

โมดูล 7

การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการดำเนินงาน
สหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สทิพย์โชค โพธิ์สะอาด

โมดูล 7

การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการดำเนินงานสหกิจศึกษา และการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน

โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สถิตยโชค โพธิ์สะอาด

1. หลักการและเหตุผล

การเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัล (Digital Transformation) หรือการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ากับทุกภาคส่วนและกระบวนการทำงานขององค์กร เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของการทำงานและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการอย่างเห็นได้ชัด ซึ่งการทราบถึงเทคโนโลยีดิจิทัลที่เหมาะสม ขั้นตอนการบูรณาการและขับเคลื่อนการใช้ดิจิทัล ตลอดจนข้อควรคำนึงถึงที่สำคัญ จะทำให้การบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ากับการดำเนินงานสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (Cooperative and Work-Integrated Education: CWIE) นั้นประสบความสำเร็จ และขับเคลื่อนการดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

ผู้เรียนตระหนักถึงความสำคัญของการบูรณาการกระบวนการจัด CWIE กับเทคโนโลยีดิจิทัลเข้าด้วยกัน มีความรู้ สามารถอธิบาย และสามารถระบุเทคโนโลยีดิจิทัลที่ใช้ในกระบวนการจัด CWIE สำหรับแต่ละขั้นตอนได้อย่างถูกต้อง บ่งบอกถึงขั้นตอนของการขับเคลื่อนการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อบูรณาการเข้ากับการดำเนินงานการจัด CWIE วิเคราะห์ข้อกำหนดของแอปพลิเคชันโดยใช้พิมพ์เขียวการบริการ ตลอดจนการระบุฐานข้อมูลและรายละเอียดของข้อมูลที่สำคัญในการจัด CWIE ได้

3. ผลลัพธ์การเรียนรู้และสมรรถนะที่พึงประสงค์

ผลลัพธ์การเรียนรู้และสมรรถนะที่พึงประสงค์ที่ผู้เข้ารับการศึกษ้อบรมตามโมดูล 7 พึงได้รับประกอบด้วย

- 1) เข้าใจการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลในการดำเนินงาน CWIE
- 2) เลือกใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการดำเนินงาน CWIE ได้
- 3) อธิบายขั้นตอนของการวางแผนและขับเคลื่อนการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเข้ากับการดำเนินงาน CWIE
- 4) วิเคราะห์ความต้องการการสนับสนุนด้านเทคโนโลยีดิจิทัล
- 5) ระบุฐานข้อมูลและรายละเอียดข้อมูลที่สำคัญในงาน CWIE

4. หัวเรื่อง: สารความรู้ - นำสู่การปฏิบัติ

สารความรู้สำหรับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการดำเนินงาน CWIE ประกอบด้วย

- 1) เทคโนโลยีดิจิทัลที่ใช้ในการจัด CWIE
 - 2) การขับเคลื่อนการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัด CWIE
 - 3) ฐานข้อมูล CWIE
- สำหรับสารความรู้ในแต่ละเรื่องมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

4.1 เทคโนโลยีดิจิทัลที่ใช้ในการจัด CWIE

เทคโนโลยีดิจิทัล สามารถนำมาบูรณาการเข้ากับกระบวนการการจัด CWIE ทั้งกระบวนการ ตั้งแต่ก่อน ระหว่าง และหลังการปฏิบัติงาน ดังนี้

1) กระบวนการก่อนการปฏิบัติงาน

1.1) การเตรียมความพร้อมให้นักศึกษา

การเตรียมความพร้อมให้นักศึกษาก่อนไปปฏิบัติงาน CWIE เกี่ยวข้องกับการเตรียมความพร้อมทางวิชาการ และความพร้อมทางทักษะอาชีพ ซึ่งการจัด CWIE สามารถนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาบูรณาการในการช่วยวางแผน และจัดการการเตรียมความพร้อมโดยใช้โปรแกรมประยุกต์หรือแอปพลิเคชัน (Application) แพลตฟอร์ม (Platform) และการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics) ที่เหมาะสม เช่น ระบบทะเบียนและประเมินผล และระบบบริหารจัดการการอบรมและสะสมสมรรถนะ

