรียกว่า สมรรถนะ TCBS

(4) เชื่อมโยงข้อมูลสมรรถนะระหว่างสมรรถนะ TCBS กับสมรรถนะขององค์กรสมรรถนะ และหลักสูตรสมรรถนะ

(5) นอกจากนี้ผู้ใช้นี้สามารถดูสถิติข้อมูลในมิติต่าง ๆ จากการลงทะเบียนผู้ขอสะสมหน่วยกิตทั้งหมดของจังหวัดนาร่องทั้ง 2 จังหวัด (ชลบุรี และตราด) ได้ด้วย

5.2.3 ผู้ขอสะสมหน่วยกิต:

เป็นกลุ่มผู้ใช้ที่ได้รับสิทธิ์เข้าใช้ระบบ TCBS Portal ผู้ใช้กลุ่มนี้ที่จะต้องลงทะเบียนผ่านเว็บไซต์ www.tcb-fr.com เท่านั้น โดยผู้เข้าเยี่ยมชมเว็บไซต์จะลงทะเบียนเข้าใช้งานด้วยบัญชีเฟสบุ๊ค หรือสร้างบัญชีผู้ใช้ในระบบก็ได้ โดยผู้ขอสะสมหน่วยกิตสามารถในระบบงานได้ดังต่อไปนี้

(1) สร้างโปรไฟล์ของผู้ใช้เอง โดยมีข้อมูลที่สำคัญ ๆ เพื่อให้เพิ่มข้อมูลจำเป็นสำหรับการขอเทียบโอนประวัติการศึกษา ประวัติการทำงาน

(2) ขอประเมินทักษะ และสมรรถนะการทำงานได้จากหัวหน้างาน จากประสบการณ์การทำงานที่ผ่านมา เพื่อเป็นการยืนยันการผ่านงาน และทราบระดับความสามารถทักษะของตนเอง ตามความเห็นของหัวหน้างาน

(3) สร้างพอร์ตโฟลิโอจากประสบการณ์การทำงาน โดยสามารถแบ่งพอร์ตตามอาชีพที่เคยทำได้

(4) แต่งพอร์ตเพื่อเตรียมไว้สำหรับการขอเทียบโอนประสบการณ์เป็นหน่วยกิต โดยการอัปโหลดไฟล์เอกสาร ไฟล์หลักฐานการทำงาน (รูปภาพ หรือคลิปวิดีโอ) รวมถึงไฟล์วุฒิบัตรต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคุณวุฒิวิชาชีพ หรือยกระดับฝีมือแรงงานที่เคยได้รับ

(5) ส่งคำขอเทียบโอนโดยเลือกพอร์ตอาชีพเพียง 1 พอร์ตอาชีพต่อภาคการศึกษา โดยเลือกประเภทหลักสูตรได้ไม่เกิน 2 สาขาเท่านั้น และสามารถติดตามสถานะคำขอได้

(6) ขอรับรองผลการศึกษาศูนย์จากสถานศึกษาตามข้อมูลประวัติการศึกษาในโปรไฟล์

5.2.4 เจ้าหน้าที่สถานศึกษา:

เป็นกลุ่มผู้ใช้ที่ได้รับสิทธิ์เข้าใช้ระบบ TCBS School ผู้ใช้กลุ่มนี้จะเป็นกลุ่มที่ทำให้ระบบคลังหน่วยกิตเกิดการก้าวกระโดดของการเชื่อมโยงระหว่างโลกการศึกษาและโลกการทำงานให้ขยับไปได้รวดเร็วยิ่งขึ้น โดยผู้ใช้กลุ่มนี้จะแบ่งเป็นกลุ่มย่อยได้ดังนี้

(1) เจ้าหน้าที่ตรวจสอบเอกสารหลักฐาน มีการใช้งานระบบในส่วนต่างๆ ดังต่อไปนี้

(1.1) ตรวจสอบรายละเอียดคำขอเทียบโอนประสบการณ์จากผู้ขอสะสมหน่วยกิต

(1.2) ตรวจสอบประวัติการศึกษา ประวัติการทำงาน และเอกสารหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาประสบการณ์ของผู้สะสมหน่วยกิต

(1.3) ทำนัดสัมภาษณ์ และบันทึกผลการสัมภาษณ์

(1.4) ทำนัดทดสอบสมรรถนะหลักสูตรตามสาขาที่ขอเทียบโอน

(1.5) ตรวจสอบผลการทดสอบ และคะแนน

(1.6) นอกจากนั้นผู้ใช้กลุ่มนี้ยังสามารถดูสถิติต่างๆ จากการลงทะเบียนจากผู้ขอสะสมหน่วยกิตจากจังหวัดน่านทั้ง 2 จังหวัด (ชลบุรี และตราด) ที่ได้เลือกส่งคำขอเทียบโอนมายังสถานศึกษาไว้

(2) กรรมการ โดยแต่ละสถานศึกษาสามารถกำหนดกรรมการได้ เช่น กรรมการสัมภาษณ์ กรรมการทดสอบสมรรถนะและกรรมการประเมินผล มีการใช้งานระบบในส่วนต่างๆ ดังต่อไปนี้

(2.1) สัมภาษณ์ผู้ขอสะสมหน่วยกิตตามสถานที่นัดหมาย หรือสัมภาษณ์ผ่านโปรแกรม Video call เช่น Skype เป็นต้น แล้วบันทึกผลการสัมภาษณ์ หรือส่งผลให้กับเจ้าหน้าที่ตรวจสอบเอกสารหลักฐานเป็นผู้บันทึกผลให้แทน

(2.2) ทดสอบสมรรถนะผู้ขอสะสมหน่วยกิตตามสถานที่นัดหมาย แล้วเข้าไปบันทึกความคืบหน้าในการทดสอบและบันทึกความคิดเห็นหรือข้อสรุปในการทดสอบเกี่ยวข้องกับผู้ขอสะสมหน่วยกิต เพื่อใช้เป็นแนวทางในการเทียบโอนรายวิชาถัดไป หรือเพื่อการศึกษาต่อ

(2.3) บันทึกผลการทดสอบสมรรถนะ หรือส่งผลให้กับเจ้าหน้าที่ตรวจสอบเอกสารหลักฐานเป็นผู้บันทึกผลให้แทน

5.3 การกำหนดขอบเขตความต้องการของระบบ (Functional requirements)

การออกแบบระบบคลังหน่วยกิต ทีมงานพัฒนาระบบได้กำหนดขอบเขตการดำเนินงานของระบบคลังหน่วยกิตสำหรับโครงการวิจัยนี้ดังตารางต่อไปนี้

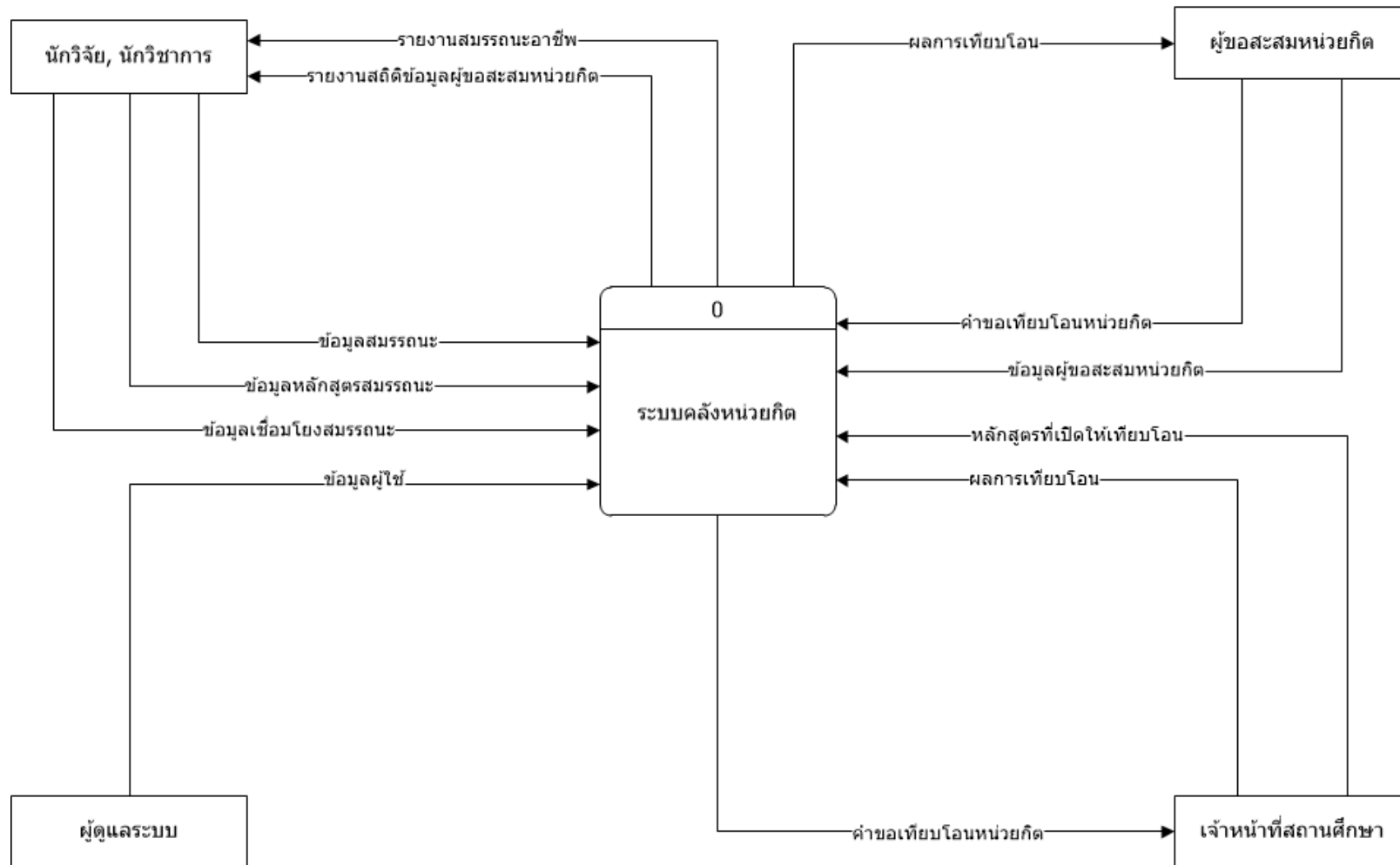
Requirement ID	Requirement Statement	System	Comments
FR001	ลงทะเบียนสมาชิกใหม่จากหน้าเว็บไซต์	TCBS Website	ใช้บัญชีเฟสบุ๊กเพื่อลงทะเบียนได้ด้วย
FR002	ตรวจสอบการเข้าใช้งานระบบของสมาชิกด้วยรหัสผ่าน	TCBS Website	
FR003	เพิ่ม และปรับปรุงข้อมูลประสบการณ์การทำงานของสมาชิก	TCBS Portal	
FR004	แสดงข้อมูลประวัติและประสบการณ์ในรูปแบบ Infographic	TCBS Portal	
FR005	สร้างพอร์ตโฟลิโอตามประสบการณ์ หรืออาชีพ	TCBS Portal	
FR006	เพิ่ม และปรับปรุงข้อมูลในพอร์ตโฟลิโอโดยการอัปโหลดไฟล์รูปภาพ คลิปวิดีโอ ไฟล์เอกสาร (PDF) และลิงค์	TCBS Portal	
FR007	กรองข้อมูลหลักสูตร และวิชาเพื่อการเทียบโอนโดยระบบจะพิจารณาจากพอร์ตอาชีพ	TCBS Portal	
FR008	ค้นหาหลักสูตร หรือวิชาที่ต้องการเทียบโอน หรือสนใจศึกษาต่อ	TCBS Portal	
FR009	ส่งคำขอเทียบโอนประสบการณ์เป็นหน่วยกิต และสนทนาโต้ตอบกับกรรมการพิจารณาหน่วยกิตในลักษณะเดียวกับการสนทนาในเว็บบล็อก	TCBS Portal	
FR010	ตรวจสอบรายการสะสมหน่วยกิต ณ ปัจจุบัน และชื่อสถานศึกษาที่รับรองหน่วยกิต	TCBS Portal	
FR011	ตรวจสอบสมรรถนะอาชีพตามมุมมองของมาตรฐานสมรรถนะขององค์กรที่รับรองสมรรถนะ เช่น สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน สมาคมวิชาชีพ เป็นต้น	TCBS Portal	
FR012	เพิ่ม แก้ไข ลบข้อมูลสมรรถนะของแต่ละองค์กรสมรรถนะของแต่ละอาชีพตามสาขาอาชีพที่อยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมตามโครงการวิจัย	TCBS Academic Center	
FR013	บันทึก แก้ไขรายละเอียดของเกณฑ์คะแนนสำหรับการพิจารณาระดับสมรรถนะของแต่ละองค์กร	TCBS Academic Center	
FR014	เพิ่ม แก้ไข ลบสมรรถนะอาชีพตามความต้องการของตลาดแรงงานในพื้นที่	TCBS Academic Center	
FR015	เชื่อมโยงสมรรถนะขององค์กรสมรรถนะ กับสมรรถนะอาชีพตามความต้องการของตลาดแรงงานในพื้นที่โครงการวิจัย	TCBS Academic Center	

Requirement ID	Requirement Statement	System	Comments
FR016	บันทึก แก้ไขรายละเอียดของเกณฑ์คะแนนสำหรับการพิจารณา ระดับสมรรถนะอาชีพโดยสามารถใช้เกณฑ์เดียวกับสมรรถนะ องค์การอาชีวศึกษา	TCBS Academic Center	
FR017	เพิ่ม แก้ไข ลบรายชื่อวิชาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ และหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงตามสาขาอาชีพที่อยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมตามโครงการวิจัย	TCBS Academic Center	
FR018	กำหนดรายละเอียดของเกณฑ์คะแนนสำหรับการพิจารณาตาม สมรรถนะของแต่ละวิชา	TCBS Academic Center	
FR019	รับคำขอเทียบโอนประสบการณ์เป็นหน่วยกิต จากผู้ขอสะสม ผ่านเว็บไซต์ได้	TCBS School	
FR020	เพิ่ม แก้ไขรายชื่อคณะกรรมการ	TCBS School	
FR021	ตรวจสอบการเข้าใช้งานของคณะกรรมการด้วยรหัสผ่าน	TCBS School	
FR022	ตั้งคณะกรรมการพิจารณาผู้ส่งคำขอเทียบโอนประสบการณ์ รายบุคคลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	TCBS School	
FR023	ดูข้อมูลประวัติและประสบการณ์ของสมาชิกผู้ขอเทียบโอนใน รูปแบบ Infographic และแบบ Resume	TCBS School	
FR024	ดูข้อมูล Portfolio ของสมาชิกผู้ขอเทียบโอนแยกตามอาชีพ	TCBS School	
FR025	คณะกรรมการให้คำแนะนำกับสมาชิกผู้ขอเทียบโอน ประสบการณ์ในลักษณะเดียวกับการสนทนาในเว็บบล็อก	TCBS School	
FR026	สรุปผลคะแนนความรู้และความสามารถของแต่ละสมรรถนะ ใน รูปแบบร้อยละ และคะแนนที่ได้รับของแต่ละวิชา	TCBS School	
FR027	คณะกรรมการพิจารณาหน่วยกิต และบันทึกผลหน่วยกิตตาม รายวิชาที่สามารถเทียบโอนได้ ชื่อสถานศึกษาที่รับรองหน่วยกิต	TCBS School	
FR028	ข้อมูลองค์กรสมรรถนะ เช่น สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การ มหาชน) กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน สมาคมวิชาชีพ และสถาน ประกอบการทั้งในส่วนกลาง และระดับจังหวัด	TCBS Academic Center	
FR029	ข้อมูลสาขาอาชีพในอุตสาหกรรมยานยนต์ อุตสาหกรรมการ ท่องเที่ยว และช่างฝีมือไฟฟ้าในระดับต่างๆ	TCBS Academic Center	
FR030	ข้อมูลอาชีพในอุตสาหกรรมยานยนต์ อุตสาหกรรมการท่องเที่ยว และช่างฝีมือไฟฟ้าในระดับต่างๆ	TCBS Academic Center	

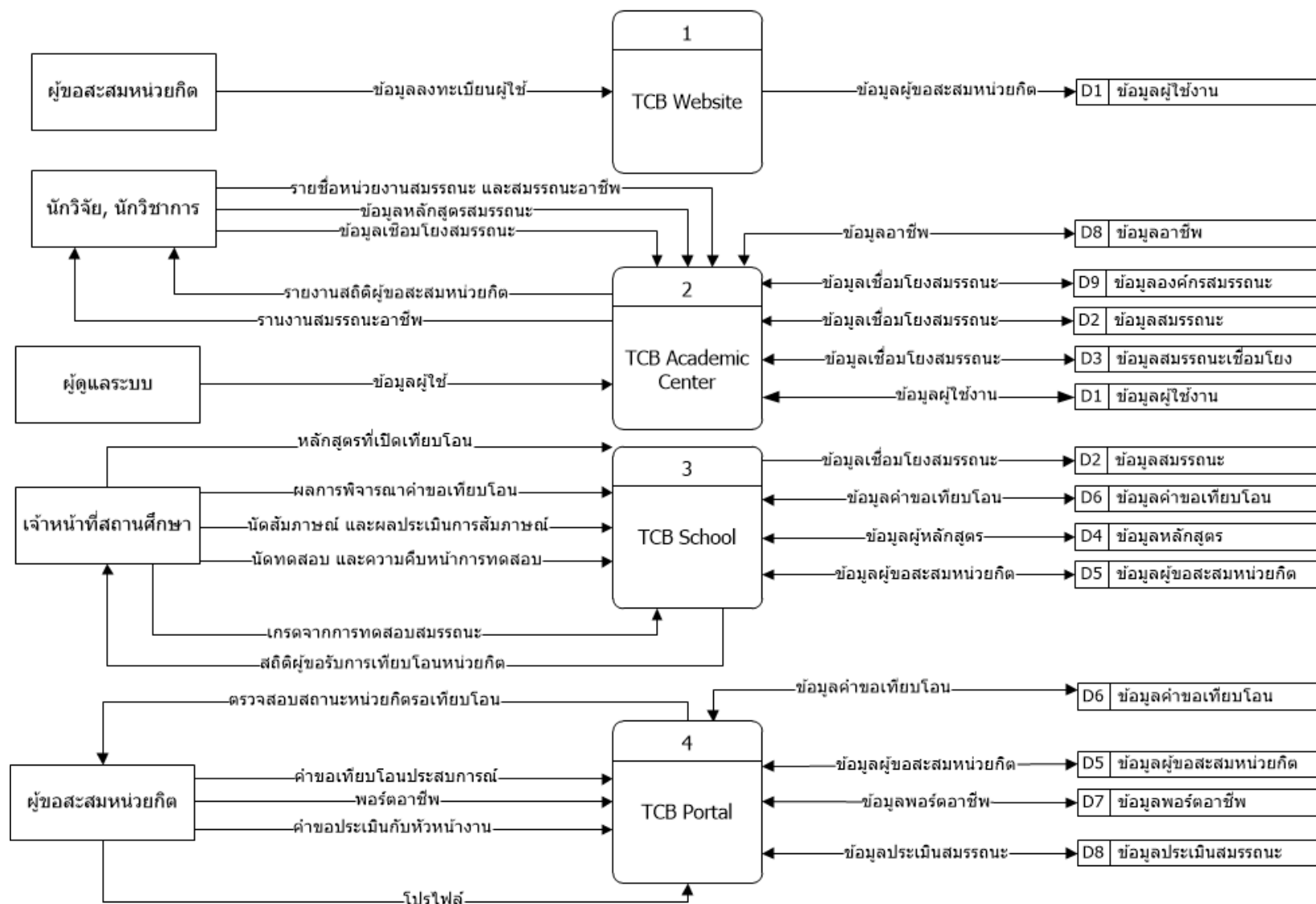
Requirement ID	Requirement Statement	System	Comments
FR031	ข้อมูลสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพและหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง	TCBS Academic Center	
FR032	ข้อมูลสถานศึกษาและชื่อหลักสูตร	TCBS Academic Center	
FR033	แสดงสถิติข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์ ดังนี้ แผนภูมิแสดงข้อมูลร้อยละของแรงงานแยกตามสาขาอุตสาหกรรม แผนภูมิแสดงข้อมูลจำนวนแรงงานแยกตามวุฒิการศึกษา แผนภูมิแสดงข้อมูลจำนวนแรงงานแยกตามอายุงาน หรือประสบการณ์การทำงาน แผนภูมิแสดงข้อมูลร้อยละของแรงงานแยกตามช่วงอายุ แผนภูมิแสดงข้อมูลร้อยละของแรงงานแยกตามพื้นที่	TCBS Academic Center	
FR035	เพิ่ม แก้ไข ลบ รายชื่อผู้ใช้ และผู้ดูแลระบบ	TCBS Website	
FR036	มีการเข้ารหัสของรหัสผ่านทั้ง ผู้ใช้ ผู้ดูแลระบบ สมาชิก และคณะกรรมการ	TCBS Website	

5.4 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram : DFD)

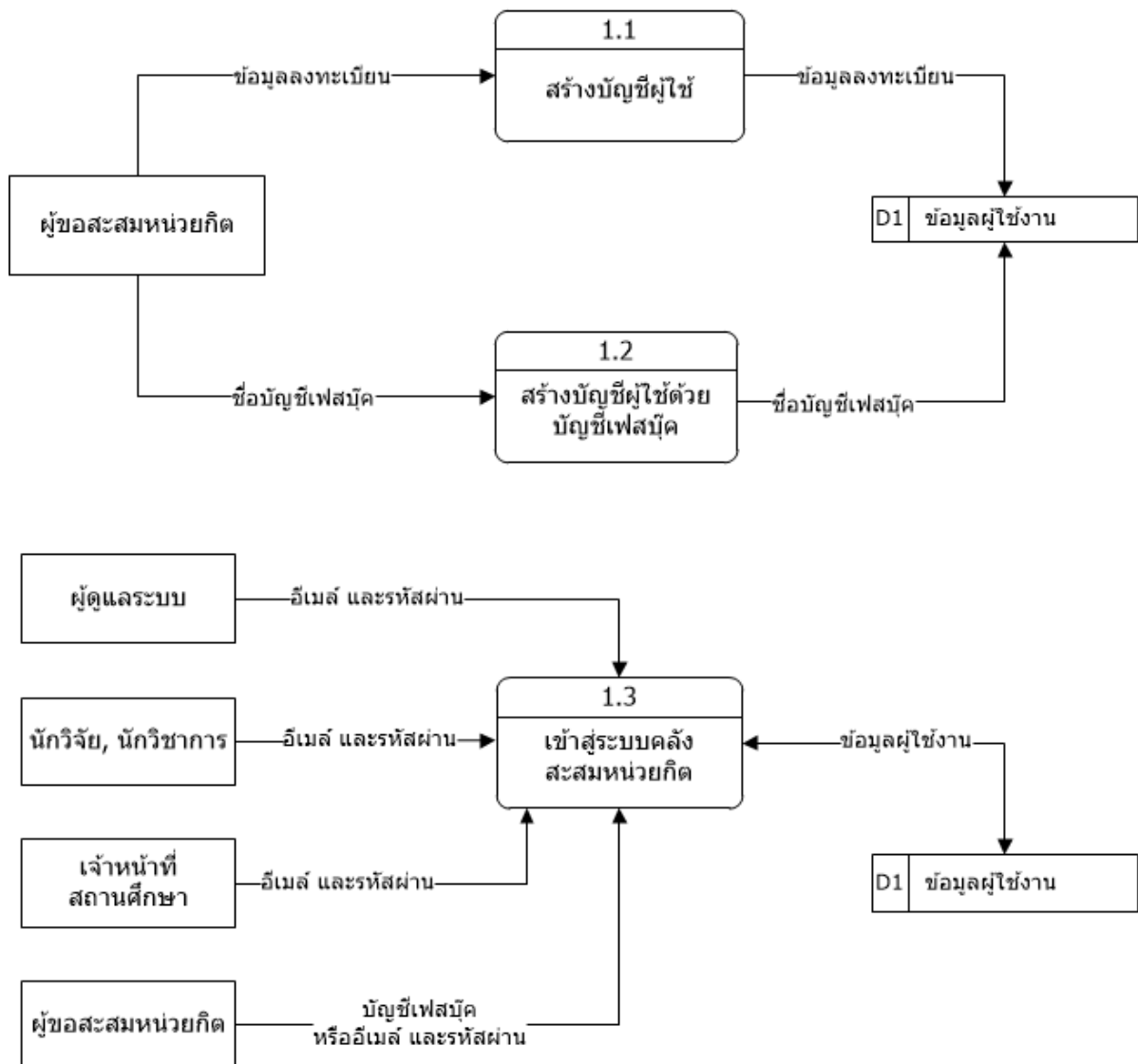
แผนภาพ DFD Level 0: ระบบคลังหน่วยกิต



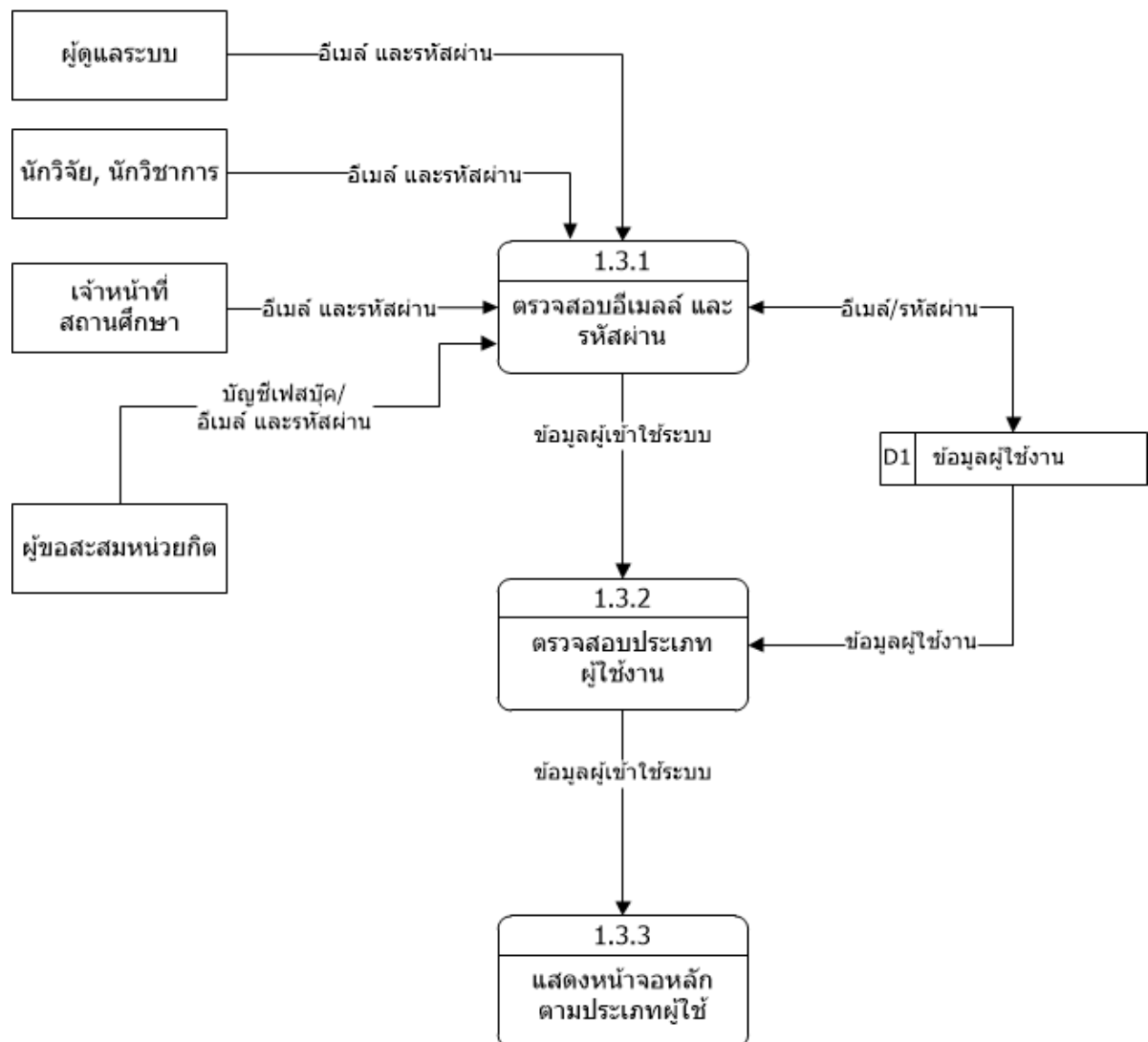
แผนภาพ DFD Level 1: ระบบคลังหน่วยกิต



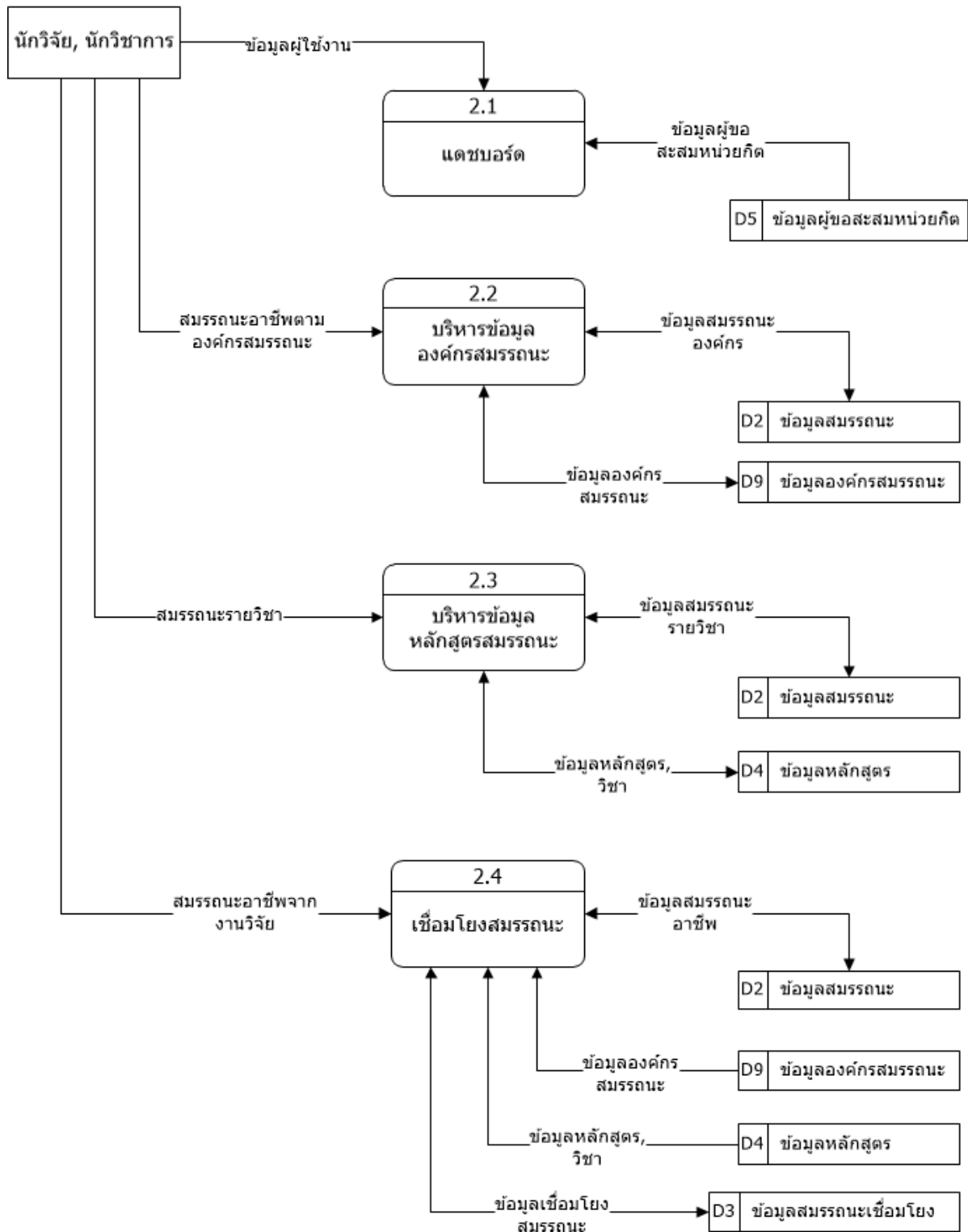
แผนภาพ DFD Level 2 Proses 1: Tcb Website



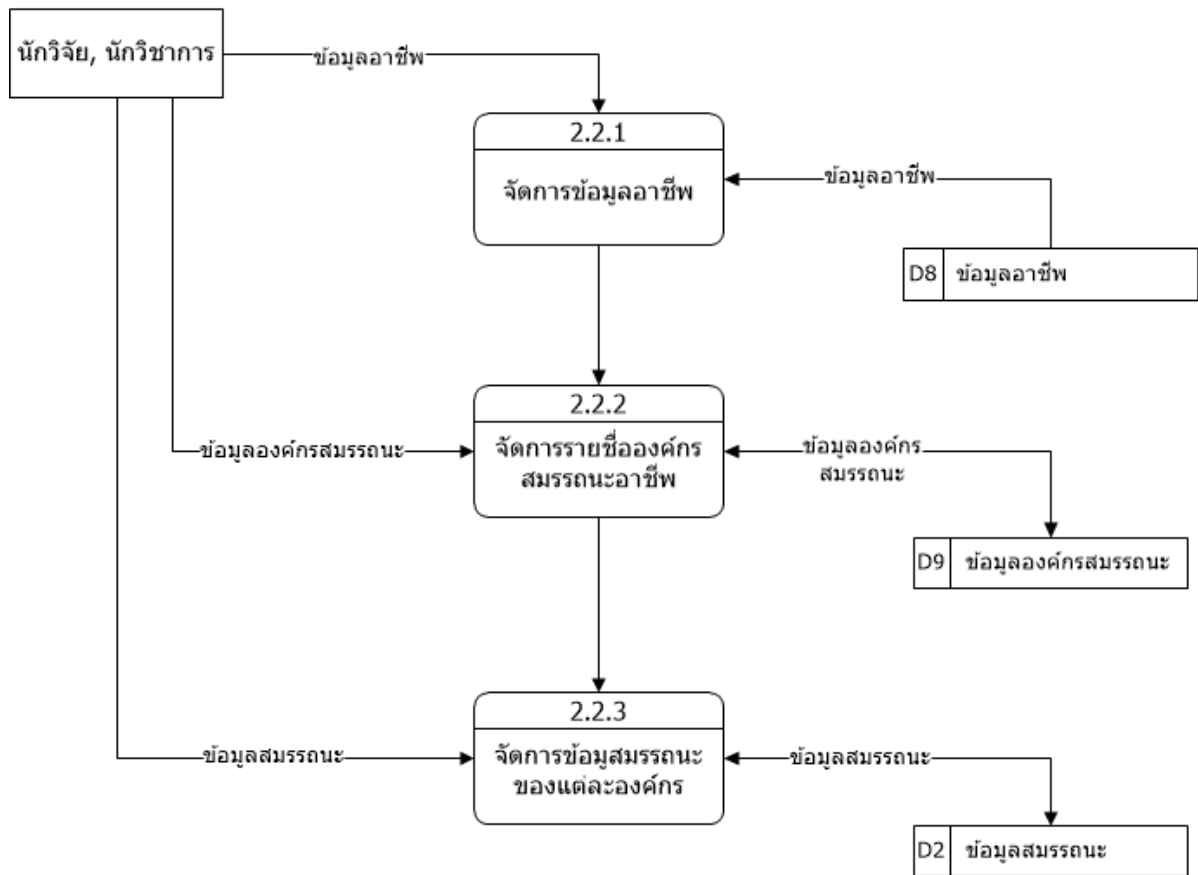
แผนภาพ DFD Level 3 Proses 1.3: เข้าสู่ระบบคลังสะสมหน่วยกิต



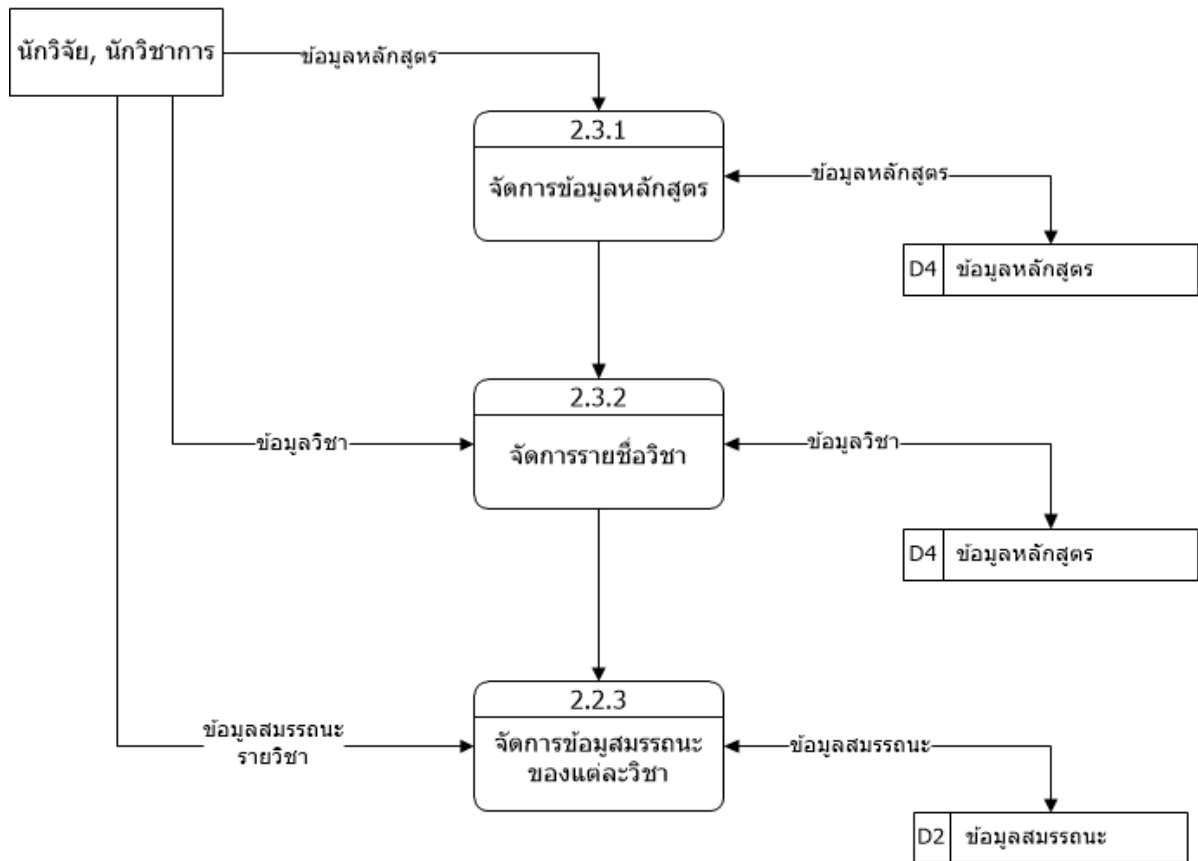
แผนภาพ DFD Level 2 Prosess 2: TCB Academic Center



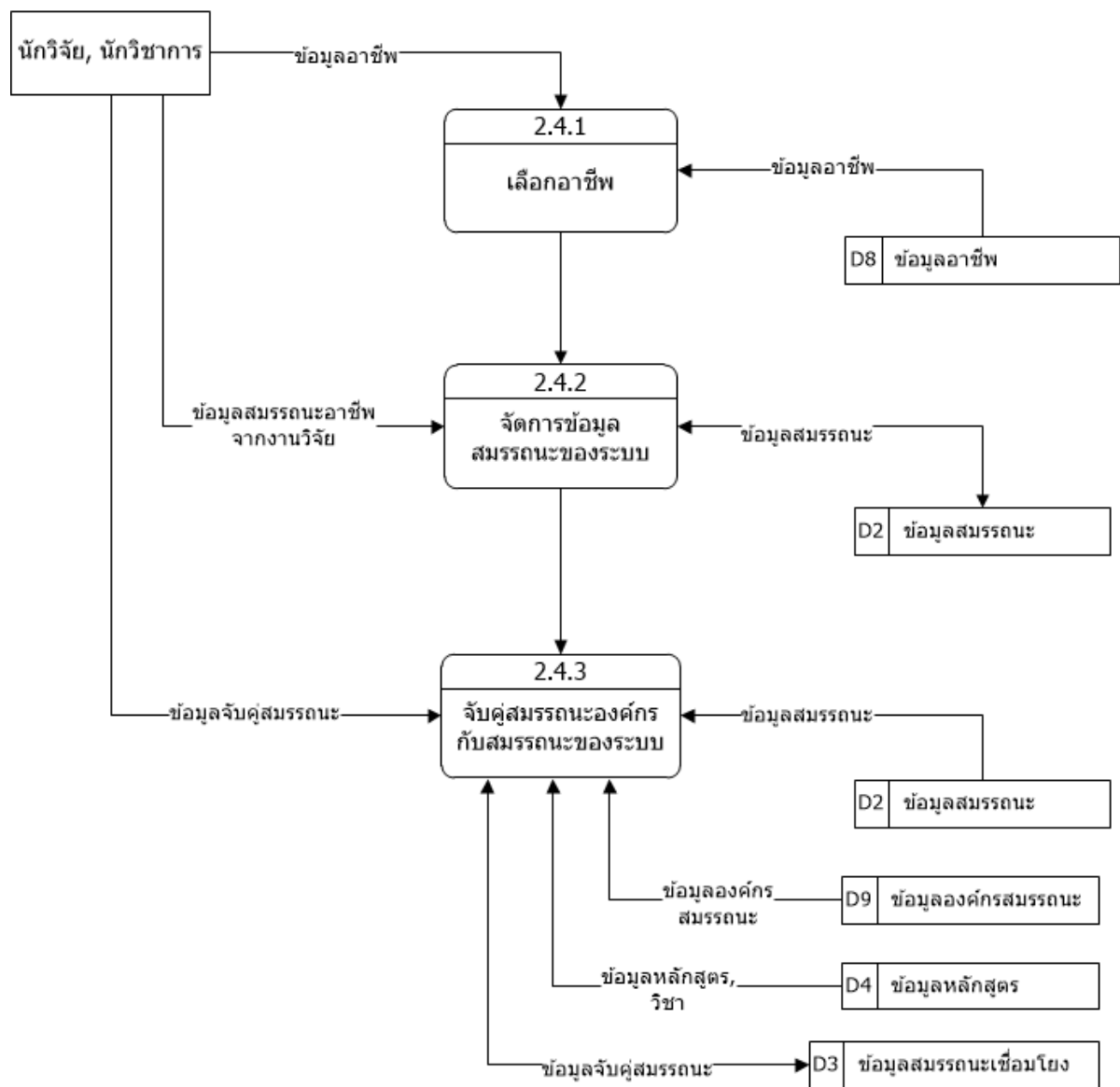
แผนภาพ DFD Level 3 Prosess 2.2: บริหารข้อมูลองค์กรสมรรถนะ



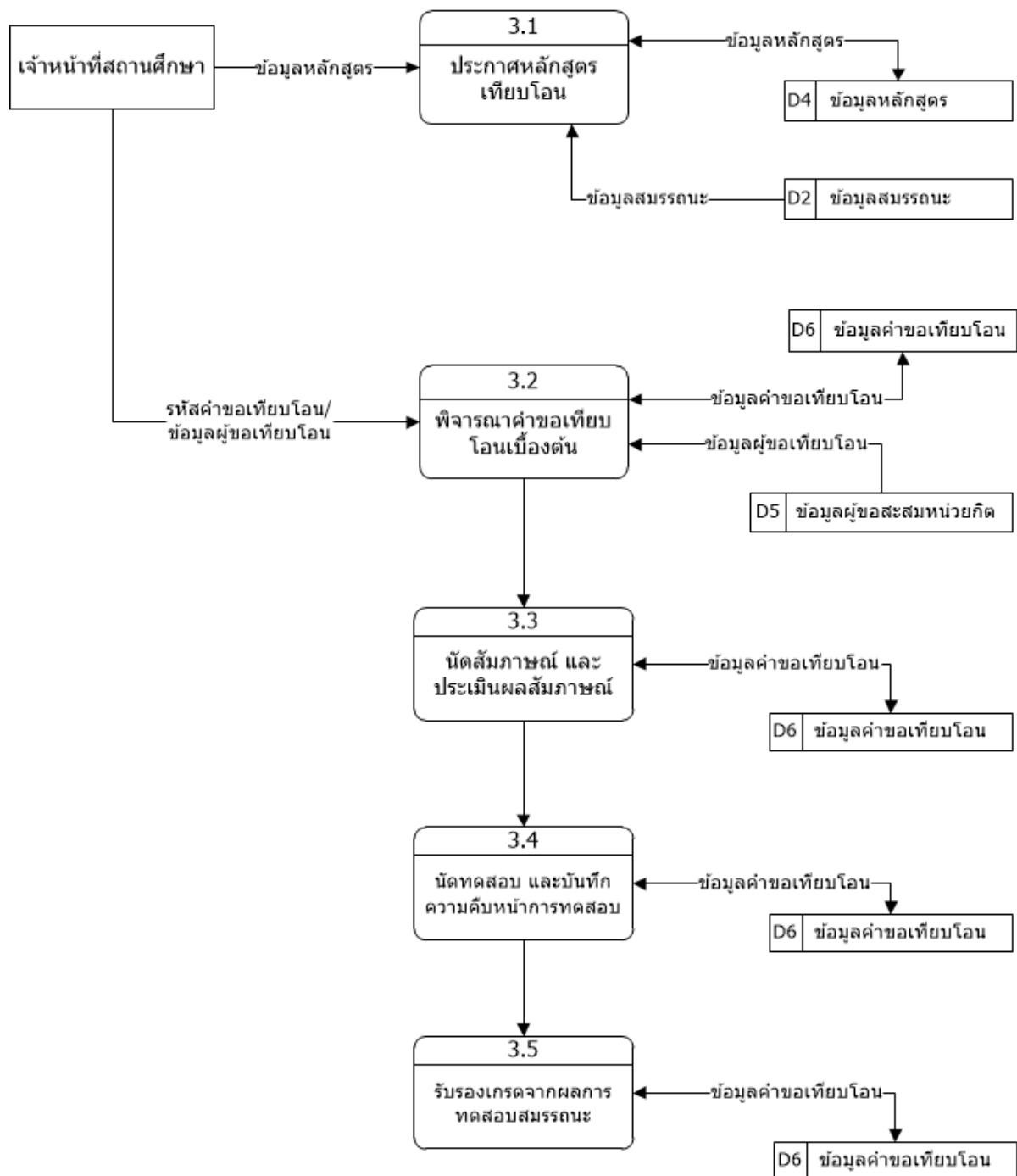
แผนภาพ DFD Level 3 Proses 2.3: บริหารข้อมูลหลักสูตรสมรรถนะ



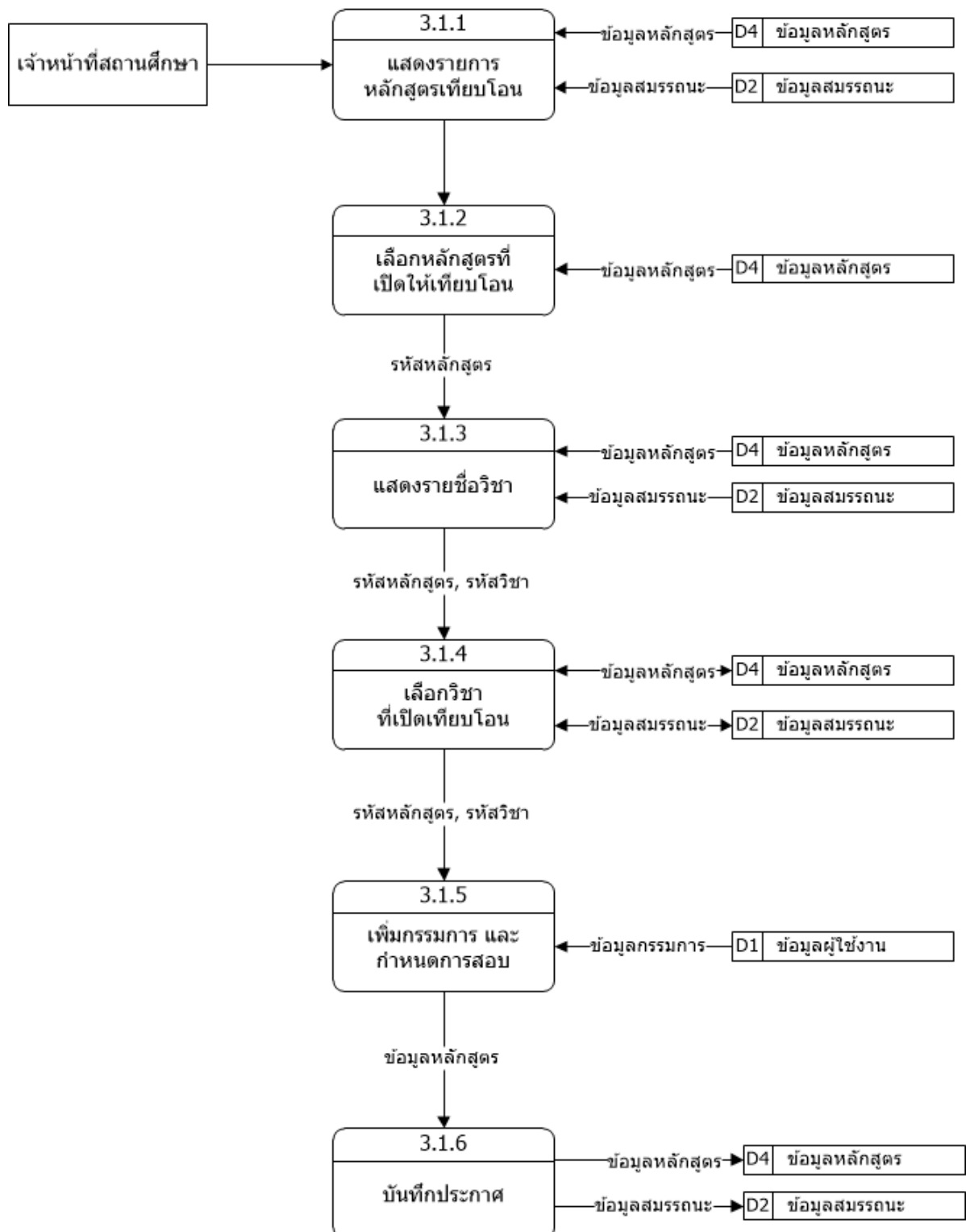
แผนภาพ DFD Level 3 Proses 2.4: เชื่อมโยงสมรรถนะ



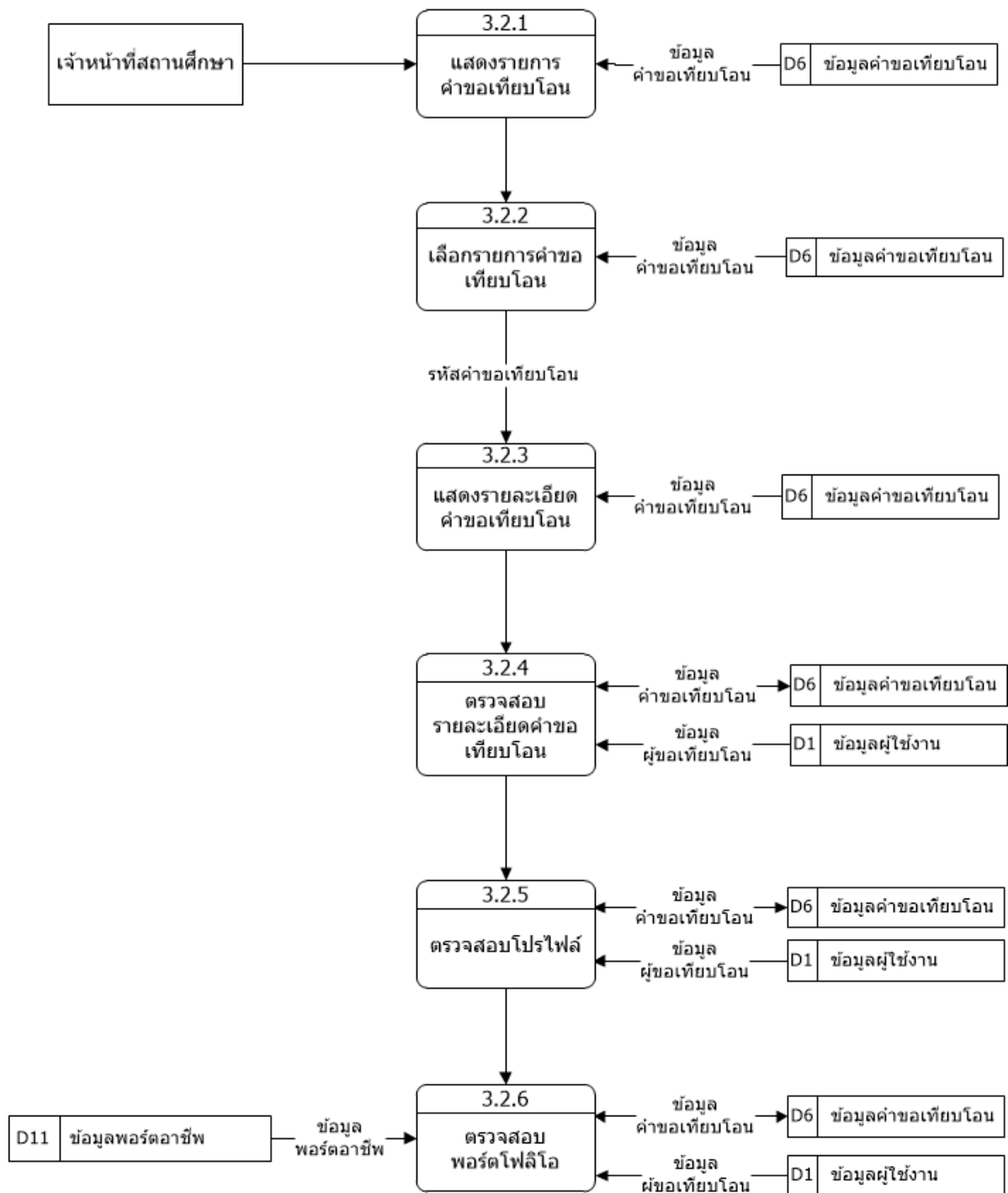
แผนภาพ DFD Level 2 Prosess 3: TCB School



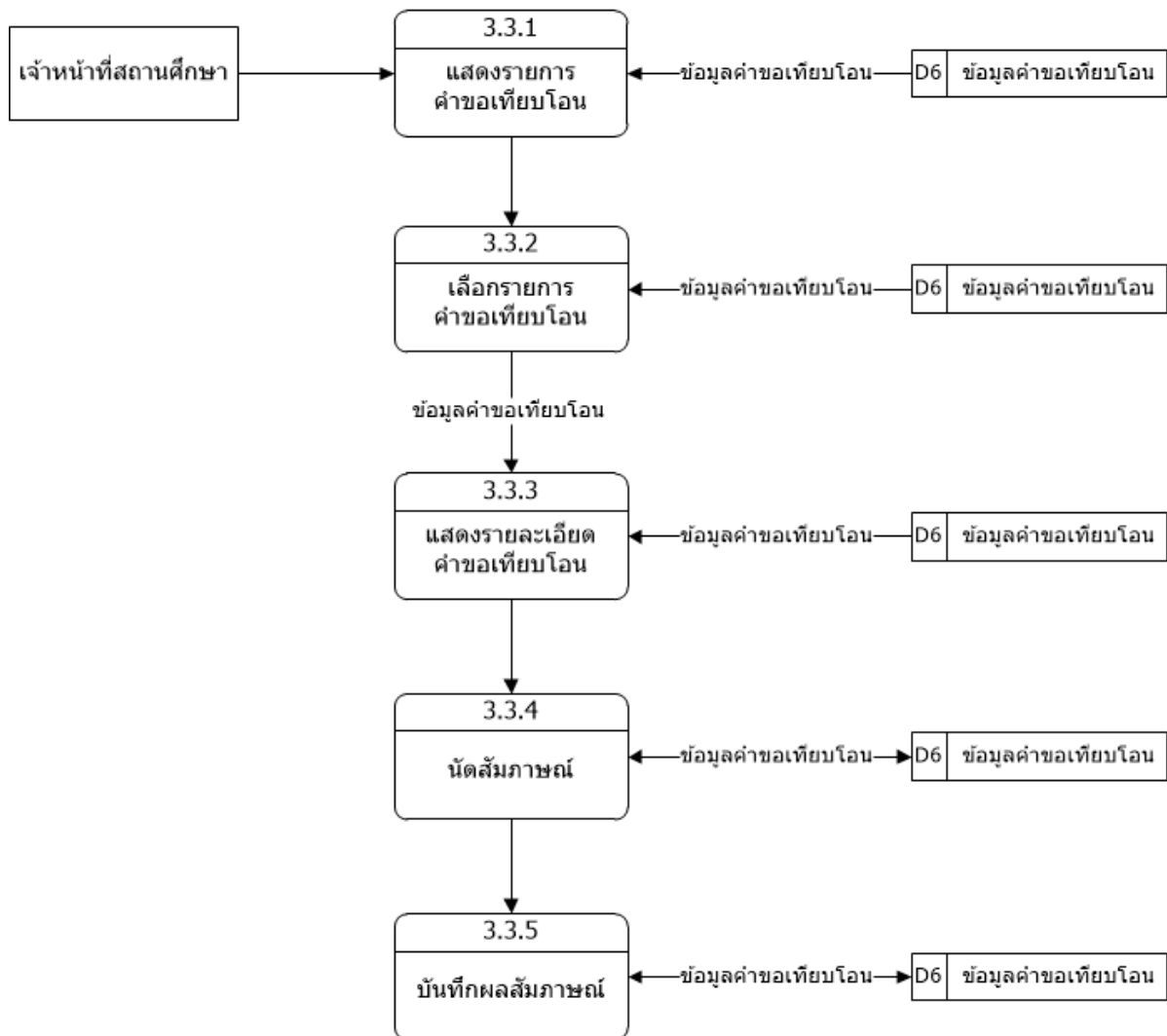
แผนภาพ DFD Level 3 Prosess 3.1: ประกาศหลักสูตรเทียบโอน