ทั้งนี้ ระบบทะเบียนและประเมินผลของแต่ละสถาบันอุดมศึกษา สามารถรองรับการเตรียมความพร้อมด้านวิชาการของนักศึกษาได้สมบูรณ์ในระดับหนึ่ง การใช้ระบบบริหารจัดการการอบรมและสะสมสมรรถนะโดยเฉพาะในการเตรียมความพร้อมทางทักษะอาชีพจะทำให้การจัด CWIE มีประสิทธิภาพและสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น สถาบันอุดมศึกษาสามารถกำหนดรายการของทักษะที่จำเป็น เช่น ทักษะการเขียนจดหมายสมัครงาน เทคนิคการสัมภาษณ์งานอาชีพ ฯลฯ จัดหาผู้อบรมในเรื่องดังกล่าว และเปิดให้นักศึกษาเข้ารับการอบรมในเรื่องนั้น ๆ แล้วเก็บสะสมไว้ในระบบ ซึ่งระบบบริหารจัดการการอบรมและสะสมสมรรถนะนี้ สถาบันอุดมศึกษาสามารถพิจารณา นำระบบทะเบียนและประเมินผลที่มีอยู่แล้วมาขยายความสามารถ หรือปรับใช้กับกระบวนการในการเตรียมความพร้อมให้นักศึกษาก่อนไปปฏิบัติงาน CWIE ได้

นอกจากนี้ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกต่าง ๆ เช่น การพิจารณาความพร้อมทางทักษะอาชีพ บางทักษะมีความจำเป็นสำหรับนักศึกษาสาขาวิชาใดมากเป็นพิเศษ หรือทักษะใดของนักศึกษาที่สถานประกอบการประเมินแล้วได้แตกต่างจากทักษะอื่นอย่างมีนัยสำคัญ เป็นต้น ซึ่งการวิเคราะห์

เชิงลึกเหล่านี้แตกต่างกันไปตามบริบทของแต่ละสถาบันอุดมศึกษา ซึ่งจะสามารถนำมาช่วยวางแผนในการจัด CWIE ได้เป็นอย่างดี

1.2) การพิจารณาคุณสมบัตินักศึกษา CWIE

โดยทั่วไปแล้ว สถาบันอุดมศึกษาสามารถพิจารณาคุณสมบัติของนักศึกษา CWIE ได้จากข้อมูลของระบบทะเบียนและประเมินผลของแต่ละสถาบันอุดมศึกษา เช่น การพิจารณาเกรดเฉลี่ย รายวิชาก่อนออกปฏิบัติงาน CWIE สถานะของนักศึกษา และประวัติการลงทะเบียนทางวินัย เป็นต้น

1.3) การจัดหางานคุณภาพ

สถาบันอุดมศึกษาควรมอบให้คณาจารย์หรือบุคลากรที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับ CWIE ดำเนินการประชาสัมพันธ์หลักสูตร CWIE กับสถานประกอบการโดยการวางแผนการประชาสัมพันธ์ และดำเนินการประชาสัมพันธ์ผ่านช่องทางต่าง ๆ ที่เหมาะสม ทั้งช่องทางดั้งเดิม เช่น จดหมาย และช่องทางดิจิทัล เช่น e-mail, YouTube หรือ Facebook ซึ่งสถาบันอุดมศึกษาควรพิจารณาให้มีการโต้ตอบสองทาง กรณีสถานประกอบการมีข้อสงสัยในการร่วมกันจัด CWIE ในกรณีที่ต้องมีการหารือกันในรายละเอียด การใช้เทคโนโลยีในการประชุมทางไกลจะช่วยอำนวยความสะดวกได้อย่างมีประสิทธิภาพ สถาบันอุดมศึกษาควรเก็บสถิติและข้อมูลของสถานประกอบการที่เคยร่วมจัด CWIE กับสถาบันอุดมศึกษา เพื่อใช้ประกอบการคัดเลือกงานที่มีคุณภาพให้กับนักศึกษา สถาบันอุดมศึกษาควรพิจารณาให้สถานประกอบการเสนองานผ่านแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์ หรือระบบเสนองาน และจับคู่งาน ซึ่งครอบคลุมถึงการพิจารณาคุณภาพของงาน เพื่อประสิทธิภาพในการดำเนินการต่อไป ดังแสดงตัวอย่างหน้าจอของระบบในแผนภาพที่ 7.1