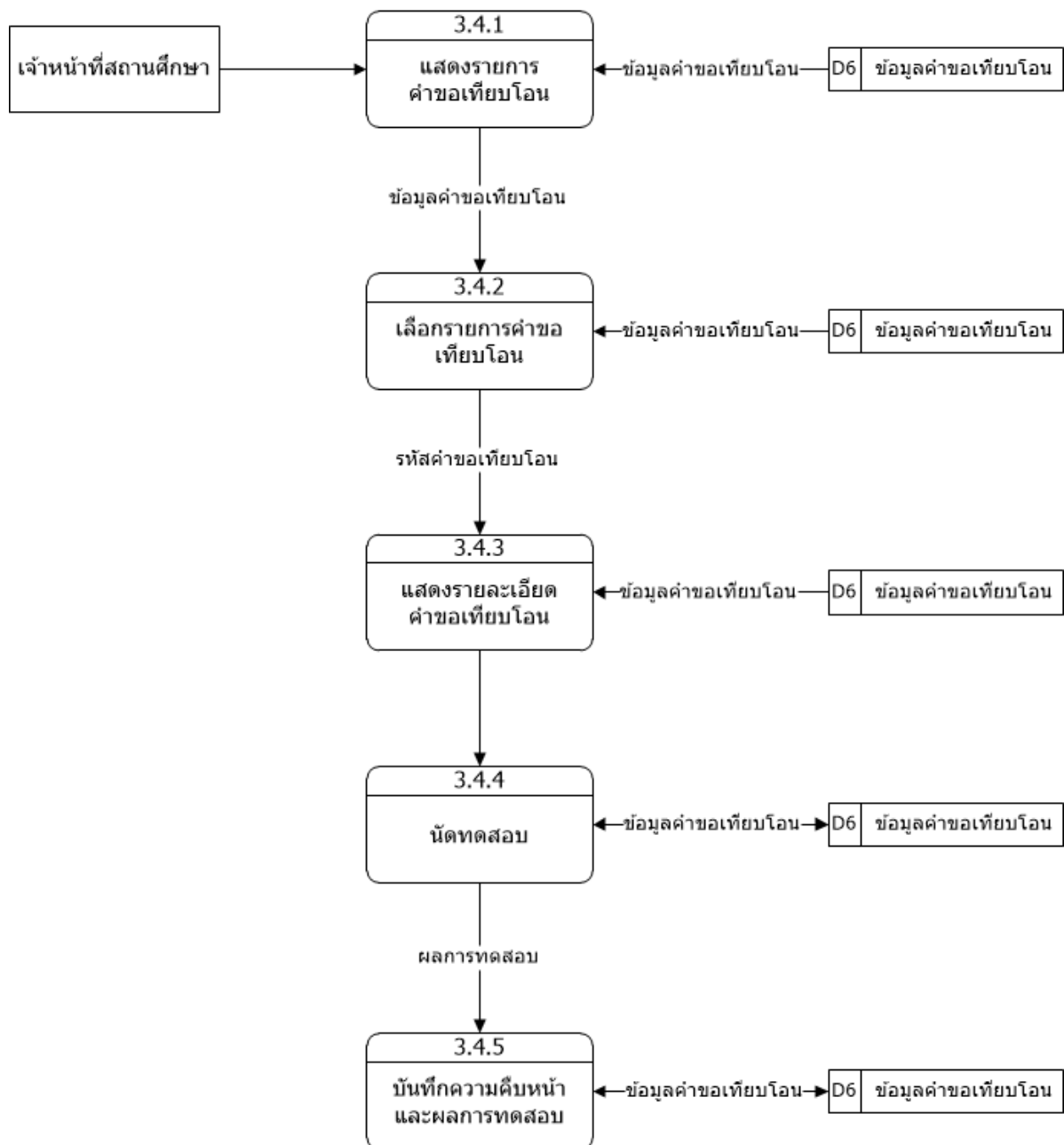
แผนภาพ DFD Level 3 Prosess 3.2 : พิจารณาค่าขอเทียบโอนเบื้องต้น



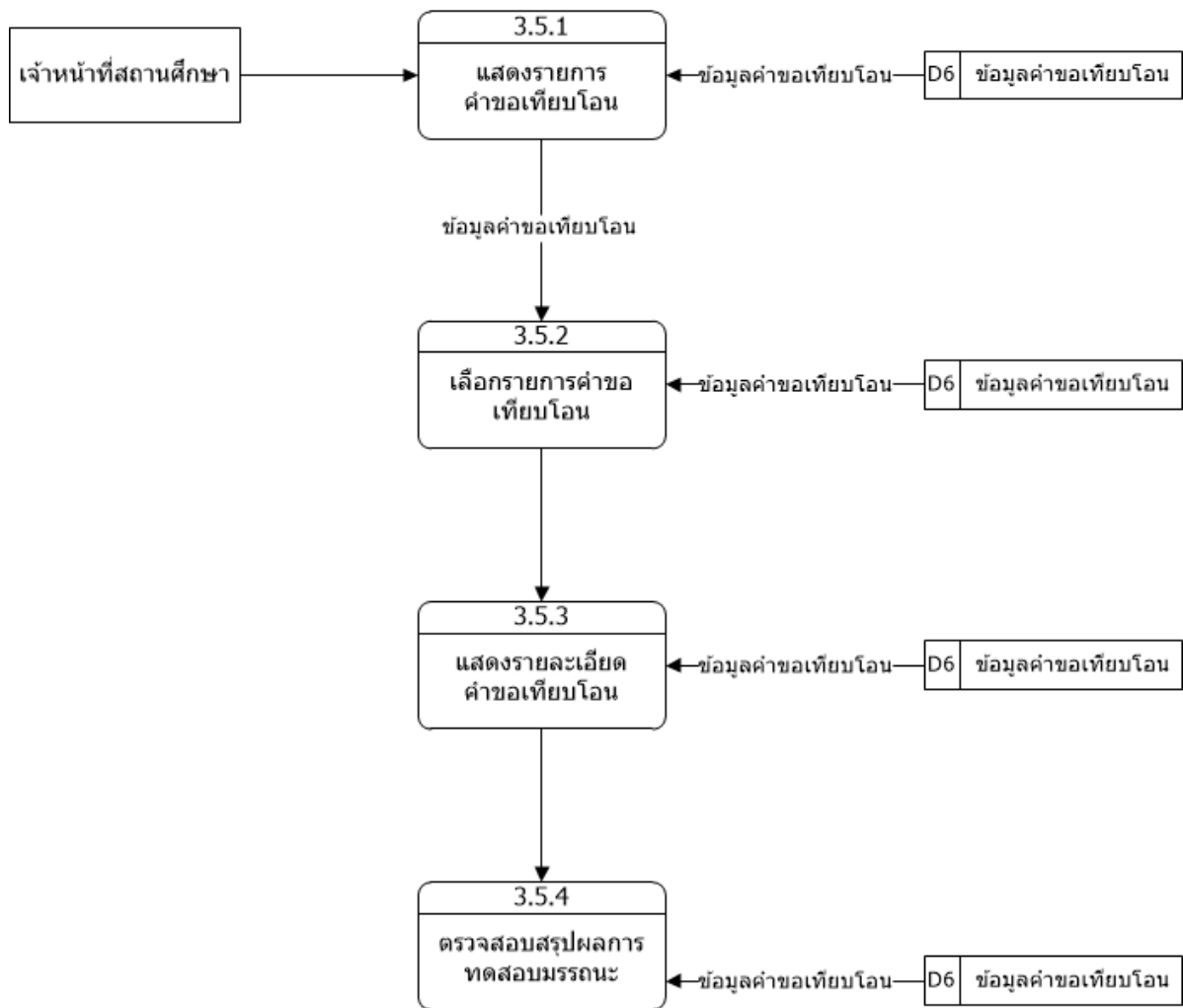
แผนภาพ DFD Level 3 Prosess 3.3: นัดสัมภาษณ์ และประเมินผลการสัมภาษณ์



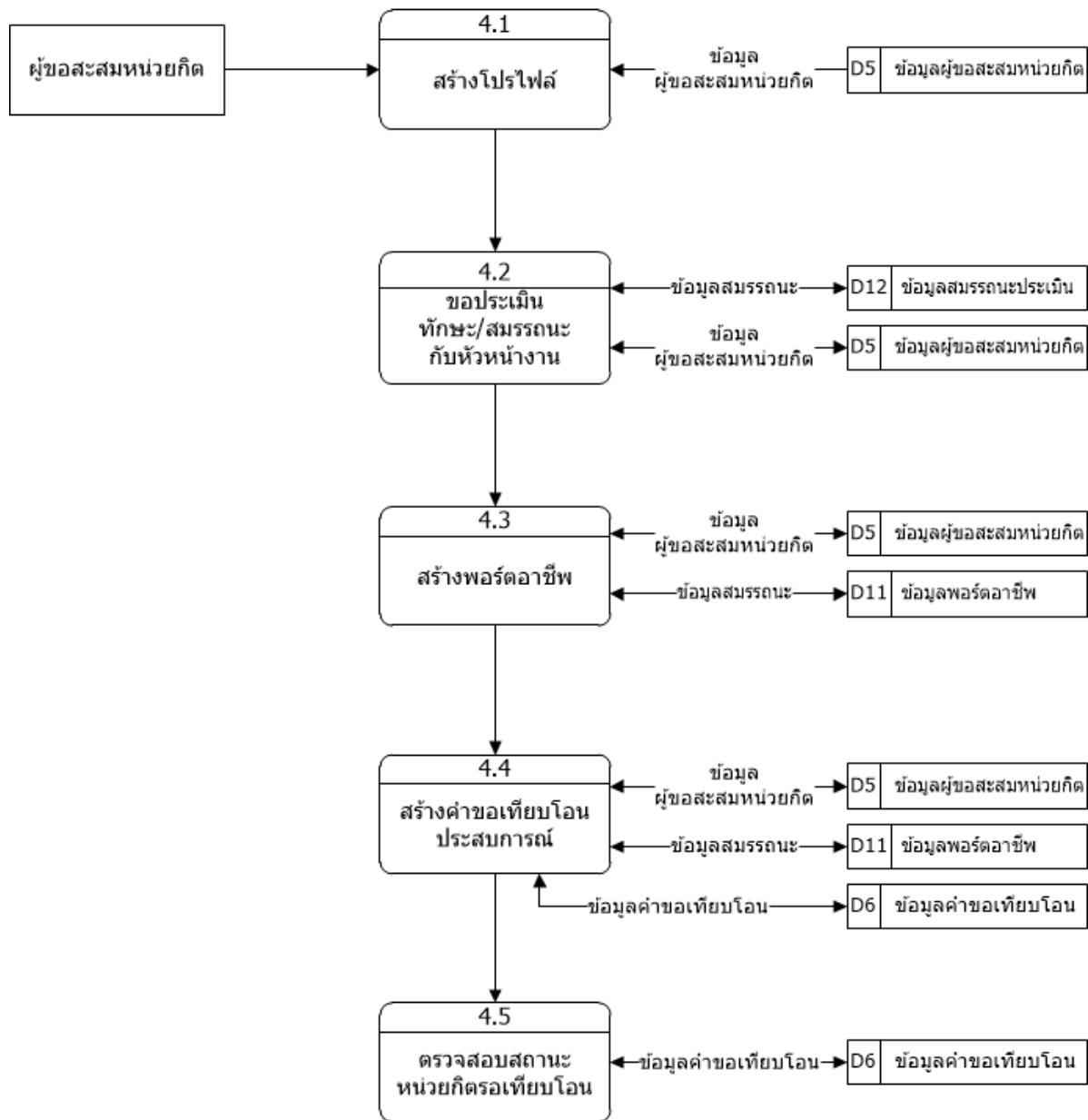
แผนภาพ DFD Level 3 Proses 3.4 : นัดทดสอบ และบันทึกความคืบหน้าการทดสอบ



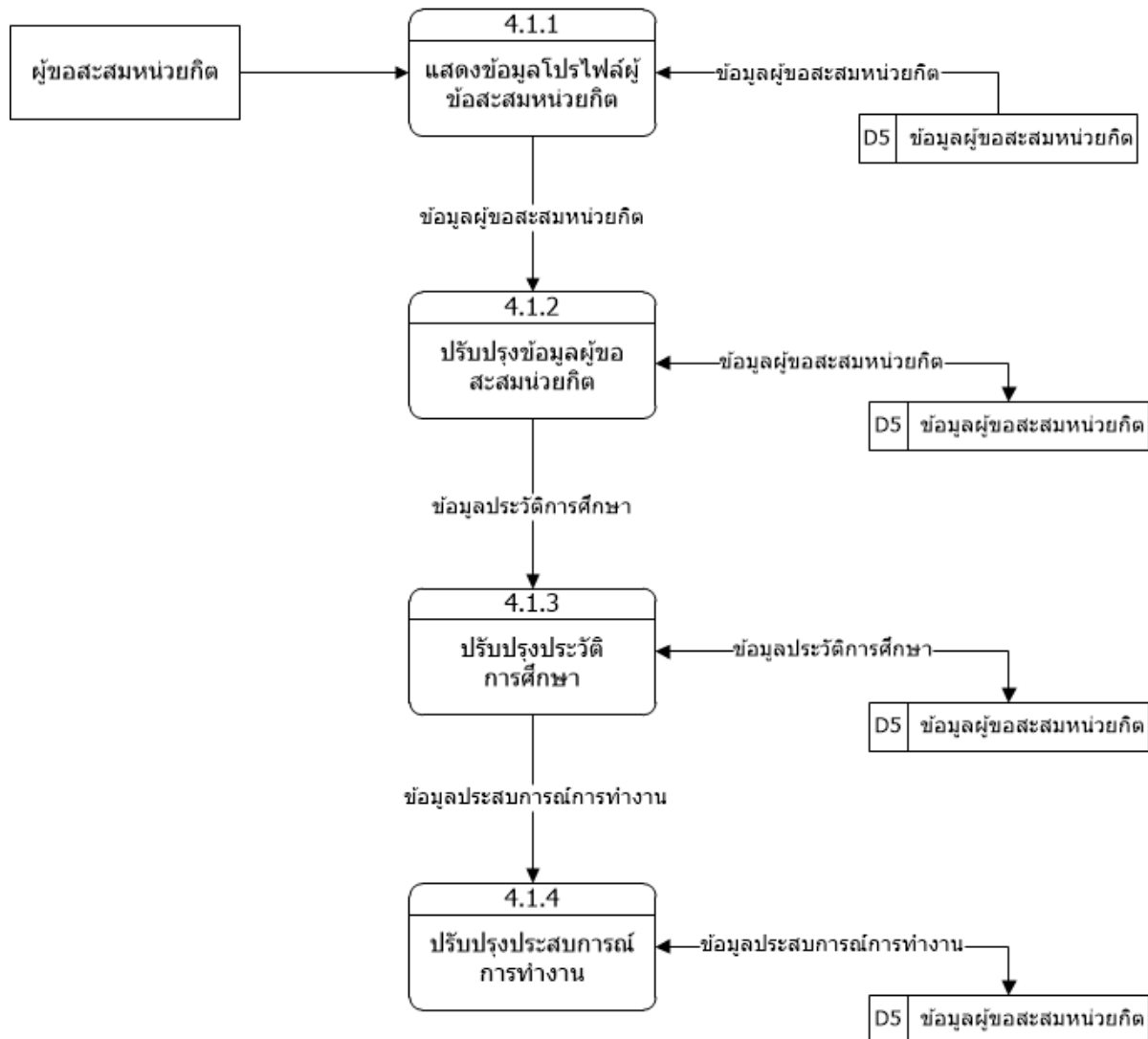
แผนภาพ DFD Level 3 Prosess 3.5: รับรองเกรดจากผลการทดสอบสมรรถนะ



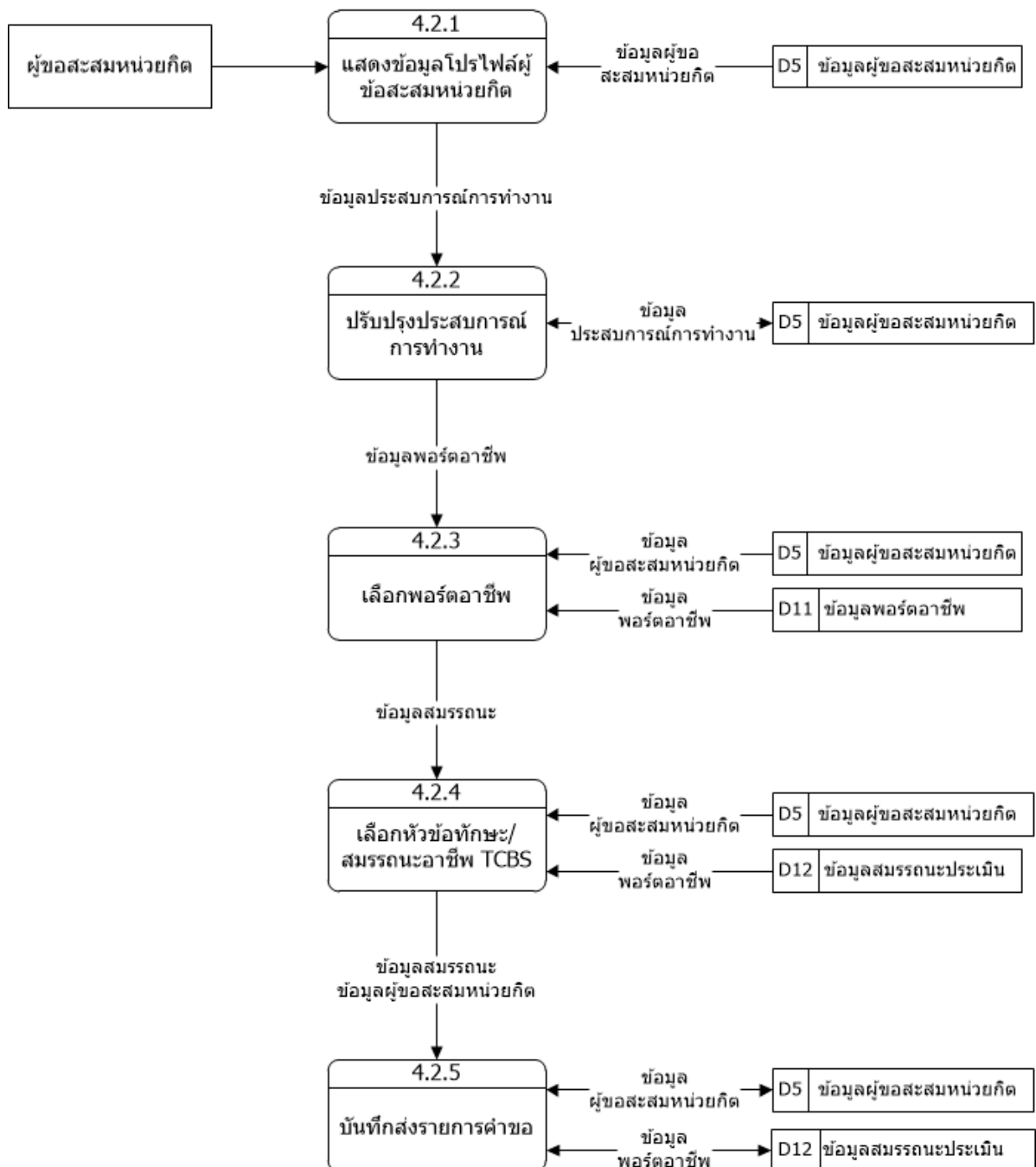
แผนภาพ DFD Level 2 Proses 4: TCB Portal



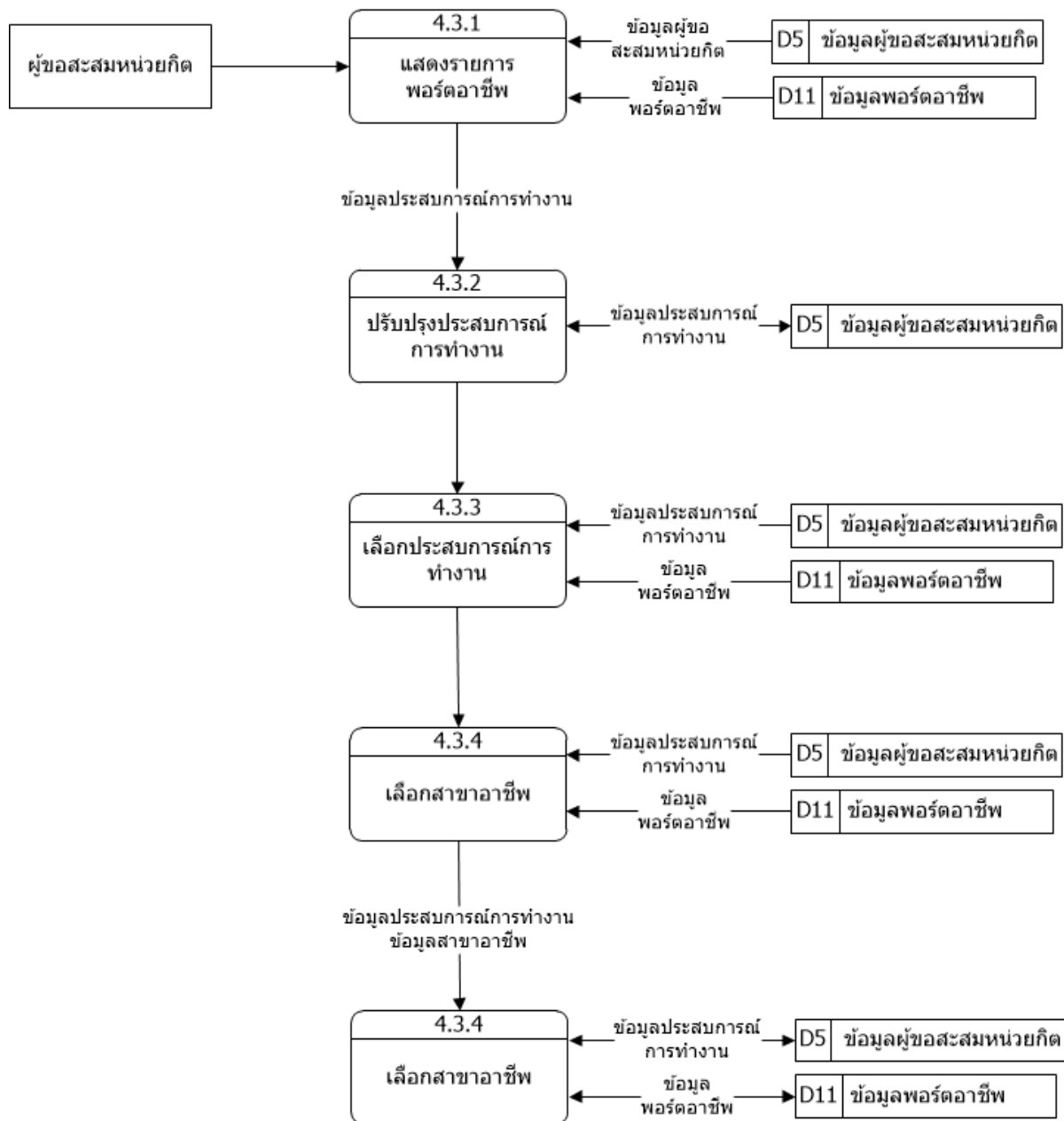
แผนภาพ DFD Level 3 Proses 4.1: สร้างโปรไฟล์



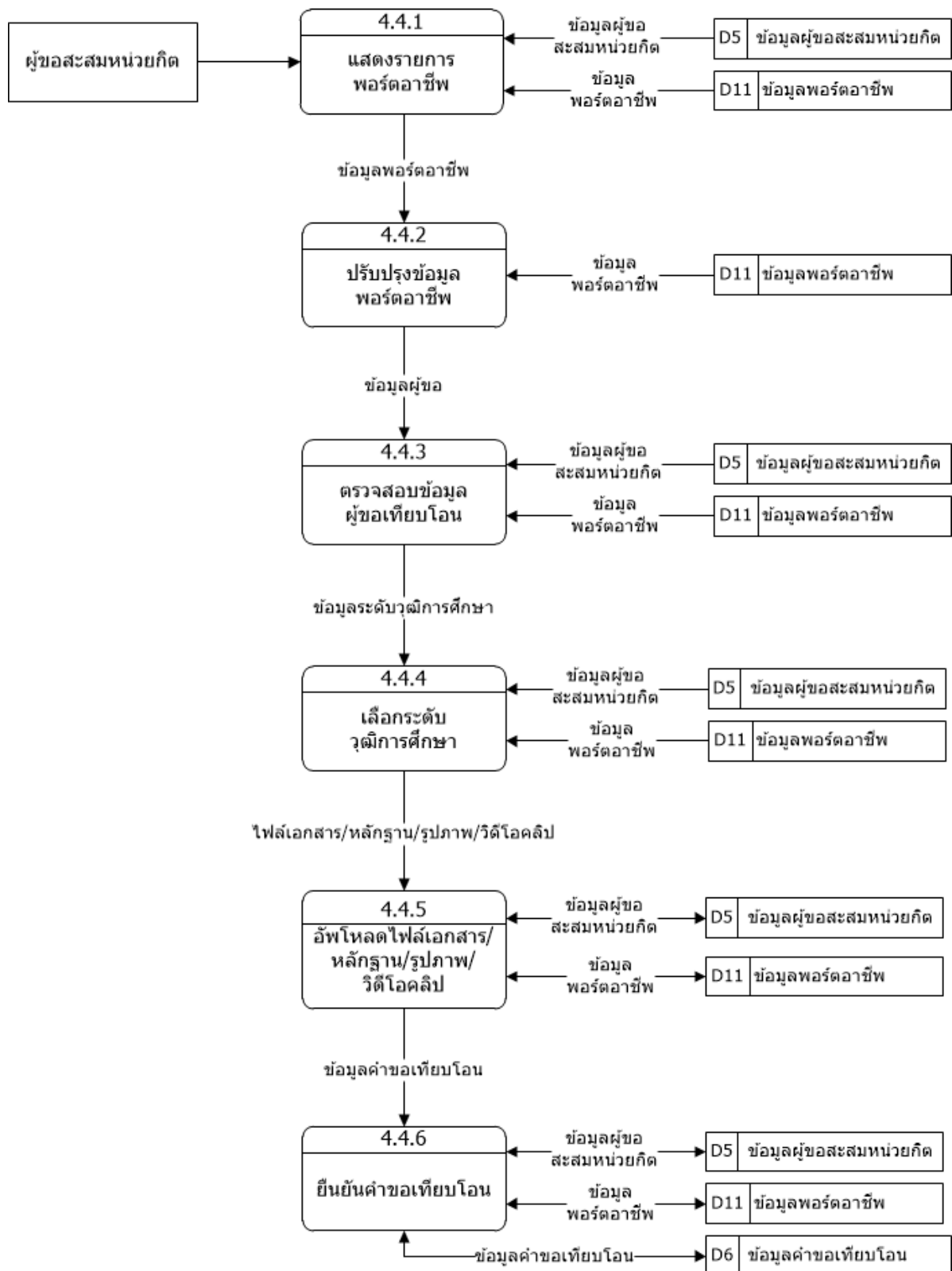
แผนภาพ DFD Level 3 Prosess 4.2: ขอประเมินทักษะ/สมรรถนะกับหัวหน้างาน



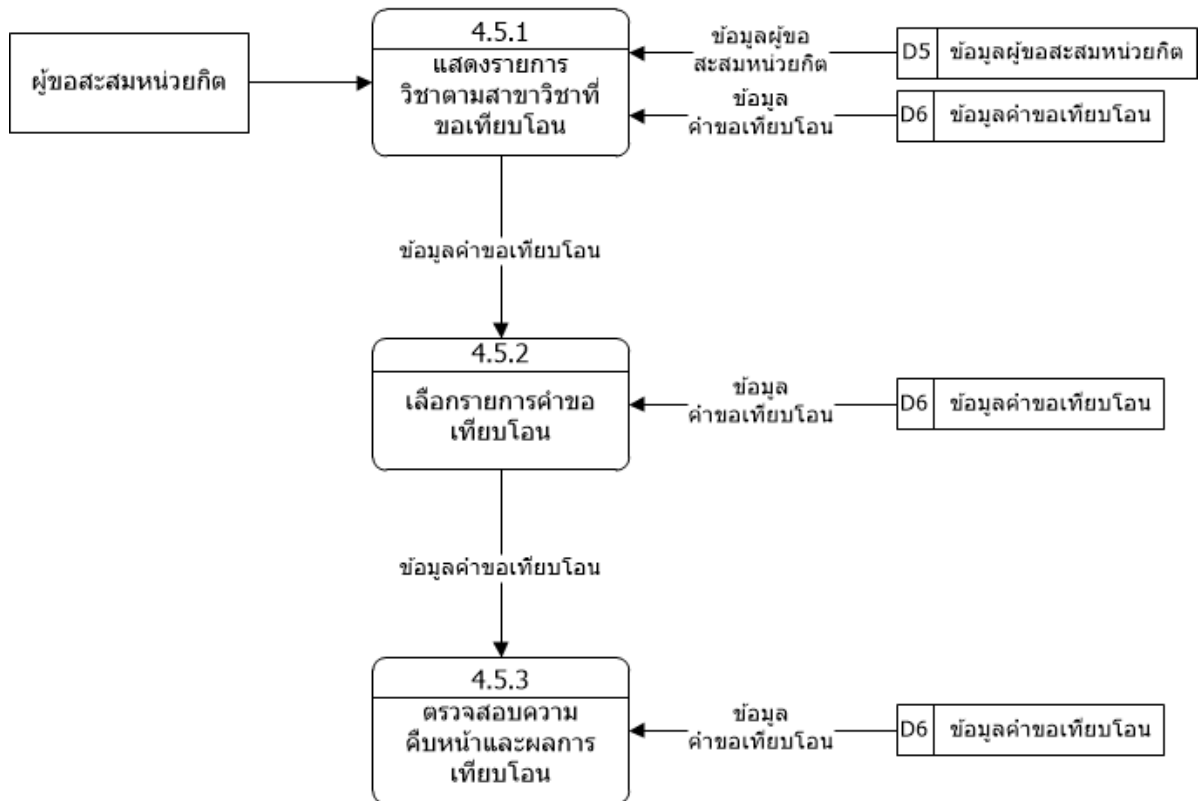
แผนภาพ DFD Level 3 Prosess 4.3: สร้างพอร์ตอาชีฟ



แผนภาพ DFD Level 3 Proses 4.4: สร้างคำขอเทียบโอนประสบการณ์



แผนภาพ DFD Level 3 Proses 4.5: ตรวจสอบสถานะหน่วยกิตรอเทียบโอน



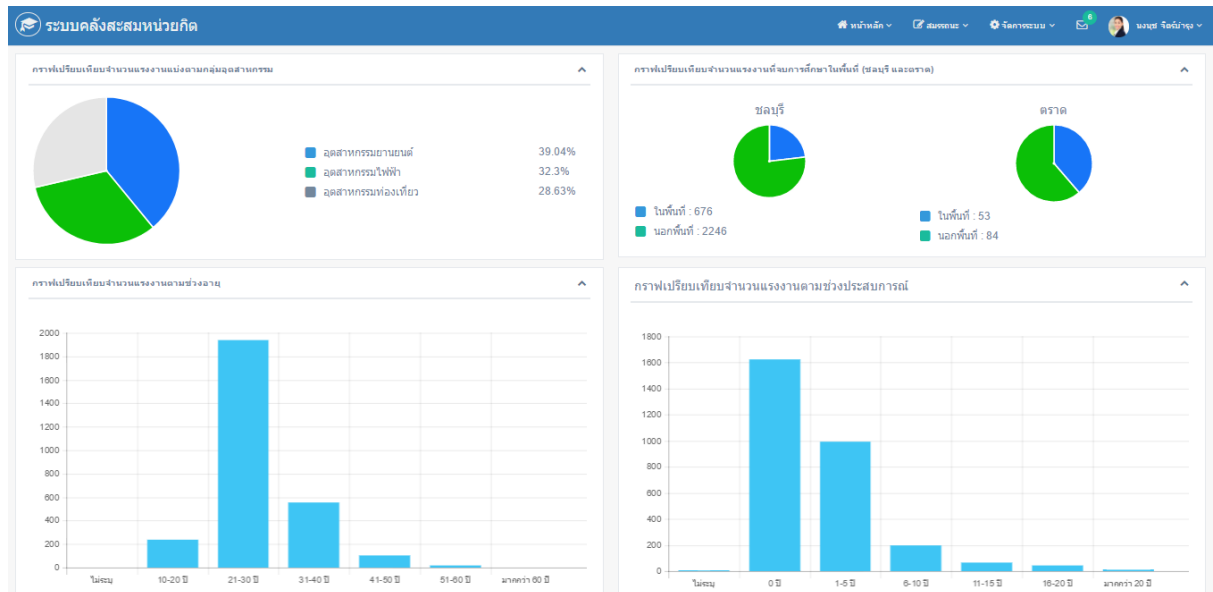
การออกแบบโครงสร้างข้อมูลและความสัมพันธ์การจัดเก็บข้อมูล แสดงไว้ในภาคผนวก ก

พจนานุกรมข้อมูล (Data dictionary) แสดงไว้ในภาคผนวก ข

5.5 การออกแบบหน้าจอการทำงานของระบบ (Screen Design)

ระบบ : TCBS Academic

หน้าจอ : Dashboard



อธิบาย : ในส่วนของหน้านี้เป็นข้อมูลที่น่าจะนำเข้าสู่ระบบจะประกอบด้วยข้อมูลจากแหล่งที่มา 3 แหล่งด้วยกันคือ แหล่งแรกมาจากสถานศึกษาในระดับ ปวช. และ ปวส. ในจังหวัดชลบุรี และ จังหวัดตราด แหล่งที่สองมาจากข้อมูลบุคลากรในสถานประกอบการ บริษัท ห้างร้าน หรือ โรงงานในพื้นที่และแหล่งที่สามมาจากบุคคลทั่วไปที่อยู่ในสาขาวิชาชีพดังกล่าวเป็นผู้ให้ข้อมูลโดยตรงผ่านฐานข้อมูลของบริษัทจัดทำงาน ข้อมูลจะถูกจัดเก็บเป็นแฟ้มประวัติ และ ประสิทธิภาพของผู้ขอสะสมหน่วยกิต

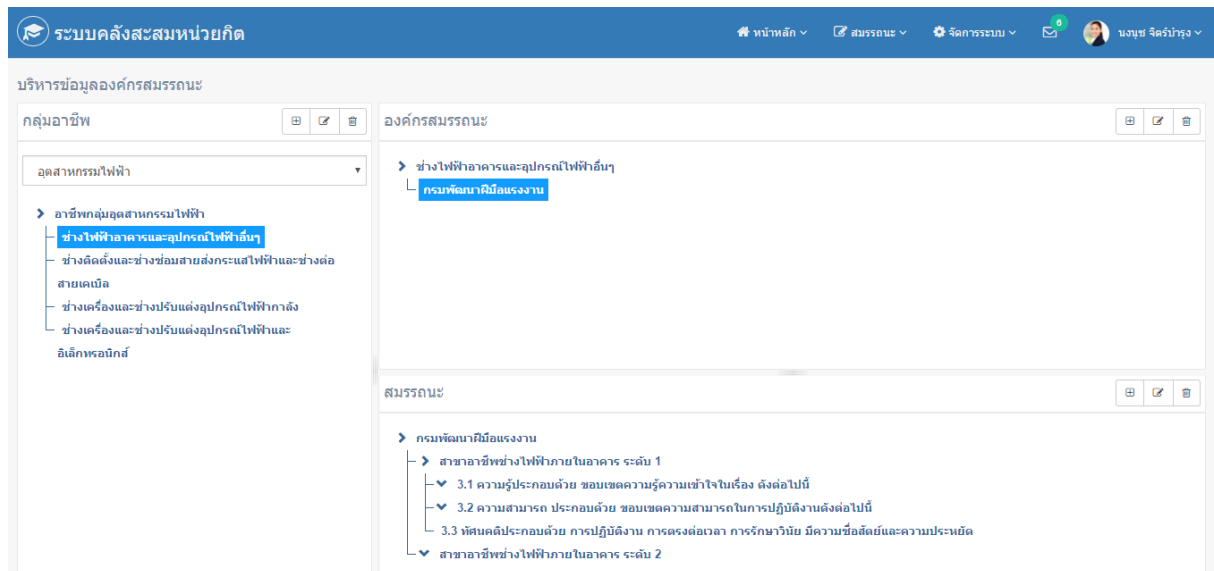
ข้อมูลเข้า : -

ข้อมูลออก : จำนวนผู้ขอสะสมหน่วยกิตแยกตามกลุ่มอาชีพ
จำนวนผู้ขอสะสมหน่วยกิตแยกตามจังหวัด
จำนวนผู้ขอสะสมหน่วยกิตแยกตามระดับวุฒิการศึกษา
จำนวนผู้ขอสะสมหน่วยกิตแยกตามช่วงอายุ
จำนวนผู้ขอสะสมหน่วยกิตแยกตามช่วงประสบการณ์

ตารางข้อมูล : ur01_user,
ur02_education,
ur03_experience,

ระบบ : TCBS Academic

หน้าจอ : บริหารองค์กรสมรรถนะ



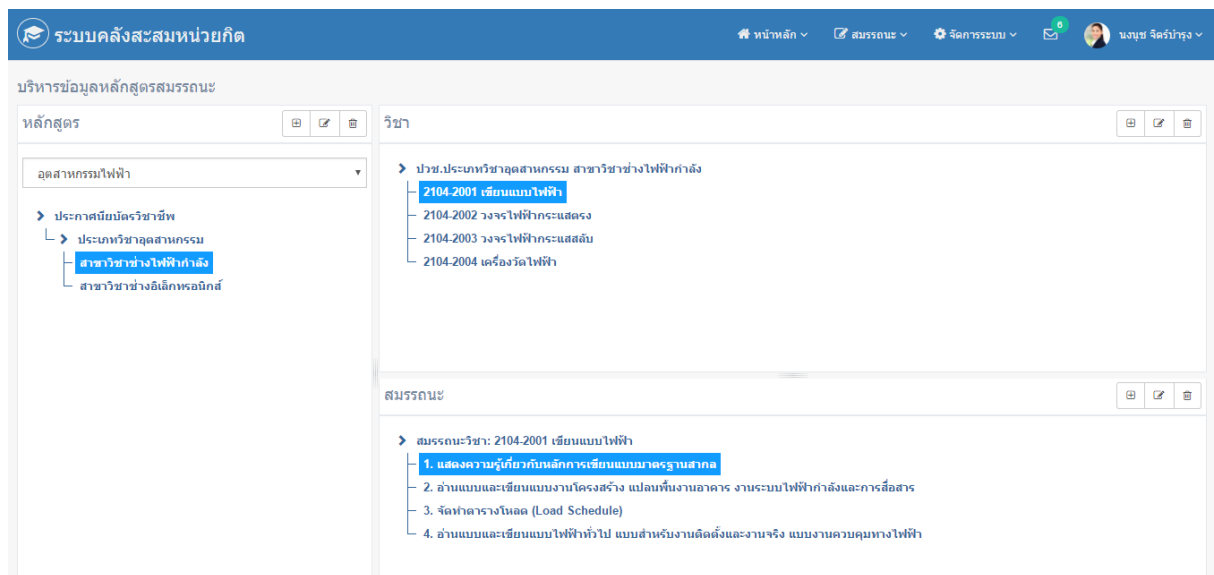
อธิบาย : ในส่วนของหน้านี้เป็นการบริหารจัดการสมรรถนะขององค์กรสมรรถนะ เช่น สคช. กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน สถานประกอบการ เป็นต้น

ข้อมูลเข้า : occ_group_id (รหัสกลุ่มอาชีพ),
occ_id (รหัสอาชีพ),
occ_name (ชื่ออาชีพ),
com_code (รหัสสมรรถนะ),
com_name (สมรรถนะ)

ข้อมูลออก : สมรรถนะอาชีพ

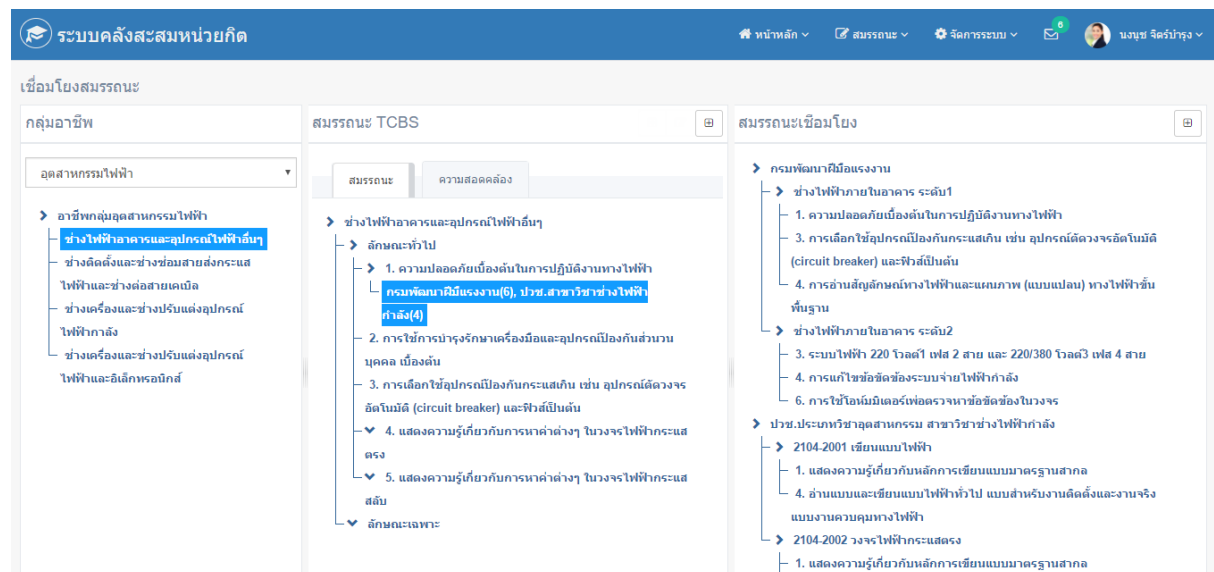
ตารางข้อมูล : co01_occupation,
co02_competency

ระบบ : TCBS Academic
หน้าจอ : บริหารข้อมูลหลักสูตรสมรรถนะ



อธิบาย : ในส่วนของหน้านี้เป็นการบริหารข้อมูลหลักสูตรสมรรถนะ
ข้อมูลเข้า : occ_group_id (รหัสกลุ่มอาชีพ),
level_id (รหัสระดับวุฒิการศึกษา),
major_id (รหัสสาขาวิชา),
com_code (รหัสสมรรถนะหรือรหัสวิชา),
com_name (สมรรถนะหรือชื่อวิชา)
ข้อมูลออก : สมรรถนะหลักสูตร
ตารางข้อมูล : co01_occupation,
co02_competency

ระบบ : TCBS Academic
 หน้าจอ : เชื่อมโยงสมรรถนะ



อธิบาย : ในส่วนของหน้านี้เป็นสร้างสมรรถนะระบบคลังหน่วยกิต ทำการเชื่อมโยงสมรรถนะระบบคลังหน่วยกิตเข้ากับองค์กรสมรรถนะและสมรรถนะหลักสูตร

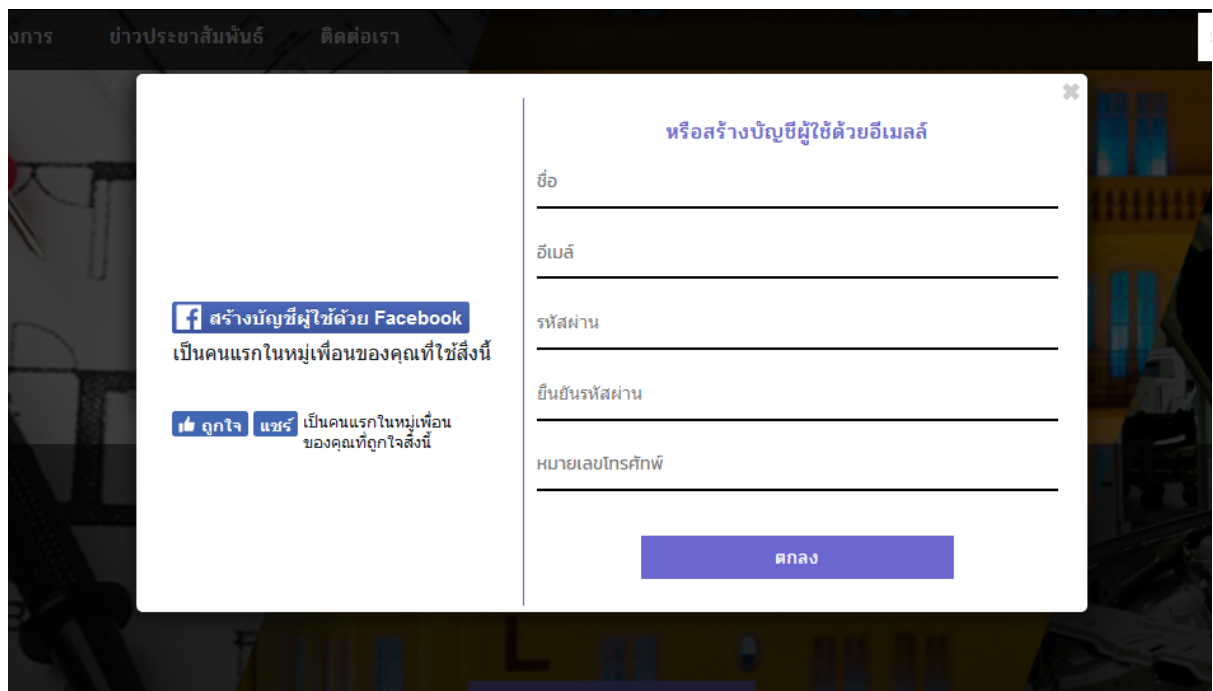
ข้อมูลเข้า : occ_group_id (รหัสกลุ่มอาชีพ),
 occ_id (รหัสอาชีพ),
 occ_name (ชื่ออาชีพ),
 com_code (รหัสสมรรถนะหรือรหัสวิชา),
 com_name (สมรรถนะหรือชื่อวิชา)

ข้อมูลออก : สมรรถนะเชื่อมโยง

ฟังก์ชัน : เชื่อมโยงสมรรถนะ

ตารางข้อมูล : co01_occupation,
 co02_competency,
 co03_matching

ระบบ : TCBS Website
หน้าจอ : Login/Register



หรือสร้างบัญชีผู้ใช้ด้วยอีเมล

ชื่อ

อีเมล

รหัสผ่าน

ยืนยันรหัสผ่าน

หมายเลขโทรศัพท์

ตกลง

สร้างบัญชีผู้ใช้ด้วย Facebook

เป็นคนแรกในหมู่เพื่อนของคุณที่ใช้สิ่งนี้

ถูกใจ แชร์

เป็นคนแรกในหมู่เพื่อนของคุณที่ถูกใจสิ่งนี้

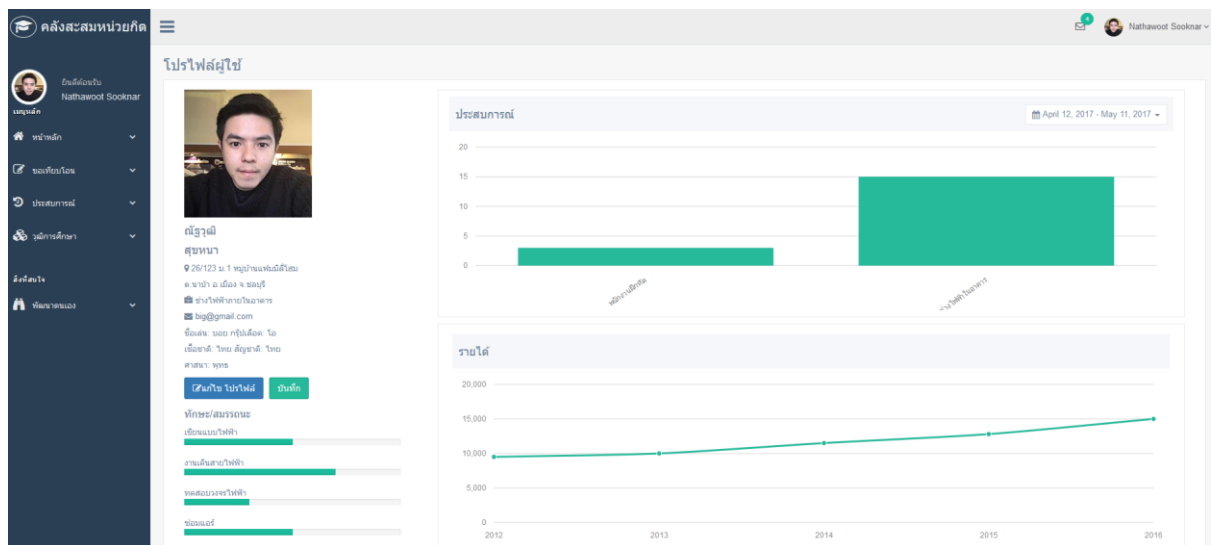
อธิบาย : ผู้สมัครสามารถสร้างบัญชีผู้ใช้เพื่อเข้าระบบ โดยสร้างหรือเข้าระบบได้ด้วยการสมัครสมาชิก หรือเข้าระบบผ่านเฟสบุ๊ค

ข้อมูลเข้า : name, email, password, telephone No. /Facebook email, Facebook password

ข้อมูลออก : name, email, password, telephone No / Facebook email, Facebook picture, Facebook name

ตารางข้อมูล : ur01_user

ระบบ : TCBS Portal
 หน้าจอ : โปรไฟล์



แก้ไขข้อมูลส่วนตัว

Username:

Password:

Email:

ชื่อ:

นามสกุล:

ปุ่ม:

อธิบาย : หน้าแสดง/ปรับปรุงข้อมูลผู้ขอเทียบโอน เมื่อผู้ขอเทียบโอนเข้าสู่ระบบผ่านเฟสบุ๊ค ระบบจะให้ใส่ข้อมูลส่วนตัวในระบบ

ข้อมูลเข้า : name, email, password, telephone No.

ข้อมูลออก : name, email, password, telephone No / Facebook email, Facebook picture, Facebook name

ตารางข้อมูล : ur01_user

ระบบ : TCBS Website
หน้าจอ : ประวัติการศึกษา

ประวัติการศึกษา						
ประวัติการศึกษาที่ผ่านมา						
วุฒิการศึกษา	เริ่มตั้งแต่	ถึง	สถานศึกษา	จังหวัด	เกรดเฉลี่ย	แอคชั่น
ปวช.	2537	2540	วิทยาลัยเทคโนโลยีภาคตะวันออก	ชลบุรี	3.25	 
ม.3	2533	2537	ร.ร. ชลบุรีสุขุมวิท	ชลบุรี	3.50	 

10

เพิ่มข้อมูลการศึกษา

วุฒิ

เริ่มตั้งแต่ปี พ.ศ.



ถึงปี พ.ศ.



สถานศึกษา

สถานศึกษา

เลือกจังหวัด



เกรดเฉลี่ย



ปิด

บันทึก

0

อธิบาย : ผู้ขอเทียบโอนสามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ประวัติการศึกษา
ข้อมูลเข้า : วุฒิ, ปีที่เริ่มเรียน, ปีที่จบการศึกษา, สถานศึกษา, จังหวัดของสถานศึกษา, เกรดเฉลี่ย, user_id
ข้อมูลออก : วุฒิ, ปีที่เริ่มเรียน, ปีที่จบการศึกษา, สถานศึกษา, จังหวัดของสถานศึกษา, เกรดเฉลี่ย
ตารางข้อมูล : ur01_user, ur02_education

ระบบ : TCBS Website
หน้าจอ : ประวัติการทำงาน

ประวัติการศึกษา ประวัติการทำงาน **คุณสมบัติ**

การทำงาน งานที่ผ่านมาของคุณสามารถสร้างเป็นพอร์ตอาชีพได้ เลือกงานที่ต้องการสร้างพอร์ต

[เพิ่มรายการ](#) [สร้างพอร์ตอาชีพ](#)

Bulk Actions (2 Records Selected)

☒	บริษัท ตะวันออก พลาซ่า จำกัด/ ช่างไฟฟ้าภายในอาคาร	พ.ศ. 2550	ปัจจุบัน	คุณเทพคุณ สาธิตา	081-001-4424	แก้ไข ลบ
☒	ร้าน ชลบุรีการไฟฟ้า/ ช่างไฟฟ้าภายในอาคาร	ม.ศ. 2545	ก.ย. 2549	คุณประวิทย์ เบ็นเอก	090-343-0003	แก้ไข ลบ
☐	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคชลบุรี/ พนักงานฝึกหัด	ก.พ. 2541	ธ.ค. 2544	คุณเป็ญญา แห่งทอง	089-123-1234	แก้ไข ลบ

เพิ่มข้อมูลประสบการณ์

บริษัท/องค์กร

ตำแหน่ง

เริ่มตั้งแต่ ถึง

บุคคลอ้างอิง

เบอร์ติดต่อ

[ปิด](#) [บันทึก](#)

สร้างพอร์ตอาชีพ เพื่อขอเทียบโอนประสบการณ์เป็นหน่วยกิต

ชื่อพอร์ตอาชีพ

ประสบการณ์ที่เลือก

- ☒ บริษัท ตะวันออก พลาซ่า จำกัด / ช่างไฟฟ้าภายในอาคาร
- ☒ ร้าน ชลบุรีการไฟฟ้า / ช่างไฟฟ้าภายในอาคาร
- ☐ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคชลบุรี / พนักงานฝึกหัด

[ปิด](#) [สร้างพอร์ต](#)

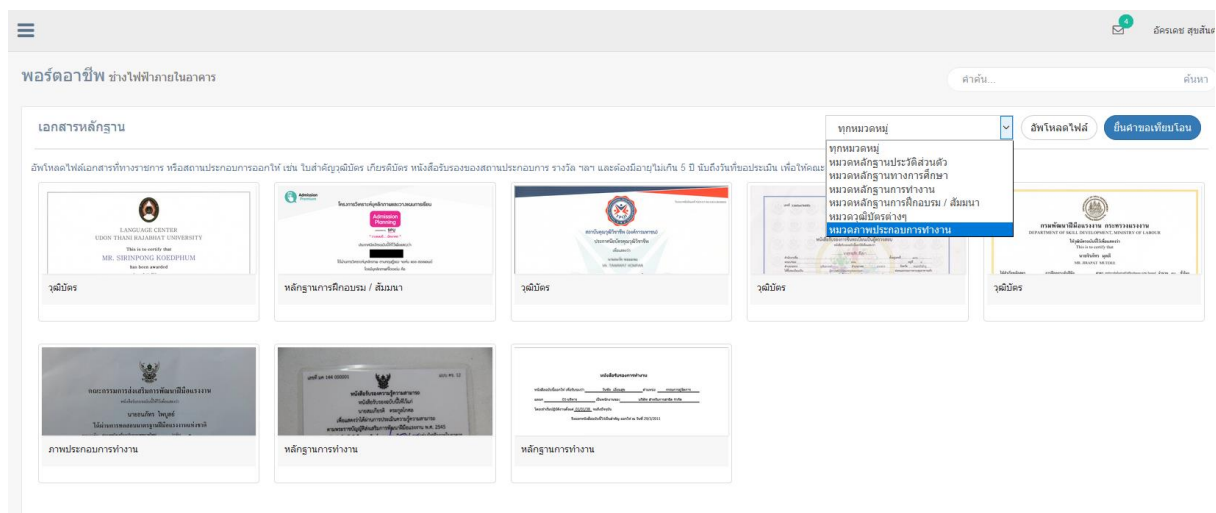
อธิบาย : ผู้ขอเทียบโอนสามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ประวัติการทำงาน โดยที่สามารถนำรายการประวัติการทำงานมาสร้างเป็นหมวดหมู่ของพอร์ตการทำงานได้

ข้อมูลเข้า : ชื่อบริษัท/หน่วยงาน, ตำแหน่งงานที่ทำ, วันที่เริ่มต้น, วันที่สิ้นสุด, บุคคลอ้างอิง, เบอร์โทรศัพท์บุคคลอ้างอิง, user_id, exp_id

ข้อมูลออก : ชื่อบริษัท/หน่วยงาน, ตำแหน่งงานที่ทำ, วันที่เริ่มต้น, วันที่สิ้นสุด, บุคคลอ้างอิง, เบอร์โทรศัพท์บุคคลอ้างอิง

ตารางข้อมูล : ur01_user, ur03_experience, ur05_portfolio, ur06_portfolio_exp

หน้าจอ : พอร์ตอาชีพ



ข้อมูลเข้า : ชื่อบริษัท/หน่วยงาน, ตำแหน่งงานที่ทำ, วันที่เริ่มต้น, วันที่สิ้นสุด, บุคคลอ้างอิง, เบอร์โทรศัพท์บุคคลอ้างอิง, user_id, port_id

ตารางข้อมูล : ur01_user, ur03_experience, ur05_portfolio, ur06_portfolio_exp,
ur07_portfolio_document

ระบบ : TCBS Website
 หน้าจอ : คำเทียบขอโอน

คำขอเทียบโอนประสบการณ์เป็นหน่วยกิต

กรอกข้อมูลคำขอเทียบโอน

ขั้นตอนที่ 1 ตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้น

ขั้นตอนที่ 2 เติมการค้นคว้าที่ต้องการ

ขั้นตอนที่ 3 ตรวจสอบเอกสารหลักฐาน

ขั้นตอนที่ 4 ยืนยันคำขอเทียบโอน

ขั้นตอนที่ 1 กรณีสอบตรวจสอบข้อมูลเหล่านี้ให้ออกต้องสมบูรณ์

ชื่อ นามสกุล * นายสมชาย สุขสันต์

เลขบัตรประชาชน *

วัน เดือน ปีเกิด *

ที่อยู่ติดต่อ * 10/145 อาคารเดอะเทรนต์ ชั้น 15 ซอยสุขุมวิท 13 แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110