หมายเลขงาน	ตำแหน่งงาน	สถานประกอบการ	สาขาวิชาที่รับ	ปีการศึกษา	จำนวนที่รับ	สถานะ
63-1-43-028	นักศึกษาสหกิจศึกษา	ทร คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) สำนักงานใหญ่	เทคโนโลยีสารสนเทศ (ธุรกิจอัจฉริยะและการวิเคราะห์ข้อมูล)	1/2563	1	อนุมัติ
63-1-32-048	Java Developer	ไพโรเออร์ โซลูชั่น จำกัด	เทคโนโลยีสารสนเทศ (ซอฟต์แวร์วิสาหกิจ)	1/2563	2	อนุมัติ
63-1-43-027	นักศึกษาสหกิจศึกษา (ฝ่ายกลยุทธ์และพัฒนาธุรกิจองค์กร)	สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)	เทคโนโลยีสารสนเทศ (ธุรกิจอัจฉริยะและการวิเคราะห์ข้อมูล)	1/2563	3	อนุมัติ (มีเงื่อนไข)

แผนภาพที่ 7.1 ตัวอย่างหน้าจอของระบบเสนองาน และจับคู่งาน

ที่มา: ศูนย์สหกิจศึกษาและพัฒนาอาชีพ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2563

1.4) การประชาสัมพันธ์งานที่ผ่านการรับรองให้นักศึกษาทราบ

นอกจากการประกาศงานที่ผ่านการรับรองทางช่องทางต่าง ๆ ให้นักศึกษาทราบแล้ว สถาบันอุดมศึกษาควรพิจารณาประยุกต์ใช้ระบบเสนองาน และจับคู่งานในการอำนวยความสะดวกให้กับทั้งสถานประกอบการ สถาบันอุดมศึกษา และนักศึกษาในการสมัครงาน CWIE

1.5) การสมัครงาน CWIE

สถาบันอุดมศึกษาควรพิจารณาประยุกต์ใช้ระบบเสนองาน และจับคู่งานในการอำนวยความสะดวกให้นักศึกษาในการสมัครงานและส่งเอกสารต่าง ๆ ทั้งนี้ ระบบเสนองาน และจับคู่งานควรมีความสามารถเพิ่มเติมในการคัดกรองคุณสมบัติเบื้องต้นของผู้สมัครให้ตรงกับคุณสมบัติที่สถานประกอบการต้องการ

1.6) การจับคู่ระหว่างนักศึกษา กับสถานประกอบการ

สถาบันอุดมศึกษาควรสนับสนุนให้สถานประกอบการดำเนินการคัดเลือกนักศึกษาอย่างอิสระ และตรงกับความต้องการของสถานประกอบการอย่างแท้จริง และได้ประโยชน์ร่วมกันทุกฝ่าย ซึ่งสถาบันอุดมศึกษาสามารถอำนวยความสะดวกในการใช้ระบบสอบออนไลน์ รวมถึงการใช้เทคโนโลยีการประชุมทางไกลเพื่อสัมภาษณ์และคัดเลือกผู้สมัคร

นอกจากนี้ สถาบันอุดมศึกษาสามารถพิจารณาใช้การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics) และการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) ในการจับคู่ทักษะที่สัมพันธ์กัน (Skill Matching) ระหว่างงานและนักศึกษา

1.7) การประกาศผลการสมัครงาน CWIE

สถาบันอุดมศึกษาสามารถใช้ช่องทางดิจิทัลในการประกาศผลการสมัครงาน ตลอดจนผ่านทางระบบเสนองาน และจับคู่งาน

1.8) การประชุมร่วมกันระหว่างคณาจารย์นิเทศ ผู้นิเทศงาน และนักศึกษา

ในกรณีที่สถาบันอุดมศึกษาประสงค์จะประชุมร่วมกันระหว่างคณาจารย์นิเทศ ผู้นิเทศงาน และนักศึกษา ก่อนส่งนักศึกษาไปปฏิบัติงานเพื่อให้นักศึกษาทราบถึงงานที่ตนต้องปฏิบัติ และสร้างความคุ้นเคยระหว่างกัน สามารถพิจารณาใช้การประชุมทางไกลเพื่ออำนวยความสะดวกได้