อีเมล * someone@domain.com

เบอร์โทรศัพท์ *

Finish Next Previous

รายการคำขอเทียบโอน

คำค้น... ค้นหา

ท่านสามารถตรวจสอบสถานะคำขอเทียบโอนประสบการณ์เป็นหน่วยกิตของท่านได้

เลขที่	สาขา	จะสมัคร	สถานศึกษา	จังหวัด	วันที่ส่งคำขอ	สถานะ	ยอดเงิน
019291019	งานติดตั้งไฟฟ้า	ปวส.	วิทยาลัยเทคนิคสัตหีบ	ชลบุรี	10/03/2560	รอตรวจสอบหลักฐาน	ปริมปรุจพอร์ด
000427780	ไฟฟ้ากำลัง	ปวส.	วิทยาลัยเทคนิคสัตหีบ	ชลบุรี	10/07/2558	ล้มเหลว	ยกเลิก

อธิบาย : ผู้ขอเทียบโอนสามารถกรอกข้อมูลคำขอเทียบโอนตามขั้นตอนที่กำหนด เมื่อสิ้นสุดกระบวนการเทียบโอน สามารถดูสถานะรายการเทียบได้

ข้อมูลเข้า : วุฒิการศึกษา, ชื่อจังหวัด, สถาบันการศึกษา, สาขาวิชา, วันที่เวลาที่ยื่นขอเทียบโอน, รหัสสถานะการขอเทียบโอน, user_id, port_id, trans_id

ข้อมูลออก : วุฒิการศึกษา, ชื่อจังหวัด, สถาบันการศึกษา, สาขาวิชา, วันที่เวลาที่ยื่นขอเทียบโอน, รหัสสถานะการขอเทียบโอน

ตารางข้อมูล : ur01_user, ur03_experience, ur05_portfolio, ur08_portfolio_transfer

ระบบ : TCBS Website
 หน้าจอ : หน่วยกิตขอเทียบโอน

หน่วยกิตขอเทียบโอน					คำค้น...	ค้นหา
รายวิชาตามสาขา						
รายการหน่วยกิตขอวิชาที่ท่านสามารถได้รับการเทียบโอนจากประสบการณ์						
#	วิชา	ความเล็งเห็นคณะกรรมการ	ระดับคะแนน	สถานะ	ผลการเทียบโอน	
1	3000-1220 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน จำนวน 3 หน่วยกิต		ประเมินไปแล้ว 57%	เปิด	☒ ผ่าน	☐ ไม่ผ่าน
2	3100-0001 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน จำนวน 3 หน่วยกิต		ประเมินไปแล้ว 47%	เปิด	☒ ผ่าน	☐ ไม่ผ่าน
3	3100-0002 เขียนแบบเทคนิค จำนวน 3 หน่วยกิต		ประเมินไปแล้ว 77%	เปิด	☒ ผ่าน	☐ ไม่ผ่าน
4	3100-0003 งานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 3 หน่วยกิต		ประเมินไปแล้ว 80%	เปิด	☒ ผ่าน	☐ ไม่ผ่าน
5	3000-1201 ทักษะพัฒนาเพื่อการสื่อสารภาษาอังกฤษ 1 จำนวน 3 หน่วยกิต		ประเมินไปแล้ว 12%	เปิด	☒ ผ่าน	☐ ไม่ผ่าน
6	3104-1001 วงจรไฟฟ้า จำนวน 3 หน่วยกิต		ประเมินไปแล้ว 30%	เปิด	☒ ผ่าน	☐ ไม่ผ่าน
7	3000-0201 โปรแกรมสำเร็จรูปในทางอาชีพ จำนวน 3 หน่วยกิต		ประเมินไปแล้ว 87%	เปิด	☒ ผ่าน	☐ ไม่ผ่าน
8	3104-0004 การติดตั้งไฟฟ้าในอาคารและอาคาร จำนวน 3 หน่วยกิต		ประเมินไปแล้ว 77%	เปิด	☒ ผ่าน	☐ ไม่ผ่าน
9	3104-0005 มอเตอร์ไฟฟ้าและการควบคุม จำนวน 3 หน่วยกิต		ประเมินไปแล้ว 77%	เปิด	☒ ผ่าน	☐ ไม่ผ่าน
10	3104-0002 เครื่องมือวัดและวงจรไฟฟ้า จำนวน 3 หน่วยกิต		ประเมินไปแล้ว 77%	เปิด	☒ ผ่าน	☐ ไม่ผ่าน
11	3104-0001 เขียนแบบไฟฟ้า จำนวน 3 หน่วยกิต		ประเมินไปแล้ว 77%	เปิด	☒ ผ่าน	☐ ไม่ผ่าน
12	3104-0003 เครื่องกลไฟฟ้าเบื้องต้น จำนวน 3 หน่วยกิต		ประเมินไปแล้ว 77%	เปิด	☒ ผ่าน	☐ ไม่ผ่าน

อธิบาย : รายการหน่วยกิตขอวิชาที่ท่านสามารถได้รับการเทียบโอนจากพอร์ตอาชีพ แสดงความคืบหน้าของแต่ละวิชา ผลการเทียบโอน และสถานะของแต่ละวิชา โดยจะมีอาจารย์หรือคณะกรรมการแสดงความเห็นของแต่ละวิชาด้วย

ข้อมูลเข้า : trans_id, user_id, subject_comment_id, trans_subject_id

ข้อมูลออก : ชื่อวิชา, รหัสรายวิชา, จำนวนหน่วยกิต, ระดับคะแนน, สถานะการขอเทียบโอน, ผลการขอเทียบโอน

ตารางข้อมูล : ur01_user, ur03_experience, ur05_portfolio, ur08_portfolio_transfer, ur09_transfer_subject, ur10_transfer_subject_comment

ระบบ : TCBS Website

หน้าจอ : หน่วยกิตสะสม

หน่วยกิตสะสม

ปวช.

สาขาช่างไฟฟ้ากำลัง

สถานศึกษา: วิทยาลัยเทคโนโลยีภาคตะวันออก

ปีที่ได้รับวุฒิ: 2551

เกรดเฉลี่ย: 3.00



รายงานผล

ยื่นคำขอรับรองหน่วยกิต

ม.3

สาขาวิทย์-คณิต

สถานศึกษา: ชลราษฎรอำรุง

ปีที่ได้รับวุฒิ: 2549

เกรดเฉลี่ย: 3.35



รายงานผล

ยื่นคำขอรับรองหน่วยกิต

หน่วยกิตสะสม

หน่วยกิตสะสมระดับ ปวช. งานไฟฟ้ากำลัง

หน่วยกิตสะสมนี้เป็นไปตามเอกสารรับรองผลการเรียนจากสถานศึกษาที่เจ้าของบัญชีได้จบการศึกษาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (สอศ. ก้าวพล)

รหัสวิชา	รายวิชา	ภาคเรียน	หน่วยกิต (1)	ผลการเรียน (2)	(1)X(2)	สถานะรับรอง
2000-1101	ภาษาไทยเพื่ออาชีพ 1	1/2551	2	4	8	☒ พร้อมแล้ว
2000-1201	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1	1/2551	2	4	8	☒ พร้อมแล้ว
2000-1401	วิทยาศาสตร์พื้นฐาน	1/2551	2	4	8	☒ พร้อมแล้ว
2000-1501	คณิตศาสตร์ประยุกต์ 1	1/2551	2	4	8	☒ พร้อมแล้ว
2001-0001	คอมพิวเตอร์เพื่ออาชีพ	1/2551	2	4	8	☒ พร้อมแล้ว
2100-1001	เขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น	1/2551	2	4	8	☒ พร้อมแล้ว
2100-1003	งานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น	1/2551	2	3.5	7	☒ พร้อมแล้ว
2100-1005	งานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น	1/2551	2	4	8	☒ พร้อมแล้ว

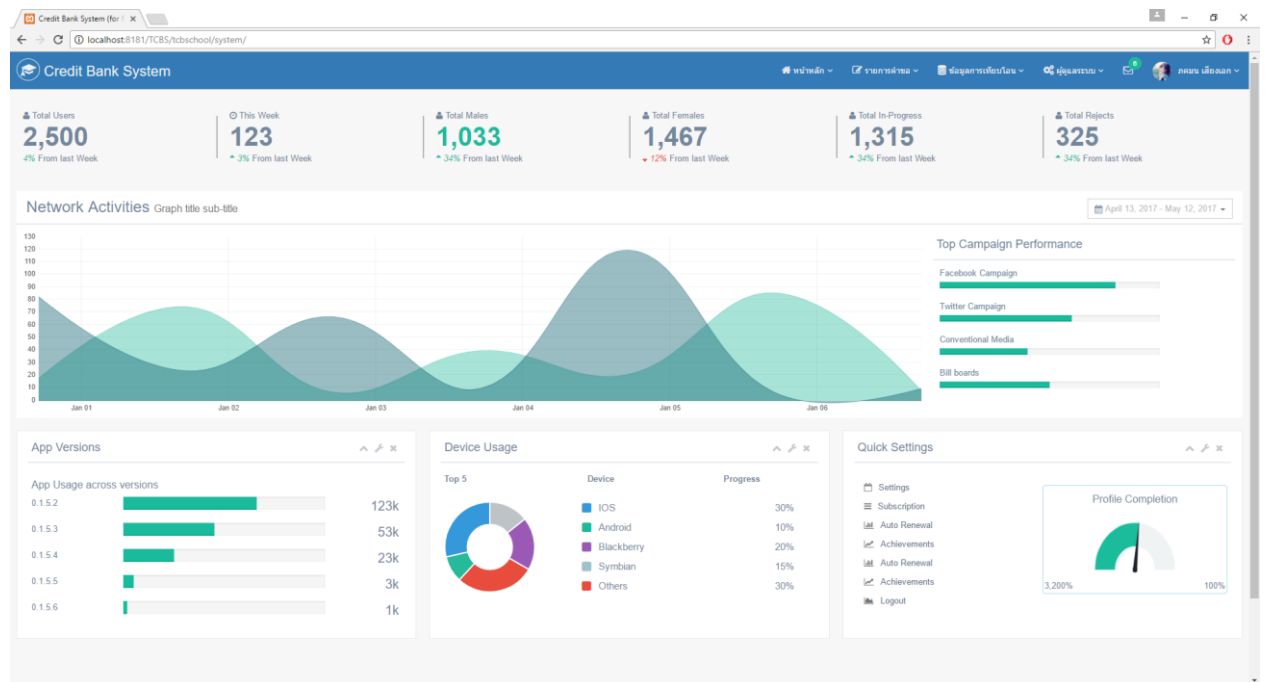
Details : รายการวุฒิการศึกษา โดยที่ผู้เทียบโอนสามารถเพิ่มหรือแก้ไขได้จากหน้าข้อมูลส่วนตัว แต่
วุฒิการศึกษาจะมีรายละเอียดรายวิชา ซึ่งหน่วยกิตสะสมนี้เป็นไปตามเอกสารหลักฐาน
รับรองผลการเรียนจากสถานศึกษาที่ผู้เทียบโอนได้จบการศึกษาตามหลักสูตร
ประกาศนียบัตรวิชาชีพที่ สอศ. กำหนด แสดงรายละเอียดดังภาพ จะมีรายการแสดง
สถานะรับรองการเทียบโอน ผู้เทียบโอนสามารถยื่นคำขอรับรองหน่วยกิต ในกรณีที่ยัง
ไม่ได้รับการรับรองหน่วยกิต

ข้อมูลเข้า : trans_competency_id, user_id, competency_id, trans_subject_id,
sh_competency_id, result_id

ข้อมูลออก : รหัสสมรรถนะ, รหัสรายวิชา, รายวิชา, คะแนนรายสมรรถนะ, สถานะการขอเทียบโอน,
สถานะการเทียบโอน

ตารางข้อมูล : ur01_user, ur03_experience, ur05_portfolio, ur08_portfolio_transfer,
ur09_transfer_subject, ur10_transfer_subject_comment,
ur13_transfer_competency, co02_competency, ur09_transfer_subject,
sh03_competency

ระบบ : TCBS school
หน้าจอ : Dashboard



อธิบาย : หน้านี้ใช้ในการแสดงค่าสถิติต่างๆ เช่น จำนวนผู้มาขอเทียบโอน
ข้อมูลเข้า : institution_id (รหัสสถาบันการศึกษา)
ข้อมูลออก : จำนวนผู้สมัครทั้งหมด
จำนวนผู้สมัครสัปดาห์นี้
จำนวนผู้สมัครชาย
จำนวนผู้สมัครหญิง
จำนวนผู้สมัครที่สถานะอยู่ระหว่างดำเนินการเทียบโอน
จำนวนผู้สมัครที่สถานะไม่ผ่าน
จำนวนผู้สมัครแยกตามสาขาวิชา
จำนวนผู้สมัครแยกตามช่วงอายุ
จำนวนผู้สมัครแยกตามช่วงประสบการณ์
ตารางข้อมูล : ur01_user, ur02_education, ur03_experience, ur05_portfolio,
ur08_portfolio_transfer

ระบบ : TCBS School
 หน้าจอ : รายการคำขอเทียบโอน

Credit Bank System

คำขอเทียบโอน

Copy CSV Print

Search:

เลขที่	ผู้ขอ	วันที่ยื่นคำขอ	สาขาวิชาที่ขอเทียบโอน	ระดับวุฒิ	ภาคเรียน	สถานะ	แก้ไข
019291019	นายอัครเดช สุขสันต์	06/02/2560	ช่างไฟฟ้าภายในอาคาร	ปวส.	1/2560	รอตรวจสอบเอกสารหลักฐาน	✎ ✕
019291019	นายอัครเดช สุขสันต์	06/02/2560	ช่างไฟฟ้าภายในอาคาร	ปวส.	1/2560	รอตรวจสอบเอกสารหลักฐาน	✎ ✕
019291019	นายอัครเดช สุขสันต์	06/02/2560	ช่างไฟฟ้าภายในอาคาร	ปวส.	1/2560	รอตรวจสอบเอกสารหลักฐาน	✎ ✕
019291019	นายอัครเดช สุขสันต์	06/02/2560	ช่างไฟฟ้าภายในอาคาร	ปวส.	1/2560	รอตรวจสอบเอกสารหลักฐาน	✎ ✕
019291019	นายอัครเดช สุขสันต์	06/02/2560	ช่างไฟฟ้าภายในอาคาร	ปวส.	1/2560	รอตรวจสอบเอกสารหลักฐาน	✎ ✕
019291019	นายอัครเดช สุขสันต์	06/02/2560	ช่างไฟฟ้าภายในอาคาร	ปวส.	1/2560	รอตรวจสอบเอกสารหลักฐาน	✎ ✕
019291019	นายอัครเดช สุขสันต์	06/02/2560	ช่างไฟฟ้าภายในอาคาร	ปวส.	1/2560	รอตรวจสอบเอกสารหลักฐาน	✎ ✕
019291019	นายอัครเดช สุขสันต์	06/02/2560	ช่างไฟฟ้าภายในอาคาร	ปวส.	1/2560	รอตรวจสอบเอกสารหลักฐาน	✎ ✕
019291019	นายอัครเดช สุขสันต์	06/02/2560	ช่างไฟฟ้าภายในอาคาร	ปวส.	1/2560	รอตรวจสอบเอกสารหลักฐาน	✎ ✕
019291019	นายอัครเดช สุขสันต์	06/02/2560	ช่างไฟฟ้าภายในอาคาร	ปวส.	1/2560	รอตรวจสอบเอกสารหลักฐาน	✎ ✕

Showing 1 to 10 of 16 entries

Previous 1 2 Next

อธิบาย : เป็นส่วนสำหรับการแสดงรายการคำขอเทียบโอน ที่ผู้สะสมหน่วยกิต ยื่นคำร้องขอเทียบโอนมายังสถาบันการศึกษา

ข้อมูลเข้า : institution_id (รหัสสถาบันการศึกษา)

ข้อมูลออก : รหัสคำขอเทียบโอน, ชื่อผู้ขอเทียบโอน, วันที่ยื่นขอเทียบโอน, สาขาวิชาที่ขอเทียบโอน, ระดับวุฒิการศึกษาที่ขอเทียบโอน, ภาคการศึกษาที่ขอเทียบโอน, สถานะคำขอเทียบโอน

ตารางข้อมูล : ur01_user, ur02_education, ur03_experience, ur05_portfolio, ur08_portfolio_transfer, ur13_transfer_competency, sh01_program

ระบบ : TCBS School
 หน้าจอ : ตรวจสอบรายละเอียดคำขอเทียบโอน

คำขอเทียบโอน #019291019 จาก: นายอัครเดช สุขสันต์ วันที่: 10/03/2560

รายละเอียดคำขอเทียบโอน

ประวัติการแก้ไข: 12/06/2017 โดย: นายอัครเดช สุขสันต์

✓ ยืนยันแล้ว

คลิกเพื่อดูรายชื่อ

ระดับวุฒิที่ขอเทียบโอน: ปวส.

เลขที่บัตรประชาชน: 3 1533 00027 65 4

ชื่อ: นาย ✎ อัครเดช

ชื่อ (ภาษาอังกฤษ): Akaradej

เบอร์มือถือ: 085-342-0987

Email: akaradej.s@gmail.com

สถานะคำขอ: รอตรวจสอบเอกสารหลักฐาน

สาขา: ช่างไฟฟ้าภายในอาคาร

วันที่: 05/12/2017

นามสกุล: สุขสันต์

นามสกุล (ภาษาอังกฤษ): Suksan

Line ID: akaradej42

คำขอเทียบโอน: 019291019

ปุ่ม: เก็บข้อมูล, ตัดสิทธิ์, ดำเนินการต่อไป

อธิบาย : เป็นส่วนสำหรับตรวจสอบรายละเอียดคำขอเทียบโอนของผู้ที่ยื่นคำขอเทียบโอน

ข้อมูลเข้า : trans_code (รหัสคำขอเทียบโอน)

ข้อมูลออก : รายละเอียดคำขอเทียบโอน

ฟังก์ชัน : บันทึกผลการตรวจสอบรายละเอียดคำขอเทียบโอน
 ตารางข้อมูล : ur01_user, ur02_education, ur03_experience, ur05_portfolio,
 ur08_portfolio_transfer

ระบบ : TCBS School
 หน้าจอ : ตรวจสอบประวัติการศึกษา การทำงานผู้ขอเทียบโอน

หน้าใหม่

ประวัติ การศึกษา การทำงานผู้ขอเทียบโอน

ประวัติล่าสุด 12/06/2017 10:00:00 น.

✓ เข้าสู่ระบบ

คลิกเพื่อดูรายชื่อ

สมัคร
สุทินต์
 9/26/123 น. 1 จบปริญญาโท
 ๑. นานา อ. เมือง จ. ชลบุรี
 ๒. นานา อ. เมือง จ. ชลบุรี
 ๓. นานา อ. เมือง จ. ชลบุรี
 ๔. นานา อ. เมือง จ. ชลบุรี
 ๕. นานา อ. เมือง จ. ชลบุรี
 ๖. นานา อ. เมือง จ. ชลบุรี
 ๗. นานา อ. เมือง จ. ชลบุรี
 ๘. นานา อ. เมือง จ. ชลบุรี
 ๙. นานา อ. เมือง จ. ชลบุรี
 ๑๐. นานา อ. เมือง จ. ชลบุรี

3
ภาษา
 ไทย อังกฤษ ภาษาอังกฤษ

2
ใบขับขี่
 รถยนต์ รถจักรยานยนต์

5
ผู้รับรอง
 ผู้รับ: 15 เมษ 20

วุฒิการศึกษาสูงสุด

วุฒิการศึกษา	เริ่มตั้งแต่	ถึง	สถานศึกษา	เกรด	หมายเหตุ
ป.ตรี	2537	2540	วิทยาลัยเทคโนโลยีภาคตะวันออก	3.25	
ม.3	2533	2537	ร.ร. ชลบุรีศึกษา	3.50	

ประวัติการทำงาน

บริษัท/หน่วยงาน	เริ่มตั้งแต่	ถึง	ตำแหน่ง	เบอร์ติดต่อ
บริษัท เทคโนโลยี จำกัด/ นานา อ. เมือง จ. ชลบุรี	พ.ศ. 2550	ปัจจุบัน	คุณพอล สาธิตา	081-001-4424
ร้าน ชลบุรีไฟฟ้า/ นานา อ. เมือง จ. ชลบุรี	พ.ศ. 2545	พ.ศ. 2549	คุณประวิทย์ เป็นเอก	090-343-0003
การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคชลบุรี/ พนักงานฝึกหัด	พ.ศ. 2541	พ.ศ. 2544	คุณปัญญา แห่งทอง	089-123-1234

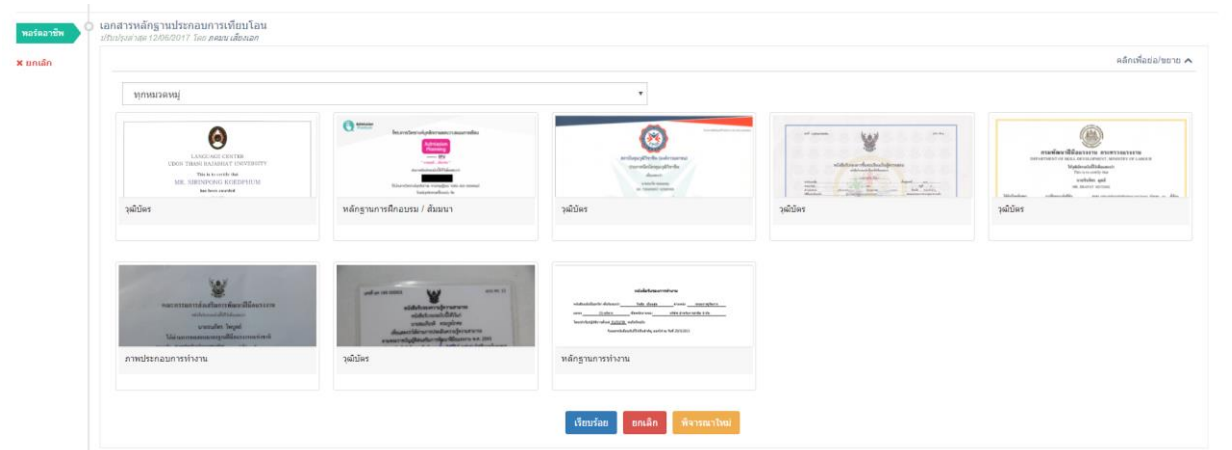
ข้อมูลผู้ให้กำเนิด

ความสัมพันธ์	ชื่อ	เลขบัตรประชาชน	สถานภาพสมรส	โทรศัพท์มือถือ	LINE ID
มารดา	นางสมใจ สุขสันต์	3 1397 01234 29 8	อยู่ด้วยกัน	089-923-9872	linda22
บิดา	นายสุชาติ สุขสันต์	3 1135 00382 47 6	อยู่ด้วยกัน	099-451-2472	suhi56

อธิบาย : เป็นส่วนสำหรับการตรวจสอบประวัติการศึกษา การทำงานของผู้เทียบโอน
 ข้อมูลเข้า : trans_code (รหัสคำขอเทียบโอน)
 ข้อมูลออก : รายละเอียดประวัติการศึกษา ประวัติการทำงานของผู้เทียบโอน
 ฟังก์ชัน : บันทึกผลการตรวจสอบประวัติการศึกษา การทำงานของผู้เทียบโอนคำขอเทียบโอน
 ตารางข้อมูล : ur01_user, ur02_education, ur03_experience, ur05_portfolio,
 ur08_portfolio_transfer

ระบบ : TCBS School

หน้าจอ : ตรวจสอบเอกสารหลักฐานประกอบการเทียบโอน



อธิบาย : เป็นส่วนตรวจสอบเอกสาร หลักฐานประกอบการเทียบโอน

ข้อมูลเข้า : trans_code (รหัสคำขอเทียบโอน)

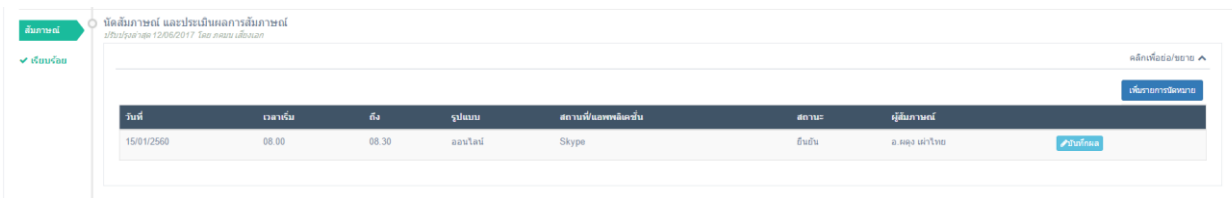
ข้อมูลออก : รายละเอียดเอกสารหลักฐานประกอบการเทียบโอน

ฟังก์ชัน : บันทึกผลการตรวจสอบเอกสารหลักฐานประกอบการเทียบโอน

ตารางข้อมูล : ur01_user, ur02_education, ur03_experience, ur05_portfolio, ur07_portfolio_document, ur08_portfolio_transfer

ระบบ : TCBS School

หน้าจอ : นัดสัมภาษณ์



วันที่	เวลาเริ่ม	ถึง	รูปแบบ	สถานที่/แอปพลิเคชัน	สถานะ	ผู้สัมภาษณ์
15/01/2560	08:00	08:30	ออนไลน์	Skype	สิ้นวัน	อ. อดุลย์ เจริญ

อธิบาย : เป็นส่วนของการนัดสัมภาษณ์

ข้อมูลเข้า : trans_code (รหัสคำขอเทียบโอน)

ข้อมูลออก : รายละเอียดเอกสารหลักฐานประกอบการเทียบโอน

ฟังก์ชัน : นัดสัมภาษณ์และส่งอีเมล บันทึกผลการสัมภาษณ์

ตารางข้อมูล : ur01_user, ur02_education, ur03_experience, ur05_portfolio, ur07_portfolio_document, ur08_portfolio_transfer, ur14_interview

ระบบ : TCBS School

หน้าจอ : นวัตกรรมสอบ

นวัตกรรม สอบ และประเมินผลการทดสอบ							
วันที่ใช้งาน 12/05/2017 โดย ศษชช. เขื่อนขันธ์							
คลิกเพื่อขยาย							
เพิ่มรายการเรียน							
วิชา	วันที่	เวลาเริ่ม	ถึง	รูปแบบ	สถานพื้นหลังเพื่อเขียน	สถานะ	ผู้ทดสอบประเมินผล
3100-0002 เขียนแบบเทคนิค	20/02/2560	09.00	12.00	ทดสอบปฏิบัติ	ศูนย์ทดสอบอาคาร 3	เขียน	อ. สมชาย อุดมพันธ์
3104-1001 วงจรไฟฟ้า	20/02/2560	09.00	12.00	ทดสอบปฏิบัติ	ศูนย์ทดสอบอาคาร 3	เขียน	อ. สมชาย อุดมพันธ์

อธิบาย : เป็นส่วนของการนวัตกรรมการสอบ

ข้อมูลเข้า : trans_code (รหัสคำขอเทียบโอน)

ข้อมูลออก : รายละเอียดเอกสารหลักฐานประกอบการเทียบโอน

ฟังก์ชัน : นวัตกรรมสอบและส่งอีเมลล์ บันทึกผลการทดสอบ

ตารางข้อมูล : ur01_user, ur02_education, ur03_experience, ur05_portfolio, ur07_portfolio_document, ur08_portfolio_transfer, ur14_interview, ur15_exam

ระบบ : TCBS School

หน้าจอ : พิจารณาผลการเทียบโอน

พิจารณาผลการเทียบโอน และบันทึกผล				
วันที่ใช้งาน 12/05/2017 โดย ศษชช. เขื่อนขันธ์				
คลิกเพื่อขยาย				
รายวิชาเทียบโอนตามสาขา: ช่างไฟฟ้าภายในอาคาร				
รายการเทียบโอนตามสาขาที่เทียบโอนได้เรียนเทียบโอนจากประสบการณ์				
#	วิชา	ความถี่ในการเรียน	ความถี่ในการเรียน	ผลเทียบโอน (เกรด)
1	3000-1220 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน	จำนวน 3 หน่วยกิต	เทียบโอนได้ 57%	(รอด)
2	3100-0001 งานเทคนิคพื้นฐาน	จำนวน 3 หน่วยกิต	เทียบโอนได้ 47%	(รอด)
3	3100-0002 เขียนแบบเทคนิค	จำนวน 3 หน่วยกิต	เทียบโอนได้ 77%	(รอด)
4	3100-0003 งานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	จำนวน 3 หน่วยกิต	เทียบโอนได้ 80%	(รอด)
5	3000-1201 ทักษะพัฒนาเพื่อการสื่อสารภาษาอังกฤษ 1	จำนวน 3 หน่วยกิต	เทียบโอนได้ 12%	(รอด)
6	3104-1001 วงจรไฟฟ้า	จำนวน 3 หน่วยกิต	เทียบโอนได้ 35%	(รอด)
7	3000-4201 โปรแกรมสำหรับข้อมูลคอมพิวเตอร์	จำนวน 3 หน่วยกิต	เทียบโอนได้ 87%	(รอด)
8	3104-0004 การติดตั้งไฟฟ้าในอาคารพาณิชย์	จำนวน 3 หน่วยกิต	เทียบโอนได้ 77%	(รอด)
9	3104-0005 ระบบไฟฟ้าและการควบคุม	จำนวน 3 หน่วยกิต	เทียบโอนได้ 77%	(รอด)
10	3104-0002 เทคโนโลยีระบบวงจรไฟฟ้า	จำนวน 3 หน่วยกิต	เทียบโอนได้ 77%	(รอด)
11	3104-0001 เขียนแบบไฟฟ้า	จำนวน 3 หน่วยกิต	เทียบโอนได้ 77%	(รอด)
12	3104-0003 เทคโนโลยีไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์	จำนวน 3 หน่วยกิต	เทียบโอนได้ 77%	(รอด)

อธิบาย : เป็นส่วนพิจารณาผลการเทียบโอนของผู้เทียบโอน ในแต่ละรายวิชา

ข้อมูลเข้า : trans_code (รหัสคำขอเทียบโอน)

ข้อมูลออก : รายละเอียดผลการเทียบโอน

ฟังก์ชัน : บันทึกผลการพิจารณาผลการเทียบโอน

ตารางข้อมูล : ur01_user, ur02_education, ur03_experience, ur05_portfolio,
ur07_portfolio_document, ur08_portfolio_transfer, ur14_interview,
ur15_exam, ur09_transfer_subject, ur10_transfer_subject_comment,
ur11_mailbox, ur12_evaluate

ส่วนโครงสร้างการจัดเก็บซอร์สโค้ด (Source code structure) แสดงไว้ในภาคผนวก ง

บทที่ 6

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

6.1 บทสรุป

งานส่วนใหญ่ของงานวิจัยในส่วนนี้คือการสร้างคลังหน่วยกิตเพื่อเป็นที่รวบรวมประวัติคุณวุฒิทางการศึกษาและประสบการณ์ในการทำงานของผู้ขอสะสมหน่วยกิตเพื่อช่วยยกระดับคุณวุฒิทางการศึกษาและ/หรือสมรรถนะในการทำงาน เพื่อให้เจ้าของประวัติสามารถมีความก้าวหน้าในชีวิตการทำงานจากคุณวุฒิการศึกษาหรือสมรรถนะในการทำงานที่เพิ่มมากขึ้นจากประสบการณ์ในการทำงาน ทั้งนี้เพราะความรู้ความสามารถของทรัพยากรมนุษย์เป็นสิ่งที่สามารถพัฒนาได้อย่างต่อเนื่องถ้าหากมีระบบการบริหารจัดการที่ดี เพื่อเป็นทางเลือกอีกแนวทางหนึ่งที่จะช่วยยกระดับความสามารถและฝีมือแรงงานอย่างต่อเนื่องให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีในการผลิต พร้อมกับเป็นการเพิ่มผลิตภาพในการผลิตให้กับแรงงานไปด้วยพร้อมกันไป การที่จะหวังพึ่งการศึกษาในระบบหรือการฝึกอบรมที่ไม่มีระเบียบแบบแผน ตลอดจนการเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับความรู้และประสบการณ์ของแรงงานอย่างไม่เป็นระบบ ทำให้การพัฒนาฝีมือแรงงานไม่สามารถทำได้อย่างต่อเนื่อง แต่การเก็บข้อมูลเกี่ยวกับความรู้และประสบการณ์ของแรงงานอย่างเป็นระบบและมีระบบการเทียบโอนสมรรถนะ คุณวุฒิวิชาชีพ ตลอดจนมีหลักสูตรที่ได้มาตรฐานสอดคล้องกับคุณวุฒิวิชาชีพและสมรรถนะในการทำงานจะทำให้เกิดการพัฒนาทักษะและฝีมือแรงงานที่มีความยืดหยุ่นสูง สอดคล้องกับวิถีการผลิตที่กำลังจะเกิดขึ้น

ในต่างประเทศที่พัฒนาแล้วอย่างประเทศในยุโรป สหรัฐอเมริกา คานาดา รวมทั้งประเทศในเครือจักรภพ เช่น ออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ อินเดีย สิงคโปร์ และมาเลเซีย ต่างก็มีระบบนี้เกิดขึ้นแล้ว สำหรับประเทศไทยได้มีการริเริ่มที่จะทำให้มีหน่วยงานกลางที่จะรวบรวมคุณวุฒิทางการศึกษาและประสบการณ์ในการทำงานของคนงาน แต่ก็ยังไม่สามารถดำเนินการได้อย่างเป็นระบบ เนื่องจากมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเป็นจำนวนมาก เช่น กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) สังกัดสำนักนายกรัฐมนตรี สำนักงานคณะกรรมการอาชีวศึกษา สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษาแห่งชาติ เป็นต้น ต่างหน่วยงานต่างมีกฎเฉพาะของตนและยังมิได้ประสานงานหรือร่วมมือกันเท่าที่ควร

การที่ยังไม่มีหน่วยงานดังกล่าวทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลของผู้ประสงค์จะขอสะสมหน่วยกิต เพื่อยกระดับคุณวุฒิทางการศึกษาหรือยกระดับสมรรถนะในการทำงานเพื่อความก้าวหน้าในการประกอบอาชีพ ทำให้แรงงานในประเทศไทยซึ่งมีจำนวนไม่ต่ำกว่า 30 ล้านคน เสียโอกาสในการพัฒนาความรู้ความสามารถของตน ในขณะที่ประเทศก็ประสบปัญหาการขาดแคลนแรงงานที่มีฝีมือและแรงงานที่มีฝีมืออยู่เป็นจำนวนมาก

หลังจากที่ได้ทราบปัญหาของการไม่มีหน่วยงานกลางที่รวบรวมข้อมูลในด้านคุณวุฒิวิชาชีพ ตลอดจนประสบการณ์ในการทำงานเพื่อทำการเทียบโอนและยกระดับคุณวุฒิและฝีมือแรงงานอย่างต่อเนื่องที่ทำให้ทั้งแรงงานและประเทศเสียโอกาสดังกล่าว โครงการนี้จึงได้เน้นการสร้างระบบคลังหน่วยกิต ซึ่งจะประกอบด้วยกลุ่มผู้ใช้งาน 4 กลุ่ม ประกอบด้วย (1) ผู้ดูแลระบบ คือ Thailand Credit Bank System (TCBS) ซึ่งมีหน้าที่ดูแลและจัดการสิทธิในการใช้งานของทุกกลุ่มผ่าน TCBS Website (www.tcb-fr.com) ยกเว้นผู้ขอสะสมหน่วยกิตที่สามารถเข้าใช้ระบบ TCBS Portal ผ่านการลงทะเบียนผ่านเว็บไซต์ www.tcb-fr.com เท่านั้น (2) นักวิจัย และ/หรือนักวิชาการ เป็นกลุ่มผู้ใช้ที่ได้รับสิทธิเข้าใช้

ระบบ TCBS Academic Center สามารถบริหารจัดการข้อมูลคุณวุฒิวิชาชีพและสมรรถนะ เช่น คุณวุฒิวิชาชีพ สำนักงานคุณวุฒิวิชาชีพ มาตรฐานฝีมือแรงงานจากกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน และสมรรถนะร่วมวิชาชีพสำหรับการท่องเที่ยวอาเซียน เป็นต้น เปิดให้มีการเทียบโอนประสบการณ์ในระดับ ปวช. ปวส. ที่จัดเป็นหลักสูตรสมรรถนะ ดูแลเชื่อมโยงหลักสูตรสมรรถนะ และสมรรถนะขององค์กรที่เกี่ยวข้องกับการจัดอันดับสมรรถนะ (3) เจ้าหน้าที่สถานศึกษา เป็นผู้ที่ได้รับสิทธิในการใช้ TCBS School ซึ่งมีหน้าที่ตรวจสอบเอกสารหลักฐาน คำขอเทียบโอนประสบการณ์จากผู้ขอสะสมหน่วยกิต ตรวจสอบประวัติการศึกษา นวัตกรรมและบันทึกผลการสัมมนา โดยเจ้าหน้าที่ส่วนนี้สามารถกำหนดกรรมการสัมมนา กรรมการทดสอบสมรรถนะ และกรรมการประเมินผลได้ (4) ผู้ขอสะสมหน่วยกิตสามารถใช้งานในระบบได้ด้วยการ สร้างโปรไฟล์ของผู้ใช้งานเอง สร้างพอร์ตโฟลิโอจากประสบการณ์การทำงาน ขอประเมินทักษะและสมรรถนะในการทำงาน ขอเทียบโอนโดยเลือกพอร์ตอาชีพได้หนึ่งพอร์ตต่อภาคการศึกษา เป็นต้น

ลักษณะดังกล่าวจะช่วยให้อาจารย์ผู้สอนสามารถใช้งานที่ก่อให้เกิดการเทียบโอนคุณวุฒิวิชาชีพและสมรรถนะได้จริงในที่สุด

ในโครงการนี้ได้มีการทดลองให้ผู้ขอสะสมหน่วยกิตเข้ามาทดลองใช้โดยเมื่อกรอกข้อมูลที่จำเป็นเกี่ยวกับประวัติการศึกษาและประสบการณ์การทำงานแล้ว สามารถประเมินได้ด้วยตนเองในเบื้องต้นว่า ถ้าจะได้ศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นไป จะสามารถเทียบความรู้และประสบการณ์ในวิชาที่จะเรียนได้กี่หน่วยกิต หรือความรู้และประสบการณ์ที่มีอยู่ในระดับมาตรฐานฝีมือแรงงานในระดับใดได้บ้าง พร้อมทั้งสืบค้นได้ว่าถ้าต้องการศึกษาต่อ จะไปติดต่อที่สถานศึกษาที่ใดได้บ้าง

ขณะที่ทั้งนักวิจัย นักวิชาการ รวมทั้งเจ้าหน้าที่สถานศึกษาก็พอใจกับการทำงานของระบบคลังหน่วยกิต TCBS ดังกล่าว ดังนั้นจึงอาจจะกล่าวได้ว่า คลังหน่วยกิต TCBS อยู่ในสภาพที่จะใช้งานจริงได้อย่างน้อยในสองพื้นที่ที่มีโครงการจังหวัดปฏิรูปการเรียนรู้ อันได้แก่ จังหวัดชลบุรี และจังหวัดตราด ในกรณีภาคตะวันออกของประเทศไทย เป็นที่น่าสนใจว่า เมื่อสอบถามความเห็นของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องว่าในระดับจังหวัดทั้งสองจังหวัดนี้ คลังหน่วยกิตควรจะอยู่ในความดูแลของหน่วยงานใด ในกรณีของจังหวัดตราด ได้มีข้อเสนอว่าควรจะอยู่กับอาชีวศึกษาจังหวัด (อศจ.) ซึ่งสามารถให้ศูนย์เทียบโอนความรู้ซึ่งดูแลโดยวิทยาลัยเทคนิคตราด ในขณะที่จังหวัดชลบุรีเสนอให้เป็นหน่วยงานกลางที่ทุกฝ่ายสามารถเข้าถึงคลังหน่วยกิตนี้ได้ ในขณะที่ภาคที่เกี่ยวข้องก็ได้เสนอให้หน่วยงานของกรมพัฒนาฝีมือแรงงานระดับจังหวัด ขณะเดียวกันก็ไม่มีหน่วยงานระดับจังหวัดของสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ

เนื่องจากปัญหาความไม่ลงตัวของผู้ที่ดูแลคลังหน่วยกิตดังกล่าว ซึ่งถ้าหากยกระดับคลังหน่วยกิตมาเป็นหน่วยงานในระดับชาติก็คงจะมีปัญหานี้เช่นกัน ปัญหานี้จึงเป็นปัญหาในเชิงนโยบาย มิใช่ปัญหาในเชิงเทคนิค เพราะโครงการวิจัยนี้ได้แสดงให้เห็นแล้วว่าปัญหาในเชิงเทคนิคของคลังหน่วยกิตสามารถแก้ได้ ตรงนี้จึงจะต้องปล่อยให้ปัญหานโยบายที่จะต้องมีการตัดสินใจในภายหลัง ซึ่งอาจจะต้องตัดสินใจโดย Supper Board ของการศึกษาในที่สุด

6.2 ข้อเสนอแนะ

โครงการนี้ได้พิสูจน์ให้เห็นว่าการจัดทำคลังหน่วยกิตในระดับจังหวัดเพื่อให้เกิดการเทียบโอนคุณวุฒิวิชาชีพและยกระดับสมรรถนะในการทำงานผ่านการจัดตั้งคลังหน่วยกิต เป็นสิ่งที่เป็นไปได้ในทางเทคนิค โดยในกรณีของจังหวัดตราดได้มีข้อสรุปในเรื่องหน่วยงานที่มีหน้าที่ในการรองรับอย่างชัดเจน แต่

ในจังหวัดชลบุรีซึ่งเป็นจังหวัดที่ใหญ่กว่าและมีความสำคัญมากในฐานะเป็นเมืองสำคัญในการพัฒนาเขตเศรษฐกิจพิเศษแห่งใหม่ที่จะทำหน้าที่เสมือนหัวรถจักรที่จะลากจูงการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ คือ เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษระยองเศรษฐกิจตะวันออก (Eastern Economic Corridor: EEC) มีปัญหาในเรื่องหน่วยงานใดควรจะทำหน้าที่ดูแลคลังหน่วยกิตดังกล่าว โดยเหตุผลสำคัญก็คือจะต้องมีหน่วยงานที่เป็นกลางที่ทุกฝ่ายสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ ซึ่งจะเป็นปัญหาเดียวกันกับปัญหาในระดับชาติ

เนื่องจากโครงการ EEC เป็นโครงการที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาในอนาคตของประเทศไทย และปัญหาสำคัญที่เป็นอุปสรรคต่อการขับเคลื่อนประเทศไทย 4.0 ก็คือ ปัญหาการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของไทยอย่างต่อเนื่อง โดยที่ผ่านมา ทั้งระบบการศึกษาของไทยในภาพรวมและระบบอาชีวศึกษาของไทยต่างไม่สามารถแก้ปัญหานี้ได้ให้เป็นผลสำเร็จ ทางออกอย่างหนึ่งในเรื่องนี้เพื่อให้การแก้ไขเป็นไปได้อย่างต่อเนื่องโดยไม่ต้องรอปฏิรูปการศึกษา ก็คือการยกระดับคุณวุฒิวิชาชีพและสมรรถนะของแรงงานที่ทำงานอยู่แล้ว โดยผ่านเครื่องมือที่สำคัญคือ คลังหน่วยกิต ซึ่งโครงการนี้ได้พิสูจน์ให้เห็นแล้วว่าทางด้านเทคนิคสามารถแก้ปัญหานี้ได้ แต่ถ้าจะแก้ปัญหาให้ได้จริงจะต้องแก้ปัญหาในเชิงนโยบาย โดยหน่วยงานที่ทำหน้าที่กำหนดนโยบายอย่างเช่น Supper Board ทางการศึกษา จะต้องกำหนดลงไปให้ชัดเจนว่าหน่วยงานใดควรจะเป็นผู้ดูแลคลังหน่วยกิตดังกล่าว

ข้อเสนอแนะที่ต่อเนื่องกับข้อเสนอนี้ก็คือ โครงการนี้ร่วมกับโครงการ “การนำร่องการจัดการระดับพื้นที่เพื่อเชื่อมต่อกภาคอุตสาหกรรมกับภาคการศึกษา และการพัฒนาข้อเสนอเชิงนโยบายเพื่อบริณาการการทำงานระหว่างหน่วยงานในการยกระดับมาตรฐานฝีมือแรงงาน” โดย รศ.ดร.อมรวิชช์ นาครทรรพ ซึ่งจะสิ้นสุดลงหลังจากโครงการนี้ 3 เดือน เป็นโครงการที่จะมีการทดสอบว่าคลังหน่วยกิตสามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติการได้จริงในกรณีตัวอย่างจำนวนหนึ่งได้อย่างไร ดังนั้นถ้าหากได้รับการทดสอบโดยโครงการดังกล่าวและเกิดผลดีในทางปฏิบัติ ประกอบกับไม่มีปัญหาที่เกินวิสัยจะแก้ไขได้ในงานวิจัย ก็ควรจะขยายขอบเขตการทำงานของโครงการนี้ต่อไปให้ครอบคลุมทั้งจังหวัดชลบุรี และอาจจะขยายไปยังจังหวัดระยองและฉะเชิงเทรา ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของ EEC ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ต้องการการแก้ไขปัญหานี้อย่างเร่งด่วน

ขณะเดียวกันจะต้องมีการกำหนดตัวเจ้าภาพคลังหน่วยกิตที่สามารถเชื่อมต่อกับทุกภาคส่วนโดยไม่มีอุปสรรคได้ต่อไป ซึ่งเป็นประเด็นที่จะต้องหาบุคคลที่สามารถเชื่อมโดยฝ่ายนโยบายให้สามารถตัดสินใจได้และเป็นที่ยอมรับได้กับทุกฝ่ายอย่างชัดเจน เพราะประเด็นทางด้านเทคนิคการทำงานของคลังหน่วยกิตมิได้เป็นอุปสรรคที่สำคัญ แต่อาจจะมีประเด็นในเรื่องเทคนิคทางกฎหมายที่จะต้องแก้ไขต่อไป เพราะเป็นต้นเหตุที่สำคัญของปัญหานี้แต่แรกเริ่มแล้ว

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

กรวิทย์ ตันศรี และ สิริธร จารุธัญลักษณ์. 2555. **ความไม่สมดุลของตลาดแรงงานไทย นโยบายการขาดแคลนแรงงาน**. ขอนแก่น: ส่วนเศรษฐกิจภาค ธนาคารแห่งประเทศไทย สำนักงานภาคตะวันออกเฉียงเหนือ.

อภิชัย พันธเสน และคณะ .2558. **การวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคการยกระดับแรงงานฝีมือและคุณวุฒิทางการศึกษาผ่านการจัดตั้งคณะกรรมการมาตรฐานฝีมือแรงงาน**. ร่างรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์เสนอต่อ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ธันวาคม

จากเว็บไซต์ภาษาไทย

กลุ่มงานเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ กระทรวงแรงงาน. 2557. **กระทรวงแรงงานเผยแนวโน้มความต้องการแรงงาน 5 ปีข้างหน้า เฉลี่ยกว่า 40 ล้านคน**. สืบค้นเมื่อ 18 พฤศจิกายน 2559, จาก [http://www.mol.go.th/anonymouse/content/กแรงงาน – เผยแนวโน้มความต้องการแรงงาน – 5 – ปีข้างหน้า – เฉลี่ยกว่า – 40 – ล้านคน](http://www.mol.go.th/anonymouse/content/กแรงงาน-เผยแนวโน้มความต้องการแรงงาน-5-ปีข้างหน้า-เฉลี่ยกว่า-40-ล้านคน)

คณะกรรมการพัฒนาการรอบยุทธศาสตร์การพัฒนากำลังแรงงานในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนอะไหล่ยานยนต์. 2558. **การพัฒนาบุคลากรในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนฯ ภายใต้ ภารกิจคณะกรรมการพัฒนาแรงงานและประสานงานการฝึกอาชีพแห่งชาติ กพร.ปช.** สืบค้นเมื่อ 20 พฤศจิกายน 2559, จาก www.dsd.go.th/sdp/Region/Download_Doc/

แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579. สืบค้นเมื่อ 7 ธันวาคม 2560, จาก <http://www.onec.go.th/index.php/book/BookView/1540>

ยงยุทธ แฉล้มวงษ์. 2557. **แรงงานไทยในบริบทใหม่เมื่อเปิดประชาคมอาเซียน**. สืบค้นเมื่อ 18 พฤศจิกายน 2559, จาก [http://tdri.or.th/tdri – insight/thai – labour – in – aec – context/](http://tdri.or.th/tdri-insight/thai-labour-in-aec-context/)

ร่างยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579). สืบค้นเมื่อ 7 ธันวาคม 2560, จาก <http://www.nesdb.go.th/download/document/>

ศูนย์บริหารจัดการความรู้เพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน. 2555. **ข้อตกลงอาเซียนด้านบุคลากรวิชาชีพท่องเที่ยว**. สืบค้นเมื่อ 20 พฤศจิกายน 2559, จาก <http://www.tourismkm-asean.org/>

สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ. 2558. **มาตรฐานอาชีพ**. สืบค้นเมื่อ 20 พฤษภาคม 2559, จาก http://tpqi-net.tpqi.go.th/tpqi_sa/index.php

สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย. 2558. บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวของไทย ไม่พอและไม่พร้อมในการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนในปลายปีนี้. สืบค้นเมื่อ 20 พฤศจิกายน 2559, จาก <http://tdri.or.th/tdri-insight/labor-in-thai-tourist-sector-not-ready-for-asean/>

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. 2556. เปิด ป.ตรี สายเทคโนโลยี 19 สถาบันอาชีวะต้องเข้มประกันคุณภาพผู้เรียนต้องมาก่อน. สืบค้นเมื่อ 27 กุมภาพันธ์ 2559, จาก <http://www.vec.go.th/ข่าว/รายละเอียดข่าว/tabid/103/ArticleID/978/-19.aspx>

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2559. กำลังแรงงานรวม(อายุ 15 ปีขึ้นไป) จำแนกตามระดับการศึกษาที่สำเร็จ ทัวราชอาณาจักร ปี พ.ศ. 2544 – 2559. สืบค้นเมื่อ 27 กุมภาพันธ์ 2560, จาก http://social.nesdb.go.th/SocialStat/StatReport_Final.aspx?reportid=410&template=2R1C&yeartype=M&subcatid=7

สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม. 2559. สถานการณ์ทั่วไปของอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศไทย. สืบค้นเมื่อ 27 กุมภาพันธ์ 2560, จาก <http://www.oie.go.th/academic/index>

สำนักงานส่งเสริมสังคมแห่งการเรียนรู้และคุณภาพเยาวชน. 2557. คุณภาพแรงงานเงาสะท้อนคุณภาพการศึกษา. สืบค้นเมื่อ 18 พฤศจิกายน 2559, จาก <http://apps.qlf.or.th/member/UploadedFiles/prefix-15082557-113332-q15B2n.pdf>

จากเว็บไซต์ภาษาอังกฤษ

PAA\Q-SET. 2012. **Guide for Centres Achieving QCF Centre Recognition.** (Online) Available at: <http://www.paa-uk.org/Centres/New%20Centres/QCF/QCF%20Guide%20for%20Centres%20QP2.23%20July%202012.pdf>. (Accessed February 2015)

The Office of Qualifications and Examinations Regulation. 2012. **Regulates Qualifications, Examinations and Assessments in England.** (Online) Available at: <https://www.gov.uk/government/organisations/ofqual/about>. (Accessed February 2015)

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รูปแบบการเก็บข้อมูลสมาชิก สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) (สคช.)
และ รูปแบบการจัดเก็บข้อมูลของกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

รูปแบบการจัดเก็บข้อมูลสมาชิกของ สคช.

สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) เก็บข้อมูลแรงงานในลักษณะของข้อมูลของผู้ที่ประสงค์ขอเข้ารับการสอบสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพของสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) ซึ่งจะถูกเก็บเข้าระบบเพื่อใช้ประกอบการพิจารณาสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ โดยข้อมูลจะประกอบด้วยรูปถ่าย ที่อยู่ปัจจุบัน ข้อมูลด้านการศึกษา การฝึกอบรม การสัมมนา ข้อมูลเกี่ยวกับสมรรถนะของอาชีพที่ต้องการประเมินตามมาตรฐานอาชีพ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้องค์กรรับรองมาตรฐานอาชีพจะใช้เพื่อประกอบการรับรองสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพต่อไป โดยมีหน้าจอบันทึกข้อมูลดังต่อไปนี้ (ที่มา www.tpqi-net.tpqi.go.th)

- หน้าจอข้อมูลส่วนตัว

The screenshot shows the 'TPQI-NET' Professional Qualification Database System interface. The header includes the TPQI logo and navigation links in Thai and English. The main content area is divided into a sidebar and a main form.

Sidebar (Left):

- Profile (with a placeholder image)
- ข้อมูล (Information) section with buttons: สร้าง Resume (Create Resume) and ตั้งค่าความเป็นส่วนตัว (Set Personal Information)

Main Form (Right):

ข้อมูลส่วนตัว (Personal Information)

ที่อยู่ (Address): [Blank field]

ประวัติการศึกษา (Education History): [Blank field]

คุณวุฒิที่ผ่านมา (Previous Qualifications): [Blank field]

เอกสารเพิ่มเติม(ชิ้นงาน) (Additional Documents (Works)): [Blank field]

ข้อมูลส่วนตัว (Personal Information):

หมายเลขบัตรประชาชน * (ID Card Number): [Blank field]

ตำแหน่ง (Position): ☐ นาย (Mr.) ☐ นาง (Mrs.) ☐ นางสาว (Miss) ☐ อื่นๆ (Other)

ชื่อ (Name): [Blank field]

นามสกุล (Surname): [Blank field]

ตำแหน่ง(อังกฤษ) (Position in English): ☐ Mr. ☐ Mrs. ☐ Miss ☐ Other

ชื่อ(อังกฤษ) (Name in English): [Blank field]

นามสกุล(อังกฤษ) (Surname in English): [Blank field]

วันเกิด (Date of Birth): [Blank field]

บันทึกข้อมูลส่วนตัว (Save Profile)

Footer:

Thailand Professional Qualification Institute
TPQI SMART Information Service System
17th Floor, Siam Towers (Building B)
123 Witthayu Road Bangkok 10330 Thailand

Contact Us
Site's Map
Account
Help
User Agreement
Terms of Use
Privacy Policy

©2015 Thailand Professional Qualification Institute (Public Organization). All rights reserved.

- หน้าจอข้อมูลที่อยู่ปัจจุบัน



TH / EN
ยินดีต้อนรับ คุณณณ เอียงเอม
สมาชิก TPQI ออกจากระบบ

TPQI


[ขอเป็นองค์กรรับรอง](#)
[สำหรับบุคคลทั่วไป](#)
[รายการสมัครรับรองสมรรถนะบุคคล](#)
[ข้อมูลส่วนตัว](#)
[แบบฟอร์ม และเอกสารที่เกี่ยวข้อง](#)


Profile

ข้อมูล

สร้าง Resume
แจ้งค่าความเป็นส่วนตัว

ข้อมูลส่วนตัว
ที่อยู่
ประวัติการศึกษา
คุณวุฒิที่ผ่านมา
เอกสารเพิ่มเติม(ขึ้นงาน)

ที่อยู่

ที่อยู่ตามทะเบียนบ้าน
ที่อยู่ปัจจุบัน
สถานที่ทำงาน

เลขที่ *
หมู่ที่ (ไม่มี ให้ระบุเป็น "-")
ตรอก/ซอย (ไม่มี ให้ระบุเป็น "-")
ถนน *

ค้นหาตำบล / อำเภอ / จังหวัด

ตำบล/แขวง *
อำเภอ/เขต *
จังหวัด เชียงใหม่ *
รหัสไปรษณีย์ *
หมายเลขโทรศัพท์ *
เช่น 02-9999999, 02-1111111 (ไม่เกิน 50 ตัวอักษร)
โทรสาร *
เช่น 02-9999999, 02-1111111 (ไม่เกิน 50 ตัวอักษร)

กลับไปหน้าข้อมูลส่วนตัว

บันทึก

ประวัติที่อยู่ตามทะเบียน

You have an error in your SQL syntax; check the manual that corresponds to your MySQL server version for the right syntax to use near 'order by houseID desc' at line 4
select * from tpqi_general.person_house where FK_personID= order by houseID desc

ลำดับ
ข้อมูลที่อยู่



Thailand Professional Qualification Institute
TPQI SMART Information Service System
17th Floor, Sun Towers (Building B)
123 Vibhavadi-Rangsit Road Chomphon,
Chatuchak Bangkok 10900 Thailand



Contact Us

Site's Map
Account
Help

User Agreement
Terms of Use
Privacy Policy

©2015 Thailand Professional Qualification Institute (Public Organization). All rights reserved.