1.9) การส่งจดหมายส่งตัวนักศึกษา

การบริหารจัดการการออกปฏิบัติงาน CWIE นั้น จะมีประสิทธิภาพและมีความสะดวกเป็นอย่างมากหากสถาบันอุดมศึกษาใช้โปรแกรมประยุกต์และแพลตฟอร์มในการจัดการ ซึ่งสถาบันอุดมศึกษาควรพิจารณาใช้ระบบจัดการการออกปฏิบัติงาน CWIE ที่อำนวยความสะดวกตั้งแต่การส่งตัวนักศึกษา หรือบูรณาการเข้ากับระบบจัดหา และจับคู่งานในกระบวนการก่อนหน้า ซึ่งจดหมายส่งตัวสามารถส่งผ่านทางช่องทางดั้งเดิมที่เป็นเอกสารไปพร้อมกับนักศึกษาทางอีเมล ตลอดจนผ่านระบบจัดการการออกปฏิบัติงาน CWIE

1.10) การทำประกันสุขภาพและอุบัติเหตุให้นักศึกษา

เพื่อคุ้มครองการเจ็บป่วยและอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นทั้งจากการปฏิบัติงาน และจากการเดินทางตลอดระยะเวลาการปฏิบัติงาน

2) กระบวนการระหว่างการศึกษาปฏิบัติงาน CWIE

2.1) การรายงานตัวปฏิบัติงาน CWIE ของนักศึกษา ณ สถานประกอบการ

นักศึกษาต้องเข้ารายงานตัวกับสถานประกอบการ พร้อมทั้งส่งข้อมูลเกี่ยวกับที่พักระหว่างปฏิบัติงาน และบุคคลและที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้ในกรณีฉุกเฉิน และข้อมูลรายละเอียด

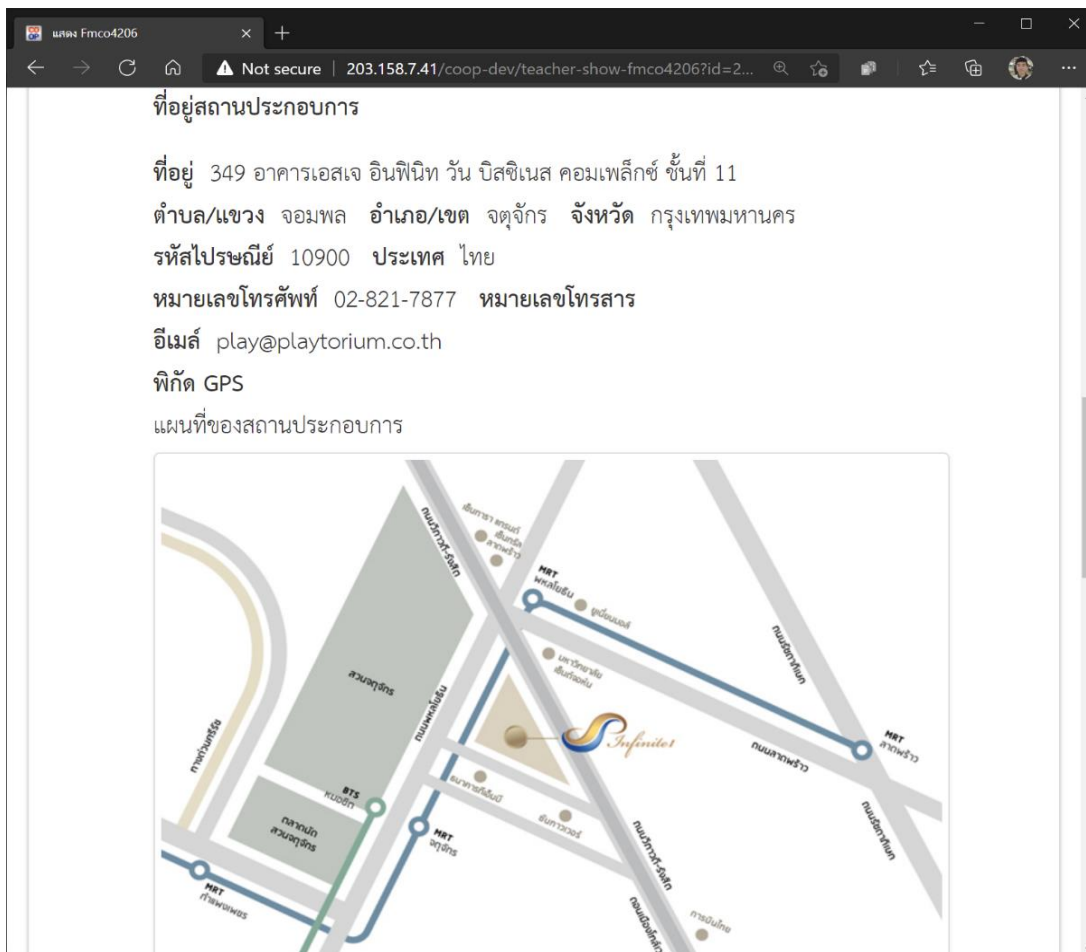
งาน ตำแหน่งงาน ผู้นิเทศงาน มายังสถาบันอุดมศึกษา ซึ่งสามารถส่งได้ทางแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์ หรือระบบจัดการการออกปฏิบัติงาน CWIE