- หน้าจอข้อมูลประวัติการศึกษา

[illegible]

- หน้าจอข้อมูลคุณวุฒิที่เคยได้รับการรับรองมาตรฐานอาชีพ

TPQI-NET
PROFESSIONAL QUALIFICATION
Database System

TH / EN
ยินดีต้อนรับ ภคณน เฌียงเอก
สมาชิก TPQI ออกจากระบบ

Home ขอเป็นองค์กรรับรอง สำหรับบุคคลทั่วไป รายการสปีการรับรองสมรรถนะบุคคล ข้อมูลส่วนตัว แบบฟอร์ม และเอกสารที่เกี่ยวข้อง

Profile

ข้อมูล

สร้าง Resume
ดึงค่าความเป็นส่วนตัว

ข้อมูลส่วนตัว ที่อยู่ ประวัติการศึกษา **คุณวุฒิที่ผ่านมา** เอกสารเพิ่มเติม(เชิงงาน)

คุณวุฒิที่ผ่านมาทดสอบ

ลำดับ	มาตรฐานอาชีพ	คุณวุฒิที่ได้	วันที่ได้รับ
-------	--------------	---------------	--------------

- หน้าจอข้อมูลอัฟโหลดเอกสารหลักฐานเพิ่มเติม

TPQI-NET
PROFESSIONAL QUALIFICATION
Database System

TH / EN
ยินดีต้อนรับ ภคณน เฌียงเอก
สมาชิก TPQI ออกจากระบบ

Home ขอเป็นองค์กรรับรอง สำหรับบุคคลทั่วไป รายการสปีการรับรองสมรรถนะบุคคล ข้อมูลส่วนตัว แบบฟอร์ม และเอกสารที่เกี่ยวข้อง

Profile

ข้อมูล

สร้าง Resume
ดึงค่าความเป็นส่วนตัว

ข้อมูลส่วนตัว ที่อยู่ ประวัติการศึกษา คุณวุฒิที่ผ่านมา **เอกสารเพิ่มเติม(เชิงงาน)**

เอกสารแนบ

สำเนาวุฒิการศึกษา (รับรองสำเนา) Browse

สำเนาบัตรประจำตัวประชาชน (รับรองสำเนา) Browse

หนังสือรับรองประสบการณ์ทำงาน (ถ้ามี) Browse

คำรับรองของผู้จัดการหรือผู้อำนวยการกองหรือเทียบเท่า Browse

เอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี) Browse

Thailand Professional Qualification Institute
TPQI SMART Information Service System
17th Floor, Sun Towers (Building B)
123 Vibhavadi-Rangit Road, Chomphon,
Chaluchak Bangkok 10900 Thailand

Contact Us

Site's Map
Account
help

User Agreement

รูปแบบการจัดเก็บข้อมูลแรงงานของกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

ข้อมูลแรงงานของกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน ในปัจจุบันกรมพัฒนาฝีมือแรงงานดูแลแบบสมุดประจำตัวเพื่อใช้บันทึกข้อมูลแรงงาน โดยเมื่อนายทะเบียนได้รับคำขอมีสมาชิกประจำตัวหรือคำขอให้บันทึกข้อมูลเพิ่มเติมในสมุดประจำตัวของแรงงานแล้ว จะตรวจสอบข้อมูลจากเอกสารหรือหลักฐานที่ผู้ยื่นคำขอได้ยื่นไว้หรือขอข้อมูลไปยังหน่วยงานของรัฐ สถานประกอบกิจการ หรือบุคคลที่ทราบข้อมูลดังกล่าว ในกรณีที่นายทะเบียนเชื่อว่าข้อมูลดังกล่าวถูกต้อง ก็จะบันทึกข้อมูลนั้นไว้ในสมุดประจำตัว และมอบสมุดประจำตัวนั้นให้แก่ผู้ยื่นคำขอ ซึ่งสมุดประจำตัวของแรงงานจะประกอบด้วย รูปถ่าย ข้อมูลเกี่ยวกับที่อยู่ ปัจจุบันของเจ้าของสมุดประจำตัว ข้อมูลด้านการศึกษา การฝึกอบรม การสัมมนา การทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน การประกอบอาชีพและการทำงานที่ผ่านมา และข้อมูลอื่นๆ โดยแรงงานสามารถเพิ่มเติมข้อมูลในสมุดประจำตัวได้ผ่านหน่วยงานของกรมพัฒนาฝีมือแรงงานในทุกจังหวัด โดยมีรูปแบบสมุดประจำตัวแรงงานดังต่อไปนี้

(ที่มา http://www.dsd.go.th/uthaithani/Region/Doc_ShowDetails/4941)

แบบ คร.๓

แบบสมุดประจำตัว

๑. ขนาดของสมุดประจำตัว ให้มีขนาดกว้าง ๑๐ เซนติเมตร ยาว ๑๖ เซนติเมตร
๒. ปกหน้าและปกหลัง
 - (1) แบบปกหน้าให้เป็นดังนี้



สมุดประจำตัว

ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน พ.ศ. ๒๕๔๕

๓. หน้า ๑ ให้เป็นดังนี้

หน่วยงาน..... รูปถ่ายขนาด ๑ X ๑.๕ นิ้ว. ลายมือชื่อ ผู้ถือสมุดประจำตัว	เลขที่...../..... ผู้ถือสมุดประจำตัว เลขประจำตัวประชาชน ที่อยู่ตามทะเบียนบ้าน เลขที่..... หมู่..... ซอย..... ถนน..... แขวง/ตำบล..... เขต/อำเภอ..... จังหวัด..... นายทะเบียน
---	---

ประทับตรากรมพัฒนาฝีมือแรงงาน
ขนาดความสูง ๓ เซนติเมตรด้วยหมึกสีแดง

๔. หน้า ๒ ถึงหน้ารองสุดท้ายให้เป็นดังนี้

(หมายเลขหน้า)						
ด้านการศึกษา						
วัน/เดือน/ปี	วุฒิการศึกษา	สาขา	สถานศึกษา	ปีที่จบ	เอกสาร อ้างอิง	ลงชื่อ นายทะเบียน

(หมายเลขหน้า)						
ด้านการฝึกอบรม						
วัน/เดือน/ปี	หลักสูตร การฝึกอบรม	ระยะเวลา (ชั่วโมง/วัน/เดือน/ปี)	ฝึกอบรม ระหว่างวันที่	หน่วยงาน ที่จัดฝึกอบรม	เอกสาร อ้างอิง	ลงชื่อ นายทะเบียน

(หมายเลขหน้า)					
ด้านการสัมมนา					
วัน/เดือน/ปี	โครงการ/เรื่องที่สัมมนา	สัมมนา ระหว่างวันที่	หน่วยงาน ที่จัดสัมมนา	เอกสาร อ้างอิง	ลงชื่อ นายทะเบียน

(หมายเลขหน้า)							
ด้านการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน							
วัน/เดือน/ปี	สาขาอาชีพ สาขา	ระดับ	หน่วยงาน/ สถานที่ทดสอบ	วันที่ผ่าน การทดสอบ	เลขที่หนังสือ รับรอง	เอกสาร อ้างอิง	ลงชื่อ นายทะเบียน

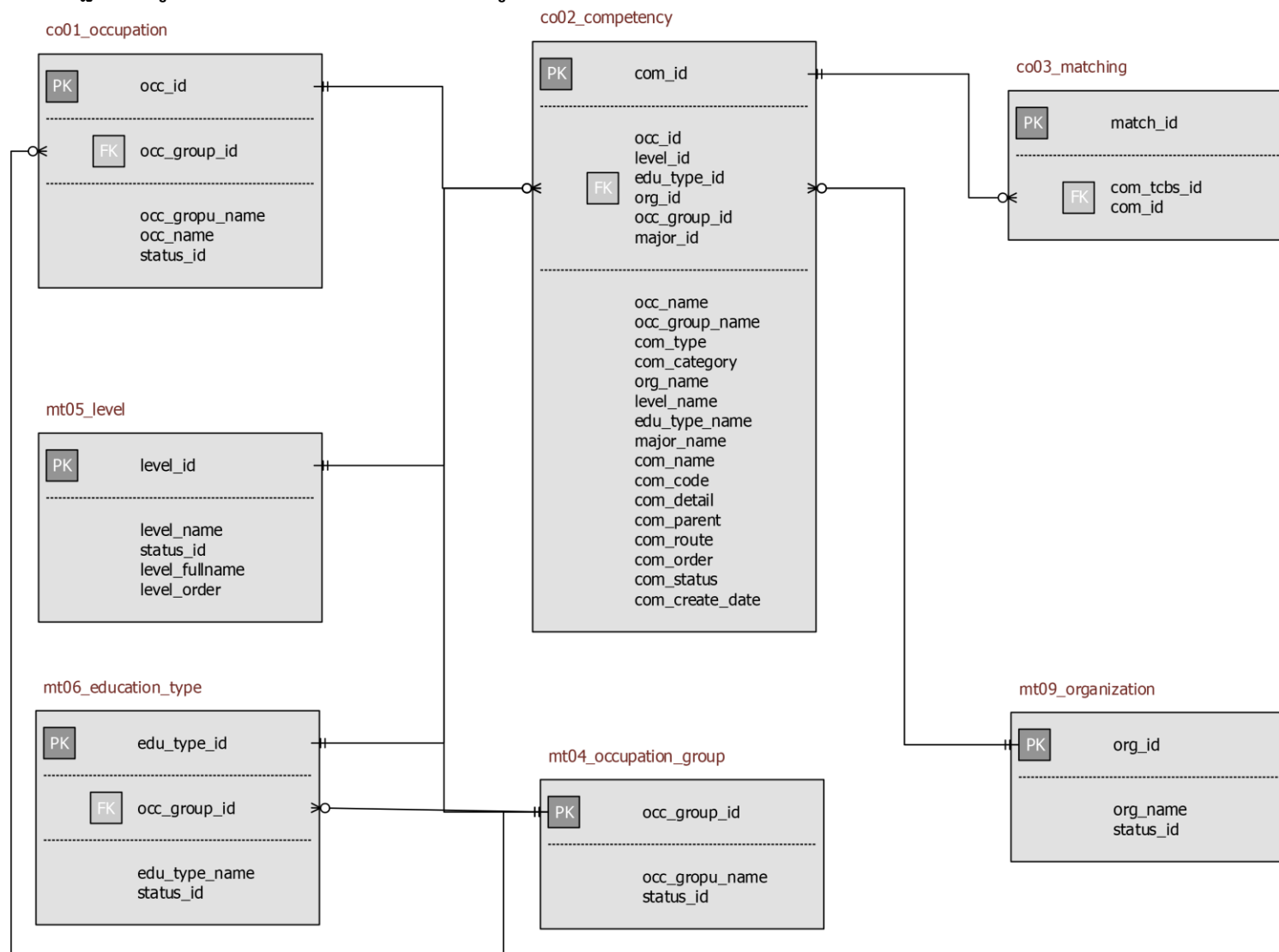
(หมายเลขหน้า)						
ด้านการประกอบอาชีพและการทำงานที่ผ่านมา						
วัน/เดือน/ปี	อาชีพ/ตำแหน่งงาน	สถานที่ทำงาน	ตั้งแต่ ถึง	รวมเวลา (ปี/เดือน)	เอกสาร อ้างอิง	ลงชื่อ นายทะเบียน

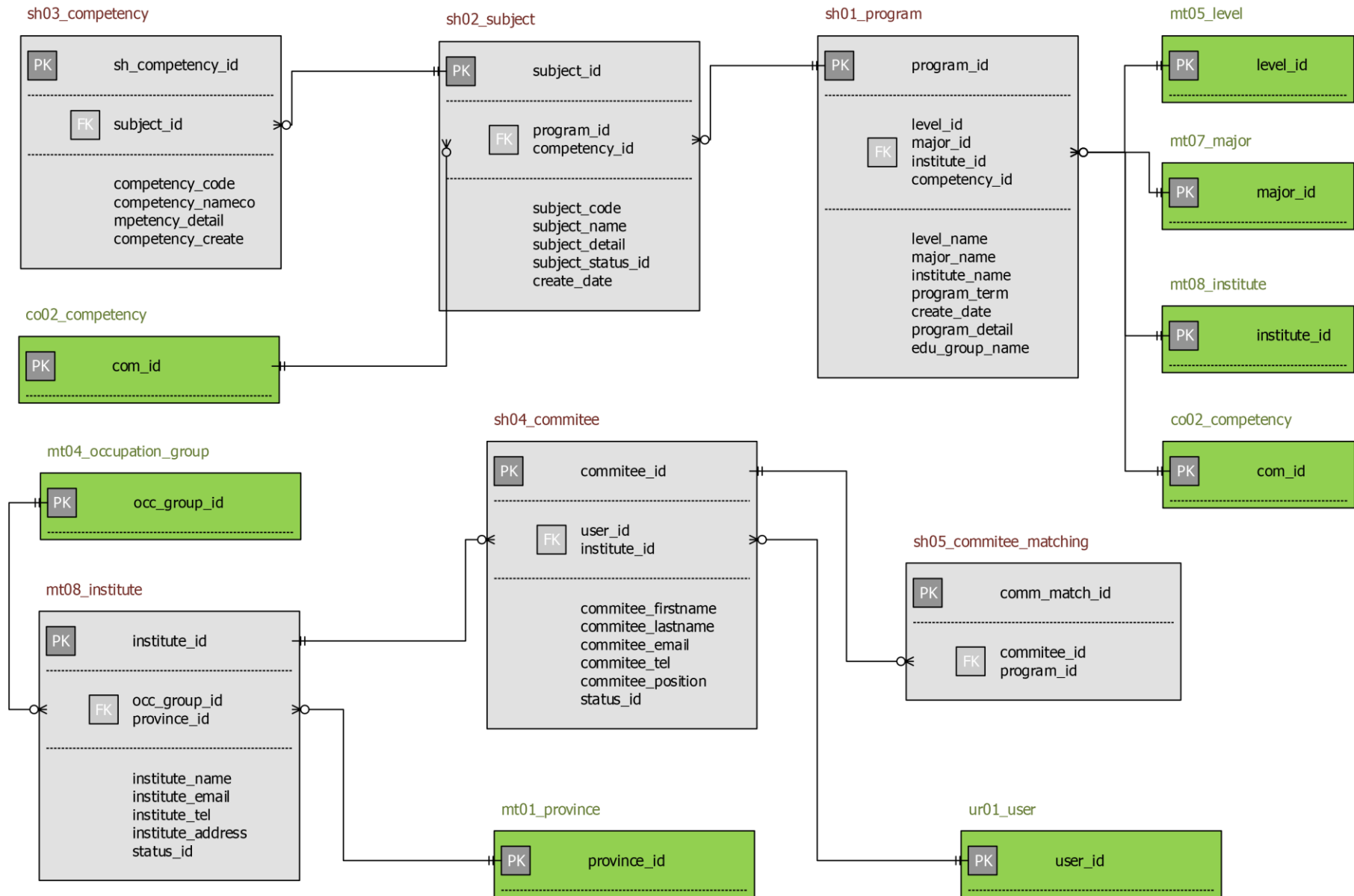
(หมายเลขหน้า)			
ข้อมูลอื่นๆ			
วัน/เดือน/ปี	รายละเอียดของข้อมูล	เอกสาร อ้างอิง	ลงชื่อ นายทะเบียน

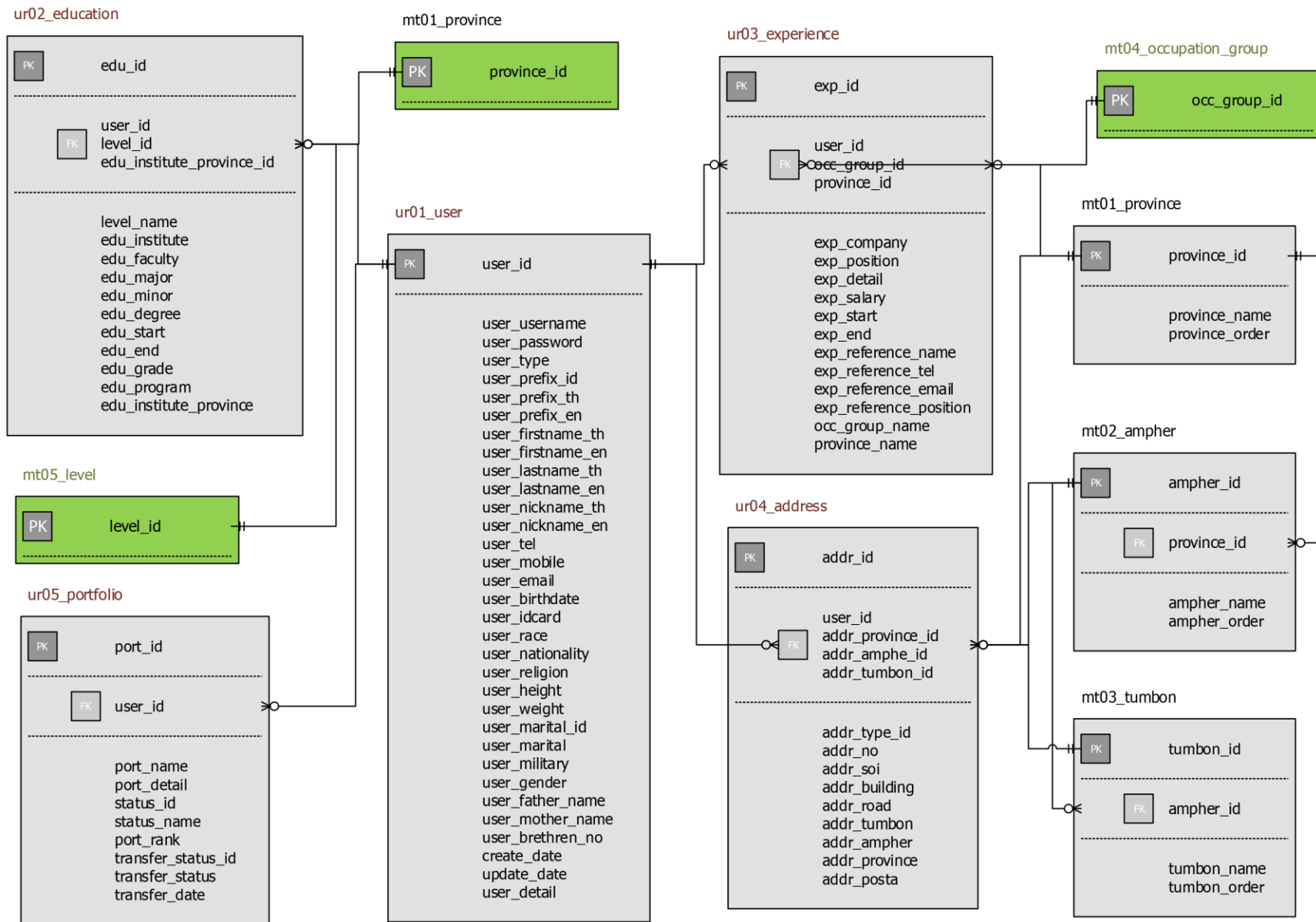
ภาคผนวก ข

การออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูล
และ ความสัมพันธ์การจัดเก็บข้อมูล (E-R Diagram)

การออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลและความสัมพันธ์การจัดเก็บข้อมูล (E-R Diagram)







ภาคผนวก ค
พจนานุกรมข้อมูล (Data dictionary)

พจนานุกรมข้อมูล (Data dictionary)

Table: ur01_user เก็บข้อมูลแรงงานที่ลงทะเบียน

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	PK	รายละเอียด	ตัวอย่างข้อมูล
1	user_id	bigserial	Y	รหัสผู้ใช้งาน	345
2	user_username	varchar(50)		ชื่อสำหรับเข้าใช้งานระบบ	somchai.m
3	user_password	varchar(250)		เก็บPasswordแบบเข้ารหัส	81dc9bdb52d04dc20036dbd8313ed055
4	user_type	integer		ประเภทผู้ใช้งาน	0=Superadmin 1=User 2=Admin 3=committee 4=adminschooll 5=committeeschooll
5	user_prefix_id	integer		รหัสคำนำหน้าชื่อ	1
6	user_prefix_th	varchar(50)		คำนำหน้าชื่อภาษาไทย	นางสาว
7	user_prefix_en	varchar(50)		คำนำหน้าชื่อภาษาอังกฤษ	Miss
8	user_firstname_th	varchar(250)		ชื่อภาษาไทย	สมชาย
9	user_firstname_en	varchar(250)		ชื่อภาษาอังกฤษ	Somchai
10	user_lastname_th	varchar(250)		นามสกุลภาษาไทย	มากมี
11	user_lastname_en	varchar(250)		นามสกุลภาษาอังกฤษ	Makmee
12	user_nickname_th	varchar(250)		ชื่อเล่นภาษาไทย	ชาย
13	user_nickname_en	varchar(250)		ชื่อเล่นภาษาอังกฤษ	chai
14	user_tel	varchar(20)		เบอร์โทรศัพท์บ้าน	022345678
15	user_mobile	varchar(20)		เบอร์โทรศัพท์มือถือ	0863279367
16	user_email	varchar(250)		อีเมล	somchai.m@mail.com
17	user_birthdate	varchar(8)		วันเกิดเก็บใน รูปแบบ"YYYYMMDD"เป็น ปีพ.ศ.	25250225

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	PK	รายละเอียด	ตัวอย่างข้อมูล
18	user_idcard	varchar(13)		เก็บเลขที่บัตรประชาชน	1234567890987
19	user_race	varchar(250)		เชื้อชาติ	ไทย
20	user_nationality	varchar(250)		สัญชาติ	ไทย
21	user_religion	varchar(250)		ศาสนา	พุทธ
22	user_height	real		ส่วนสูงเป็นเซนติเมตร	170
23	user_weight	real		น้ำหนักเป็นกิโลกรัม	68
24	user_marital_id	integer		รหัสสถานภาพ	1=โสด 2=สมรส 3=หย่าร้าง 4=หม้าย
25	user_marital	varchar(100)		สถานภาพ	โสด
26	user_military	integer		สถานะทางการทหาร	1=ยังไม่ได้รับการเกณฑ์ทหาร 2=พ้นการเกณฑ์ทหาร 3=ได้รับยกเว้นหรือเป็นเพศหญิง
27	user_gender	integer		เพศ	1=Male(ผู้ชาย) 2=Female(ผู้หญิง)
28	user_father_name	varchar(250)		ชื่อบิดา	สมศักดิ์ มากมี
29	user_mother_name	varchar(250)		ชื่อมารดา	สมหญิง มากมี
30	user_brethren_no	integer		จำนวนพี่น้อง	3
31	create_date	varchar(14)		วันที่สร้างข้อมูลเก็บในรูปแบบ"YYYYMMDDHis"	25250225150325
32	update_date	varchar(14)		วันที่แก้ไขข้อมูลล่าสุดเก็บในรูปแบบ"YYYYMMDDHis"	25250225150325
33	user_detail	text		รายละเอียดอื่นๆ	-

Table: ur02_education เก็บข้อมูลประวัติการศึกษา

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	PK	รายละเอียด	ตัวอย่างข้อมูล
1	edu_id	bigserial	Y	รหัสประวัติการศึกษา	22
2	user_id	bigint		รหัสผู้ใช้งาน Table ur01_user	121
3	level_id	integer		รหัสวุฒิการศึกษา Table mt01_level	1
4	level_name	varchar(250)		วุฒิการศึกษา	ปวช.
5	edu_institute	varchar(250)		สถาบันการศึกษา	เทคนิคชลบุรี
6	edu_faculty	varchar(250)		คณะ	คณะอุตสาหกรรม
7	edu_major	varchar(250)		วิชาเอก	ไฟฟ้ากำลัง
8	edu_minor	varchar(250)		วิชาโท	บริหารธุรกิจ
9	edu_degree	varchar(250)		วุฒิการศึกษาที่ได้รับ	ประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาอุตสาหกรรม ช่าง ไฟฟ้า
10	edu_start	varchar(4)		ปี พ.ศ. ที่เริ่มเรียน	2550
11	edu_end	varchar(4)		ปี พ.ศ. ที่จบ	2554
12	edu_grade	real		เกรดเฉลี่ย	2.56
13	edu_program	varchar(250)		สาขาที่เรียน	ช่างไฟฟ้า
14	edu_institute_province_id	integer		รหัสจังหวัดที่ตั้ง สถานศึกษา	1
15	edu_institute_province	varchar(250)		จังหวัดที่ตั้งสถานศึกษา	ชลบุรี

Table: ur03_experience เก็บข้อมูลประวัติการทำงาน

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	PK	รายละเอียด	ตัวอย่างข้อมูล
1	exp_id	bigserial	Y	รหัสประวัติการทำงาน	32
2	user_id	bigint		รหัสผู้ใช้งาน Tableur01_user	35
3	exp_company	varchar(250)		ชื่อบริษัท/หน่วยงาน	บริษัท เอปี้ซี จำกัด
4	exp_position	varchar(250)		ตำแหน่งงานที่ทำ	ช่างซ่อมตัวถังรถยนต์
5	exp_detail	text		รายละเอียดของงานที่ทำ	ซ่อมตัวถังรถยนต์
6	exp_salary	money		เงินเดือนสุดท้ายที่ได้รับ	35000
7	exp_start	varchar(8)		วันที่เริ่มต้นเป็น พ.ศ. อยู่ใน รูปแบบ "YYYYMMDD"	25580101
8	exp_end	varchar(8)		วันที่สิ้นสุดเป็น พ.ศ. อยู่ใน รูปแบบ "YYYYMMDD"	25590101
9	exp_reference_name	varchar(250)		ชื่อบุคคลอ้างอิง	คุณประมาณ มั่งมี
10	exp_reference_tel	varchar(20)		เบอร์โทรศัพท์บุคคลอ้างอิง	0983527717
11	exp_reference_email	varchar(250)		อีเมลบุคคลอ้างอิง	pram@gmail.com
12	exp_reference_position	integer		ตำแหน่งบุคคลอ้างอิง	หัวหน้าแผนกซ่อมบำรุง
13	province_id	integer		รหัสจังหวัด Table mt01_province	11
14	province_name	varchar(250)		ชื่อจังหวัด	ชลบุรี
15	occ_group_id	integer		รหัสกลุ่มอาชีพ Table mt04_occupation_group	2
16	occ_group_name	varchar(250)		ชื่อกลุ่มอาชีพ	กลุ่มอาชีพอุตสาหกรรม ไฟฟ้า

Table: ur04_address เก็บข้อมูลประวัติที่อยู่

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	PK	รายละเอียด	ตัวอย่างข้อมูล
1	addr_id	bigserial	Y	รหัสประจำตัวการ ทำงาน	454
2	user_id	bigint		รหัสผู้ใช้งาน Table ur01_user	56
3	addr_type_id	integer		รหัสประเภทที่อยู่	1 = ที่อยู่ปัจจุบัน 2 = ที่อยู่ตามบัตร ประชาชน
4	addr_no	varchar(20)		บ้านเลขที่	78
5	addr_soi	varchar(250)		ซอย	-
6	addr_building	varchar(250)		ชื่ออาคาร/หมู่บ้าน	-
7	addr_road	varchar(250)		ชื่อถนน	สุขุมวิท
8	addr_tumbon_id	integer		รหัสตำบล Table mt_tumbon	145
9	addr_tumbon	varchar(250)		ชื่อตำบล	ในเมือง
10	addr_ampher_id	integer		รหัสอำเภอ Table mt_ampher	45
11	addr_ampher	varchar(250)		ชื่ออำเภอ	เมืองชลบุรี
12	addr_province_id	integer		รหัสจังหวัด Table mt_province	4
13	addr_province	varchar		ชื่อจังหวัด	ชลบุรี
14	addr_postal	varchar(5)		รหัสไปรษณีย์	10320

Table: ur05_portfolio เก็บข้อมูลพอร์ตอาชีพ

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	PK	รายละเอียด	ตัวอย่างข้อมูล
1	port_id	bigserial	Y	รหัสสถานะพอร์ตอาชีพ	12312
2	user_id	bigint		รหัสผู้ใช้งาน Table ur01_user	45
3	port_name	varchar(250)		ชื่อ Port	อาชีพช่างไฟฟ้า
4	port_detail	text		รายละเอียดอื่นๆ	-
5	status_id	integer		รหัสสถานะ พอร์ตอาชีพ	1
6	status_name	varchar(20)		สถานะการใช้งาน พอร์ต อาชีพ	ใช้งาน
7	port_rank	integer		Rating มีระดับ 1-5 : 5 คือสูงที่สุด	4
8	transfer_status_id	integer		รหัสสถานะการเทียบ โอน	1
9	transfer_status	varchar(250)		สถานะการเทียบโอน	รอตรวจสอบหลักฐาน
10	transfer_date	varchar(14)		วันที่เวลาที่ขอเทียบโอน เก็บในรูปแบบ "YYYYMMDDHis" เป็น ปี พ.ศ.	25600225150325

Table: ur06_portfolio_exp เก็บข้อมูลการเชื่อมโยงพอร์ตอาชีพและประสบการณ์

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	PK	รายละเอียด	ตัวอย่างข้อมูล
1	port_exp_id	bigserial	Y	รหัสการเชื่อมโยงพอร์ต อาชีพและประสบการณ์	45
2	port_id	bigint		รหัสพอร์ตอาชีพ Table ur05_portfolio	12
3	exp_id	bigint		รหัสประสบการณ์ Table03_experience	32