2.2) การส่งแผนการทำงานของนักศึกษา

นักศึกษาต้องประชุมร่วมกับผู้นิเทศงาน เพื่อกำหนดแนวทางและแผนการทำงาน ใ้โครงการเป็นรายสัปดาห์ พร้อมส่งแผนการทำงานนี้ให้สถาบันอุดมศึกษาจัดทำเป็นเอกสารประกอบ ให้คณาจารย์นิเทศใช้ประโยชน์ในการให้คำปรึกษาและนิเทศงาน ซึ่งสามารถส่งได้ทางแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์ หรือระบบจัดการการออกปฏิบัติงาน CWIE

2.3) การนิเทศงาน CWIE

การที่คณาจารย์ประจำสาขาวิชาเดินทางไปเยี่ยม ให้คำปรึกษาแนะนำ เกี่ยวกับการทำงานแก่นักศึกษาทั้งทางด้านวิชาการและทักษะการทำงาน ณ สถานประกอบการ รวมทั้งติดตามความก้าวหน้าในการทำงานและการเขียนรายงานวิชาการของนักศึกษานั้น จะประกอบด้วยขั้นตอนทางเอกสาร และระเบียบต่าง ๆ ของสถาบันอุดมศึกษา โดยสถาบันอุดมศึกษา ควรพิจารณาใช้ระบบจัดการการออกปฏิบัติงานที่มีความสามารถในการอำนวยความสะดวก ในการวางแผนและนัดหมายการนิเทศ การขออนุญาตไปปฏิบัติงานนอกสถานที่ของคณาจารย์นิเทศ การวางแผนและให้ข้อมูลการเดินทาง โดยเฉพาะการระบุตำแหน่งที่แม่นยำและการนำทาง ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานของนักศึกษา ตลอดจนข้อมูลอื่น ๆ อันจะเป็นประโยชน์ในการนิเทศนักศึกษา ซึ่งแสดงตัวอย่างของระบบในแผนภาพที่ 7.2 ในกรณีที่มีความจำเป็น คณาจารย์สามารถนิเทศ นักศึกษาผ่านการประชุมทางไกลได้



แผนภาพที่ 7.2 ตัวอย่างหน้าจอแสดงข้อมูลเพื่อการนิเทศงานของระบบจัดการการปฏิบัติงาน CWIE
ที่มา: ศูนย์สหกิจศึกษาและพัฒนาอาชีพ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2563

2.4) การให้คำปรึกษาของคณาจารย์นิเทศ

คณาจารย์นิเทศอาจให้คำปรึกษาเพิ่มเติมแก่นักศึกษานอกเหนือจากการไปนิเทศ ซึ่งอาจทำได้โดยการใช้สื่อต่าง ๆ อาทิ แอปพลิเคชันไลน์ เฟซบุ๊ก โทรศัพท์ อีเมล และการประชุมทางไกล เป็นต้น

2.5) การติดตามความก้าวหน้าในการปฏิบัติงานของนักศึกษา

หากสถาบันอุดมศึกษาประสงค์จะให้มีการติดตามความก้าวหน้าในการปฏิบัติงานของนักศึกษา เช่น การเขียนรายงานผลการปฏิบัติงานประจำสัปดาห์ หรือทุก 2 สัปดาห์ ผ่านระบบจัดการการออกปฏิบัติงาน หรือจัดประชุมทางไกลเพื่อนำเสนอความก้าวหน้าในการปฏิบัติงานโดยมีหรือไม่มีอาจารย์ร่วมอยู่ก็ได้