Table: ur07_portfolio_document เก็บข้อมูลเอกสารพอร์ตอาชีพ

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	PK	รายละเอียด	ตัวอย่างข้อมูล
1	port_doc_id	bigserial	Y	รหัสเอกสาร พอร์ตอาชีพ	3221
2	port_id	bigint		รหัส พอร์ตอาชีพ Table ur05_portfolio	38
3	doc_name	varchar(250)		ชื่อเอกสาร	ประกาศนียบัตรช่างไฟฟ้า
4	doc_detail	text		รายละเอียดเอกสาร	ประกาศนียบัตรช่างไฟฟ้า ของกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน
5	doc_type_id	integer		รหัสประเภทเอกสาร Table mt_document	1
6	doc_type	varchar		ประเภทเอกสาร	หลักฐานการศึกษา
7	doc_status_id	integer		รหัสสถานะเอกสาร	1=ส่งเอกสาร 2=อยู่ระหว่างตรวจสอบ 3= ผ่าน 4=ไม่ผ่าน
8	commitee_id	integer		รหัสกรรมการที่ตรวจสอบ Table sc04_committee	89
9	commitee_name	varchar(250)		ชื่อกรรมการที่ตรวจสอบ	นายอเนก มากมี
10	commitee_comment	text		ความคิดเห็นกรรมการ	เอกสารไม่ตรงตามวุฒิที่ขอ เทียบโอน
11	commitee_date	varchar(14)		วันที่ตรวจสอบ เก็บ ในรูปแบบ "YYYYMMDDHis" เป็นปี พ.ศ.	25250225150325

Table: ur08_portfolio_transfer เก็บข้อมูลวุฒิการศึกษาที่ขอเทียบโอนพอร์ตอาชีพ

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	PK	รายละเอียด	ตัวอย่างข้อมูล
1	trans_id	bigserial	Y	รหัสวุฒิการศึกษาที่ขอ เทียบโอนพอร์ตอาชีพ	23111
2	port_id	bigint		รหัส พอร์ตอาชีพ Table ur05_portfolio	156
3	level_id	integer		รหัสวุฒิการศึกษา Table mt05_level	1
4	level_name	varchar(250)		วุฒิการศึกษา	ปวช.
5	province_id	integer		รหัสจังหวัด Table mt01_province	11
6	province_name	varchar(250)		ชื่อจังหวัด	ชลบุรี
7	institute_id	integer		รหัสสถาบันการศึกษา	2

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	PK	รายละเอียด	ตัวอย่างข้อมูล
				Table sh01_institute	
8	institute_name	varchar(250)		สถาบันการศึกษา	เทคนิคสัตหีบ
9	program_id	integer		รหัสสาขา Table sh02_program	1
10	program_name	varchar(250)		สาขาวิชา	ปวช. ช่างอุตสาหกรรม
11	trans_date	varchar(14)		วันที่เวลาที่ยื่นขอเทียบ โอน เก็บในรูปแบบ "YYYYMMDDHis" เป็นปี พ.ศ.	25250225150325
12	trans_code	varchar(20)		รหัสคำขอเทียบโอน	600500005
13	trans_status_is	integer		รหัสสถานะการขอ เทียบโอน	1=ยื่นขอเทียบโอน 2= รอตรวจสอบหลักฐาน
14	trans_term	varchar(20)		ภาคการศึกษา	2/2560

Table: ur09_transfer_subject เก็บข้อมูลหน่วยกิตที่ขอเทียบโอนพอร์ตอาชีวะ

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภท ข้อมูล	PK	รายละเอียด	ตัวอย่างข้อมูล
1	trans_subject_id	bigserial	Y	รหัสหน่วยกิตที่ขอเทียบ โอนพอร์ตอาชีวะ	111
2	trans_id	bigint		รหัส การขอเทียบโอน Table ur08_portfolio_trans fer	2
3	subject_name	varchar(250)		ชื่อวิชา	การเขียนแบบไฟฟ้า
4	subject_code	varchar(100)		รหัสรายวิชา	2001-0002
5	subject_credit	integer		จำนวนหน่วยกิต	2
6	trans_subject_score	integer		ระดับคะแนน	65
7	trans_subject_status_id	integer		รหัสสถานะการขอ เทียบโอน	1
8	trans_subject_status	varchar(250)		สถานะการขอเทียบโอน	รอผล
9	result_id	integer		รหัสผลการเทียบโอน	1
10	result_name	varchar(250)		ผลการขอเทียบโอน	ผ่าน
11	subject_id	bigint		รหัสวิชา Table sh02_subject	3213

Table: ur10_transfer_subject_comment เก็บข้อมูลความคิดเห็นการขอเทียบโอน

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	PK	รายละเอียด	ตัวอย่างข้อมูล
1	subject_comment_id	bigserial	Y	รหัสความคิดเห็นการขอเทียบโอน	34
2	trans_subject_id	bigint		รหัสรายวิชาที่ขอเทียบโอน Table ur09_transfer_subject	54
3	comment_by	integer		รหัสผู้ Comment Table sh04_committee หรือ รหัสผู้ใช้งาน Table ur01_user	22
4	comment_date	varchar(14)		วันที่แสดงความคิดเห็น เก็บในรูปแบบ "YYYYMMDDHis" เป็นปี พ.ศ.	25250225150325
5	comment_type	integer		รหัสประเภทผู้แสดงความความคิดเห็น	1=คณะกรรมการ 2=ผู้ขอเทียบโอน
6	comment_detail	text		รายละเอียดการแสดงความความคิดเห็น	เอกสารหลักฐานไม่ถูกต้อง
7	trans_competency_id	bigint		รหัสสมรรถนะรายวิชา Table ur13_transfer_competency	24

Table: ur11_mailbox เก็บข้อมูลการรับ-ส่ง อีเมลผ่านระบบ

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	PK	รายละเอียด	ตัวอย่างข้อมูล
1	mail_id	bigserial	Y	รหัสอีเมล	45
2	user_id	bigint		รหัสผู้ใช้งาน Table ur01_user	34
3	mail_subject	varchar(250)		หัวข้ออีเมล	ขออนุญาตส่งแบบ ประเมิน
4	mail_body	text		ข้อความอีเมล	เรียน คุณสมชาย ...
5	mail_to	varchar(250)		อีเมลผู้รับ	rec@mail.com
6	mail_from	varchar		อีเมลผู้ส่ง	send@mail.com
7	mail_date	varchar(14)		วันที่เวลาที่รับหรือส่ง เก็บในรูปแบบ "YYYYMMDDHis" เป็นปี พ.ศ.	25250225150325
8	mail_status	integer		สถานะอีเมล	1=ปกติ 2=ส่งต่อ 3=ตอบกลับ
9	mail_parent	bigint		อีเมลต้นฉบับ	45
10	mail_type	integer		ประเภทอีเมล	1=รับ 2=ส่ง

Table: ur12_evaluate เก็บข้อมูลการประเมินสมรรถนะ (หัวหน้างาน)

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	PK	รายละเอียด	ตัวอย่างข้อมูล
1	eval_id	bigserial	Y	รหัสการประเมิน	32
2	port_id	bigint		รหัสพอร์ตอาชีพ Table ur05_portfolio	34
3	competency_id	bigint		รหัสสมรรถนะที่ขอ ประเมิน Table co02_competency	56
4	assessor_email	varchar(250)		อีเมลผู้ประเมิน	assor@mail.com
5	assessor_name	varchar(250)		ชื่อผู้ประเมิน	คุณสมชาย สมบัติ
6	exp_id	integer		รหัสประสบการณ์	234
7	eval_rate	integer		ผลการประเมิน	80
8	eval_comment	text		ความคิดเห็น	สามารถทำงาน ตามสมรรถนะได้ เป็นอย่างดี

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	PK	รายละเอียด	ตัวอย่างข้อมูล
9	eval_date	varchar(14)		วันที่ประเมิน เก็บ ในรูปแบบ "YYYYMMDDHis" เป็นปี พ.ศ.	25250225150325

Table: ur13_transfer_competency เก็บข้อมูลรายการเทียบโอนตามสมรรถนะ

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	PK	รายละเอียด	ตัวอย่างข้อมูล
1	trans_competency_id	bigserial	Y	รหัสขอเทียบโอนตาม สมรรถนะ	453
2	competency_id	bigint		รหัสสมรรถนะ Table co02_competency	54
3	trans_subject_id	bigint		รหัสวิชา Table ur09_transfer_subje ct	435
4	sh_competency_id	bigint		รหัสสมรรถนะโรงเรียน Table sh03_competency	23
5	trans_competency_score	integer		คะแนนรายสมรรถนะ	89
6	trans_competency_status_id	integer		รหัสสถานะการขอ เทียบโอน	1
7	trans_competency_status	varchar(100)		สถานะการขอเทียบ โอน	รอผล
8	result_id	integer		รหัสผลการเทียบโอน	1
9	result_name	varchar(250)		สถานะการเทียบโอน	ผ่าน

Table: ur14_Transcrip เก็บข้อมูลผลการเรียน

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	PK	รายละเอียด	ตัวอย่างข้อมูล
1	occ_id	serial	Y	รหัสอาชีพ	6
2	occ_group_id	integer		รหัสกลุ่มอาชีพ Table mt04_occupation_g roup	2
3	occ_gropu_name	varchar(250)		ชื่อกลุ่มอาชีพ	กลุ่มอาชีพ อุตสาหกรรมไฟฟ้า
4	occ_name	varchar(250)		ชื่ออาชีพ	ช่างไฟฟ้าในอาคาร
5	status_id	integer		สถานะการใช้งาน	1=ใช้งาน 2=ไม่ใช้งาน

Table: co01_occupation เก็บข้อมูลอาชีพ

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	PK	รายละเอียด	ตัวอย่างข้อมูล
1	occ_id	serial	Y	รหัสอาชีพ	6
2	occ_group_id	integer		รหัสกลุ่มอาชีพ Table mt04_occupation_group	2
3	occ_group_name	varchar(250)		ชื่อกลุ่มอาชีพ	กลุ่มอาชีพ อุตสาหกรรมไฟฟ้า
4	occ_name	varchar(250)		ชื่ออาชีพ	ช่างไฟฟ้าในอาคาร
5	status_id	integer		สถานะการใช้งาน	1=ใช้งาน 2=ไม่ใช้งาน

Table: co02_competency เก็บข้อมูลการเชื่อมโยงพอร์ตอาชีพและประสบการณ์

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	PK	รายละเอียด	ตัวอย่างข้อมูล
1	com_id	bigserial	Y	รหัสสมรรถนะ	56
2	occ_id	integer		รหัสอาชีพ Table co01_occupation	1
3	occ_name	varchar(250)		ชื่ออาชีพ	ช่างไฟฟ้าในอาคาร
4	occ_group_id	integer		รหัสกลุ่มอาชีพ Table mt04_occupation_group	2
5	occ_group_name	varchar(250)		ชื่อกลุ่มอาชีพ	กลุ่มอาชีพ อุตสาหกรรมไฟฟ้า
6	com_type	integer		ประเภทสมรรถนะ	1=สมรรถนะองค์กร 2=สมรรถนะ หลักสูตร 3=สมรรถนะระบบ คลังหน่วยกิต
7	com_category	integer		หมวดหมู่สมรรถนะ	0=ชื่อองค์กรหรือ สาขาวิชา 1=ชื่อสมรรถนะหรือ ชื่อวิชา 2=สมรรถนะหลัก 3=สมรรถนะย่อย 4=ลักษณะทั่วไป 5=ลักษณะเฉพาะ

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	PK	รายละเอียด	ตัวอย่างข้อมูล
8	org_id	integer		รหัสองค์กรสมรรถนะ Table mt09_organization	2
9	org_name	varchar(250)		ชื่อองค์กรสมรรถนะ	กรมพัฒนาฝีมือ แรงงาน
10	level_id	integer		รหัสระดับการศึกษา Table mt05_level	1
11	level_name	varchar(250)		ชื่อระดับการศึกษา	ปวช.
12	edu_type_id	integer		รหัสประเภทวิชา Table mt06_education_ty pe	1
13	edu_type_name	varchar(250)		ชื่อประเภทสาขาวิชา	ช่างอุตสาหกรรม
14	major_id	integer		รหัสสาขาวิชา Table mt07_major	2
15	major_name	varchar(250)		ชื่อสาขาวิชา	ช่างไฟฟ้ากำลัง
16	com_name	text		สมรรถนะ	การเขียนแบบไฟฟ้า
17	com_code	varchar(100)		หัวข้อสมรรถนะ	1
18	com_detail	text		รายละเอียดสมรรถนะ	สามสรถอ่านและ เขียนแบบไฟฟ้า เบื้องต้นได้
19	com_parent	bigint		รหัสสมรรถนะหลัก Table co02_competency	34
20	com_route	varchar(100)		เก็บโครงสร้าง สมรรถนะ	0-2-34-56
21	com_order	integer		ลำดับสมรรถนะ	1
22	com_status	integer		สถานะการใช้งาน	1=ใช้งาน 2=ไม่ใช้งาน
23	com_create_date	varchar(14)		วันที่เวลาที่สร้าง เก็บ ในรูปแบบ "YYYYMMDDHis" เป็นปี พ.ศ.	25250225150325

Table: co03_matching เก็บข้อมูลการเชื่อมโยงสมรรถนะ

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	PK	รายละเอียด	ตัวอย่างข้อมูล
1	match_id	bigserial	Y	รหัสการเชื่อมโยงสมรรถนะ	53
2	com_tcbcs_id	bigint		รหัสสมรรถนะคลังหน่วยกิต Table co02_competency ที่มี com_type=3	56
3	com_id	bigint		รหัสสมรรถนะคลังหน่วยกิต Table co02_competency ที่มี com_type=3	75

Table: sh01_program เก็บข้อมูลสาขาวิชา/หลักสูตร

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	PK	รายละเอียด	ตัวอย่างข้อมูล
1	program_id	bigserial	Y	รหัสสาขาวิชา	35
2	level_id	integer		รหัสวุฒิการศึกษา Table mt05_level	2
3	level_name	varchar(250)		วุฒิการศึกษา	ปวส.
4	major_id	integer		รหัสสาขาวิชา Table mt07_major	1
5	major_name	varchar(250)		สาขาวิชา	สาขาช่างไฟฟ้า
6	institute_id	integer		รหัสสถาบัน Table mt08_institute	2
7	institute_name	varchar(250)		ชื่อสถาบันการศึกษา	เทคนิคสัตหีบ
8	status_id	integer		รหัสสถานะการใช้งาน	1=ใช้งาน 2=ไม่ใช้งาน
9	program_term	varchar(20)		ภาคการศึกษา	2/2560
10	create_date	varchar(14)		วันที่สร้างหลักสูตร เก็บในรูปแบบ "YYYYMMDDHis" เป็นปี พ.ศ.	2525022515032 5
11	program_detail	text		รายละเอียดหลักสูตร	-
12	edu_group_id	integer		รหัสประเภทวิชา Table mt04_education_group	1

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	PK	รายละเอียด	ตัวอย่างข้อมูล
13	edu_group_name	varchar(1)		ประเภทวิชา	สาขาอุตสาหกรรม
14	competency_id	bigint		รหัสประเภทสาขาวิชา (สมรรถนะหลักสูตร) ถ้าเป็น 0 แสดงว่าเป็น สาขาวิชาที่ไม่มีใน สมรรถนะหลักสูตร สถาบันการศึกษาเพิ่ม	0

Table: sh02_subject เก็บข้อมูลรายวิชาที่เปิดเทียบโอน

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	PK	รายละเอียด	ตัวอย่างข้อมูล
1	subject_id	bigserial	Y	รหัสรายวิชา ระบบ สร้างให้	56
2	competency_id	bigint		รหัสวิชาตามสมรรถนะ หลักสูตร Table co02_competency ถ้าเป็น 0 แสดงว่าเพิ่ม โดยสถาบัน	0
3	subject_code	varchar(100)		รหัสวิชา	2104-2003
4	program_id	bigint		รหัสหลักสูตร Table sh01_program	2
5	subject_name	varchar(250)		ชื่อหลักสูตร	เขียนแบบไฟฟ้า
6	subject_detail	text		รายละเอียดหลักสูตร	สามารถอ่านและ เขียนแบบไฟฟ้าได้
7	subject_status_id	integer		สถานะการใช้งาน	1=ใช้งาน 2=ไม่ใช้งาน
8	create_date	varchar(14)		วันที่สร้างวิชา เก็บใน รูปแบบ "YYYYMMDDHis" เป็นปี พ.ศ.	25250225150325

Table: sh03_competency เก็บข้อมูลสมรรถนะรายวิชาของสถาบันการศึกษา

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	PK	รายละเอียด	ตัวอย่างข้อมูล
1	sh_competency_id	bigserial	Y	รหัสสมรรถนะรายวิชาของสถาบันการศึกษา	212
2	competency_id	bigint		รหัสสมรรถนะรายวิชา Table co02_competency ถ้าเป็น 0 แสดงว่าสถาบันเพิ่มเอง	0
3	subject_id	bigint		รหัสวิชา Table sh02_subject	5
4	competency_code	varchar(100)		หัวข้อสมรรถนะรายวิชา	3
5	competency_name	text		สมรรถนะรายวิชา	ต่อวงจรไฟฟ้า กระแสสลับได้
6	competency_detail	text		รายละเอียดอื่นๆ	-
7	status_id	integer		สถานะการใช้งาน	1=ใช้งาน 2=ไม่ใช้งาน
8	competency_create	varchar(14)		วันที่สร้างข้อมูล เก็บในรูปแบบ "YYYYMMDDHis" เป็นปี พ.ศ.	25250225150325

Table: sh04_committee เก็บข้อมูลกรรมการ

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	PK	รายละเอียด	ตัวอย่างข้อมูล
1	committee_id	bigserial	Y	รหัสกรรมการ	734
2	committee_firstname	varchar(250)		ชื่อกรรมการ	สมชาย
3	user_id	bigint		รหัสผู้ใช้งาน Table ur01_user	1950
4	committee_lastname	varchar(250)		นามสกุลกรรมการ	มหาศาล
5	institute_id	integer		รหัสสถาบันการศึกษา Table mt08_institute	45
6	committee_email	varchar(250)		อีเมล	somchai@mail.com
7	committee_tel	varchar(20)		เบอร์โทรศัพท์	873363168
8	status_id	integer		สถานะการใช้งาน	1=ใช้งาน 2=ไม่ใช้

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	PK	รายละเอียด	ตัวอย่างข้อมูล
					งาน
9	commitee_position	varchar(250)		ตำแหน่งกรรมการ	อาจารย์ประจำ ภาควิชาไฟฟ้า

Table: sh05_commitee_matching เก็บข้อมูลเก็บข้อมูลกรรมการตามหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	PK	รายละเอียด	ตัวอย่างข้อมูล
1	comm_match_id	bigserial	Y	รหัสกรรมการหลักสูตร	1559
2	commitee_id	bigint		รหัสกรรมการ Table sh04_commitee	734
3	program_id	bigint		รหัสหลักสูตร Table sh01_program	35

Table: mt01_province เก็บข้อมูลจังหวัด

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	PK	รายละเอียด	ตัวอย่างข้อมูล
1	province_id	serial	Y	รหัสจังหวัด	4
2	province_name	varchar(250)		ชื่อจังหวัด	ชลบุรี
3	province_order	integer		ลำดับ	4

Table: mt02_ampher เก็บข้อมูลอำเภอ

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	PK	รายละเอียด	ตัวอย่างข้อมูล
1	ampher_id	serial	Y	รหัสอำเภอ	45
2	ampher_name	integer		ชื่ออำเภอ	เมืองชลบุรี
3	ampher_order	integer		ลำดับ	45
4	province_id	integer		รหัสจังหวัด Table mt01_province	4

Table: mt03_tumbon เก็บข้อมูลตำบล

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	PK	รายละเอียด	ตัวอย่างข้อมูล
1	tumbon_id	serial	Y	รหัสตำบล	245
2	tumbon_name	varchar(250)		ชื่อตำบล	ในเมือง
3	tumbon_order	integer		ลำดับ	245
4	ampher_id	integer		รหัสอำเภอ Table mt02_ampher	45

Table: mt04_occupation_group เก็บข้อมูลกลุ่มอาชีพ

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	PK	รายละเอียด	ตัวอย่างข้อมูล
1	occ_group_id	serial	Y	รหัสกลุ่มอาชีพ	2
2	occ_group_name	varchar(250)		ชื่อกลุ่มอาชีพ	อุตสาหกรรม ท่องเที่ยว
3	status_id	integer		สถานะการใช้งาน	1=ใช้งาน 2=ไม่ใช้งาน

Table: mt05_level เก็บข้อมูลระดับการศึกษา

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	PK	รายละเอียด	ตัวอย่างข้อมูล
1	level_id	serial	Y	รหัสระดับการศึกษา	1
2	level_name	varchar(250)		ชื่อระดับการศึกษา แบบย่อ	ปวช.
3	status_id	integer		สถานะการใช้งาน	1=ใช้งาน 2=ไม่ใช้งาน
4	level_fullname	varchar(250)		ชื่อระดับการศึกษา	ประกาศบัตร วิชาชีพ
5	level_order	integer		ลำดับ	3

Table: mt06_education_type เก็บข้อมูลประเภทสาขา

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	PK	รายละเอียด	ตัวอย่างข้อมูล
1	edu_type_id	serial	Y	รหัสประเภทวิชา	2
2	edu_type_name	varchar(250)		ชื่อประเภทวิชา	สาขาอุตสาหกรรม
3	status_id	integer		สถานะการใช้งาน	1=ใช้งาน 2=ไม่ใช้งาน
4	occ_group_id	integer		รหัสกลุ่มอาชีพ Table mt04_occupation_g roup	1

Table: mt07_major เก็บข้อมูลสาขาวิชา

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	PK	รายละเอียด	ตัวอย่างข้อมูล
1	major_id	serial	Y	รหัสสาขาวิชา	3
2	occ_group_id	integer		รหัสกลุ่มอาชีพ table mt04_occupation_group	1
3	major_name	varchar(250)		ชื่อสาขาวิชา	สาขาวิชาช่างยนต์
4	status_id	integer		สถานะการใช้งาน	1=ใช้งาน 2=ไม่ใช้งาน

Table: mt08_institute เก็บข้อมูลสถาบันการศึกษา

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	PK	รายละเอียด	ตัวอย่างข้อมูล
1	institute_id	serial	Y	รหัสสถาบันการศึกษา	2
2	institute_name	varchar(250)		ชื่อสถาบันการศึกษา	เทคนิคสัตหีบ
3	institute_email	varchar(250)		อีเมลสถาบันการศึกษา	tech@mail.com
4	institute_tel	varchar(250)		เบอร์โทรศัพท์	38192992
5	institute_address	text		ที่อยู่	122 อ.สัตหีบ จ.ชลบุรี
6	province_id	integer		รหัสจังหวัด	4
7	status_id	integer		สถานะการใช้งาน	1=ใช้งาน 2=ไม่ใช้งาน

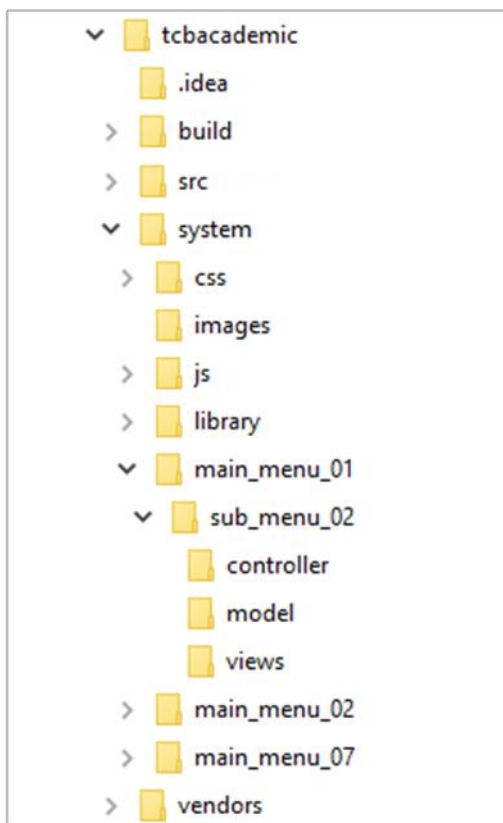
Table: mt09_organization เก็บข้อมูลองค์กรสมรรถนะ

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	PK	รายละเอียด	ตัวอย่างข้อมูล
1	org_id	serial	Y	รหัสองค์กรสมรรถนะ	2
2	org_name	varchar(250)		ชื่อองค์กรสมรรถนะ	สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ
3	status_id	integer		สถานะการใช้งาน	1=ใช้งาน 2=ไม่ใช้งาน

ภาคผนวก ง

โครงสร้างการจัดเก็บซอร์สโค้ด (Source code structure)

โครงสร้างการจัดเก็บซอร์สโค้ด Source code structure



tcbacademic: โฟลเดอร์สำหรับจัดเก็บระบบงาน โดยจะสร้างชื่อตามระบบงาน

build : เป็นโฟลเดอร์ที่ใช้จัดเก็บไฟล์ CSS หลักของระบบ ไฟล์ที่อยู่ในโฟลเดอร์นี้จะเป็นไฟล์ที่มีนามสกุลเป็น .css เช่น custom.css

CSS เป็นไฟล์ที่ใช้จัดการรูปแบบการแสดงผลของหน้าจอ เช่น กำหนดขนาดตัวอักษร กำหนดสีของตัวอักษร เป็นต้น

Src : เป็นโฟลเดอร์ ที่ใช้จัดเก็บไฟล์ SCSS หลักของระบบ SCSS เป็นส่วนที่ใช้ในการสร้างหรือจัดการไฟล์ CSS

System : เป็นโฟลเดอร์ที่ใช้จัดเก็บ Source Code ที่ใช้แสดงผลทั้งหมด ประกอบด้วย

- Css : จะเป็นส่วนที่ใช้เก็บไฟล์ CSS ที่ใช้สำหรับแสดงผลของหน้าจอ ที่ไม่เหมือนกับรูปแบบการแสดงผลหลักของระบบ

- images : ใช้เก็บรูปภาพ หรือ ไอคอน

- js : ใช้เก็บ JavaScript ไฟล์ที่อยู่ในโฟลเดอร์นี้จะเป็นไฟล์ที่มีนามสกุลเป็น .js JavaScript คือ ภาษาคอมพิวเตอร์สำหรับใช้เขียนโปรแกรมบนอินเทอร์เน็ต เพื่อให้ทำการประมวลผล หรือการรับส่งข้อมูลได้เร็วยิ่งขึ้น

- library : ใช้เก็บไฟล์ที่เป็นชุดคำสั่งที่สามารถให้ระบบนำไปใช้งานรวมกันได้โดยที่แต่ละหน้าจอการทำงานสามารถมาเรียกใช้ library ได้โดยที่แต่ละหน้าจอไม่ต้องเขียนคำสั่งใหม่ ไฟล์ที่จัดเก็บใน library จะเป็นไฟล์ที่มีนามสกุลเป็น

.php เช่น ไฟล์ adodb.php เป็นไฟล์ที่ใช้เก็บชุดคำสั่งในการติดต่อกับฐานข้อมูลเป็นต้น

- vendors : ใช้จัดเก็บไฟล์เตอร์ Plug-In ของระบบ เช่น การแสดงผลแบบตารางข้อมูล จะมี Plug-In ที่ชื่อว่า datatables.net-scroller ซึ่งจะจัดเก็บในไฟล์เตอร์ที่ชื่อว่า datatables.net-scroller ซึ่งในไฟล์เตอร์จะมีการจัดเก็บ CSS, JavaScript ของ แต่ละ Plug-In ไว้
- Uploads : ใช้จัดเก็บไฟล์ที่มีการ Upload เข้าในระบบซึ่งใน ไฟล์เตอร์ Upload จะมีไฟล์เตอร์ย่อยซึ่งจะสร้างตามไอดีของผู้ที่เข้าใช้ระบบแล้วทำการอัปโหลดไฟล์
- main_menu : ในระบบคลังสะสมหน่วยกิตจะมีการจัดการแยกไฟล์เตอร์ของ Source Code ตามเมนูการทำงานซึ่งใน main_menu โดยการสร้างจะมีลำดับของ menu ต่อท้าย เช่น main_menu_01 main menu ประกอบด้วย
 - sub_menu : คือเมนูย่อย โดยการสร้างจะมีลำดับของ sub menu ต่อท้ายเช่น sub_menu_02 ภายใน sub menu จะมี model, views, controller
 - model : คือส่วนที่ใช้เก็บโครงสร้างการแสดงผลข้อมูล, ข้อมูล ซึ่ง model จะเป็นส่วนที่ติดต่อกับฐานข้อมูลเพื่อนำข้อมูลที่ได้มาแสดงในส่วน ของ view ไฟล์ที่อยู่ใน model จะเป็นไฟล์ที่มีนามสกุลเป็น .php
 - views : คือส่วนที่ใช้แสดงผลทางหน้าจอเป็นส่วนที่ผู้ใช้งานสามารถป้อนข้อมูล Input และเห็นข้อมูล output ได้ ไฟล์ที่อยู่ใน views จะเป็นไฟล์ที่มีนามสกุลเป็น .php
 - controller : คือส่วนที่ใช้ในการประมวลผลของหน้าจอ โดยที่มีการรับ Input มาจาก view มาประมวลผล โดยจะมีการทำงานร่วมกับ model เพื่อให้ดึงข้อมูลตามรูปแบบที่สร้าง Model ไว้ เมื่อประมวลผลเสร็จจะส่งกลับไปให้ views แสดงผลออกไปไฟล์ที่อยู่ใน controller จะเป็นไฟล์ที่มีนามสกุลเป็น .js