2.6) การนำเสนอผลการปฏิบัติงาน CWIE ของนักศึกษา

ในกรณีที่สถานประกอบการมีความประสงค์จะให้สถาบันอุดมศึกษาร่วมในการนำเสนอผลการปฏิบัติงานของนักศึกษา อาจพิจารณาใช้การจัดประชุมทางไกลเพื่ออำนวยความสะดวกในการมีส่วนร่วมของคณาจารย์และสถาบันอุดมศึกษา

2.7) การประเมินผลการปฏิบัติงานของนักศึกษาโดยผู้นิเทศงาน

สถาบันอุดมศึกษาสามารถพิจารณาใช้แบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์ หรือระบบจัดการการออกปฏิบัติงาน CWIE ในการให้คณาจารย์และสถานประกอบการประเมินการปฏิบัติงานของนักศึกษา เพื่อความสะดวกของผู้ประเมิน และการเก็บข้อมูลที่สามารถนำไปวิเคราะห์ได้ทันที

3) กระบวนการหลังการปฏิบัติงาน CWIE

3.1) การจัดกิจกรรมสัมมนา

สถาบันอุดมศึกษาสามารถอาศัยข้อมูลจากระบบจัดการการออกปฏิบัติงาน CWIE ในการอำนวยความสะดวกในการจัดกิจกรรมสัมมนาหลังกลับจากสถานประกอบการของนักศึกษา นอกจากนี้ยังสามารถพิจารณาจัดเก็บการนำเสนอและรายงานในรูปแบบดิจิทัลเพื่อใช้ในโอกาสต่อไป

3.2) การแจ้งผลประเมินการปฏิบัติงานโดยผู้นิเทศงานให้นักศึกษาทราบ

คณาจารย์นิเทศสามารถแจ้งให้นักศึกษาทราบถึงผลการประเมินการปฏิบัติงานและรายงานวิชาการได้ทางระบบจัดการการออกปฏิบัติงาน CWIE หรือระบบทะเบียนและประเมินผล

3.3) การแจ้งข้อมูลย้อนกลับให้สถานประกอบการทราบ

สถาบันอุดมศึกษาควรแจ้งข้อมูลย้อนกลับให้สถานประกอบการทราบ อาจแจ้งโดยตรง หรือแจ้งเป็นภาพรวมผ่านทางจดหมายข่าว ช่องทางดิจิทัล หรือระบบจัดการการออกปฏิบัติงาน CWIE ก็ได้

3.4) การจัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการและการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ระหว่างคณาจารย์นิเทศ ผู้นิเทศงาน และนักศึกษา

เพื่อระดมความคิดเห็นในการดำเนินงาน CWIE ของสถาบันการศึกษา โดยควรดำเนินการอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง ซึ่งสามารถใช้เทคโนโลยีการประชุมทางไกลเพื่ออำนวยความสะดวกได้

3.5) การเก็บข้อมูลผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินงาน CWIE

ข้อมูลจากการประเมินผลโดยผู้เกี่ยวข้องจะถูกจัดเก็บไว้ในระบบจัดการการออกปฏิบัติงานโดยอัตโนมัติ สามารถนำมาวิเคราะห์ด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ได้ต่อไป

การบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลกับกระบวนการ CWIE สามารถแสดงได้ดังตารางที่ 7.1
 ตารางที่ 7.1 การบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลกับกระบวนการ CWIE

กระบวนการหลัก ในการจัด CWIE	ขั้นตอน ของกระบวนการจัด CWIE	เทคโนโลยีดิจิทัลที่ใช้
ก่อน ปฏิบัติ CWIE	การเตรียมความพร้อมให้นักศึกษา	<input type="checkbox"/> ระบบบริหารจัดการการอบรมและ สะสมสมรรถนะ <input type="checkbox"/> ระบบทะเบียนและประเมินผล <input type="checkbox"/> การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics) สรรถณะที่สำคัญ
	การพิจารณาคุณสมบัตินักศึกษา	ระบบทะเบียนและประเมินผล
	การจัดหางานคุณภาพ การประกาศงานให้นักศึกษาทราบ การคัดเลือกนักศึกษา การประกาศผลการคัดเลือก	<input type="checkbox"/> ช่องทางดิจิทัลในการสื่อสารและ ประชาสัมพันธ์ <input type="checkbox"/> ระบบเสนองาน และจับคู่งาน <input type="checkbox"/> การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics) การจับคู่ทักษะ ที่สัมพันธ์กัน (Skill Matching) <input type="checkbox"/> การประชุมทางไกลเพื่อคัดเลือก นักศึกษา
	การประชุมระหว่างคณาจารย์ในเทศ ผู้นิเทศงานและนักศึกษา (ถ้ามี)	การประชุมทางไกล
	การประกันอุบัติเหตุให้นักศึกษา	
	การทำจดหมายส่งตัวนักศึกษา	ระบบจัดการการออกปฏิบัติงาน
	ระหว่าง ปฏิบัติ CWIE	การรายงานตัวของนักศึกษา ณ สถานประกอบการ
การส่งแผนการทำงานของนักศึกษา		ระบบจัดการการออกปฏิบัติงาน
การนิเทศงาน		ระบบจัดการการออกปฏิบัติงาน
การรายงานความก้าวหน้า (ถ้ามี)		ระบบจัดการการออกปฏิบัติงาน
การนำเสนอผลการปฏิบัติงาน		ระบบจัดการการออกปฏิบัติงาน การประชุมทางไกล
การประเมินผลการปฏิบัติงาน		ระบบจัดการการออกปฏิบัติงาน

ตารางที่ 7.1 การบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลกับกระบวนการ CWIE (ต่อ)

กระบวนการหลัก ในการจัด CWIE	ขั้นตอน ของกระบวนการจัด CWIE	เทคโนโลยีดิจิทัลที่ใช้
หลัง ปฏิบัติ CWIE	กิจกรรมหลังกลับจาก CWIE	ระบบจัดการการออกปฏิบัติงาน
	การประเมินผล	ระบบจัดการการออกปฏิบัติงาน ระบบทะเบียนและประเมินผล
	การแจ้งข้อมูลย้อนกลับให้ สถานประกอบการทราบ	ช่องทางดิจิทัลในการสื่อสารและ ประชาสัมพันธ์
	การสัมมนาระหว่าง สถานประกอบการ-สถาบันอุดมศึกษา	การประชุมทางไกล
	การเก็บข้อมูลผลสัมฤทธิ์ ของการดำเนินงาน CWIE	การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics)

4) สรุปภาพรวมของกลุ่มเทคโนโลยีดิจิทัลที่ใช้ในการจัด CWIE

จากแนวปฏิบัติในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัด CWIE ที่ได้กล่าวมาแล้ว สามารถสรุปกลุ่มของเทคโนโลยีที่ใช้ได้ดังนี้

แอปพลิเคชัน (Apps) และดิจิทัลแพลตฟอร์ม – ระบบบริหารจัดการการอบรม และสะสมสมรรถนะ ระบบเสนองาน และจับคู่งาน ระบบการจัดการการปฏิบัติงาน CWIE

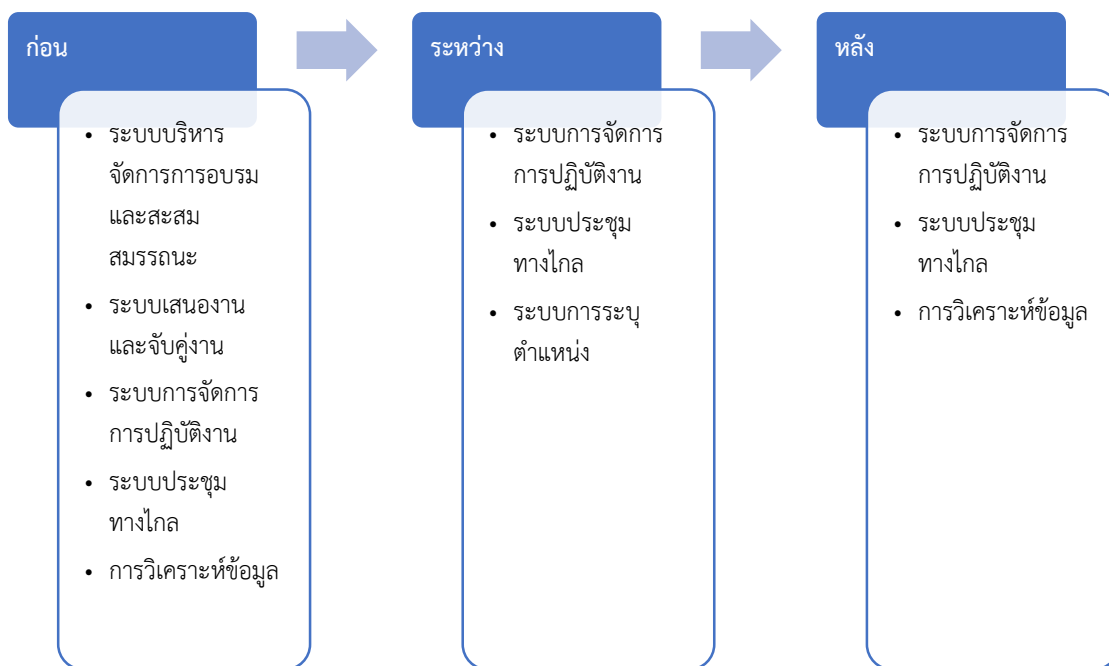
การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics) – การจับคู่ทักษะที่สัมพันธ์กัน (Skill Matching) การวิเคราะห์เชิงลึกด้านสมรรถนะและการดำเนินงานของหน่วยงานที่ดำเนินการด้าน CWIE

ช่องทางการสื่อสารดิจิทัล – Website, E-mail, Facebook, Twitter, LINE, โทรศัพท์, ระบบประชุมทางไกล

โครงสร้างพื้นฐาน – Computer, Network, Office Automation, Cloud

เทคโนโลยีดิจิทัลอื่น ๆ เช่น ระบบการระบุตำแหน่ง (Google Maps), E-Form (Google Form), Machine Learning

จากภาพรวมข้างต้นสามารถสรุปแอปพลิเคชันและแพลตฟอร์มที่ใช้ตามกระบวนการ CWIE ได้ดังแผนภาพที่ 7.3 ซึ่งทั้งกระบวนการอาศัยโครงสร้างพื้นฐาน ช่องทางการสื่อสารดิจิทัล และเทคโนโลยีดิจิทัลอื่น ๆ ประกอบการดำเนินงาน



แผนภาพที่ 7.3 แอปพลิเคชันและแพลตฟอร์มที่ใช้ตามกระบวนการ CWIE

4.2 การขับเคลื่อนการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัด CWIE

1) ขั้นตอนที่สำคัญของการขับเคลื่อนการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัด CWIE

การขับเคลื่อนการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัด CWIE สามารถดำเนินการตามขั้นตอนหลัก ได้แก่ การวางแผนปฏิบัติการดิจิทัล การออกแบบสถาปัตยกรรมองค์กร และการจัดหาและใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล ดังแผนภาพที่ 7.4



แผนภาพที่ 7.4 ขั้นตอนที่สำคัญของการขับเคลื่อนการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัด CWIE

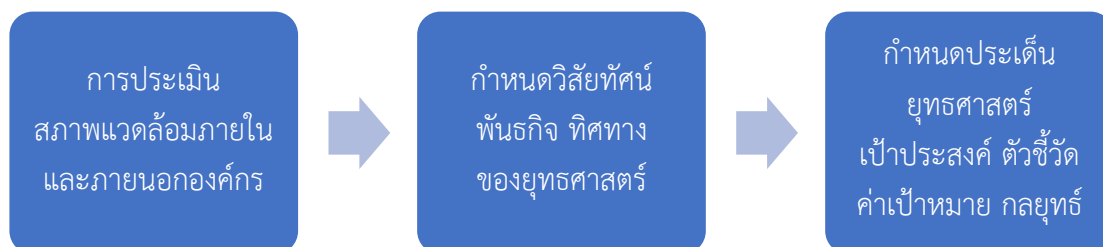
สำหรับรายละเอียดสำคัญในแต่ละขั้นตอนมีดังนี้

1.1) การวางแผนปฏิบัติการดิจิทัล

การขับเคลื่อนการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้มีประสิทธิภาพสูงสุด จะต้องเริ่มจากทิศทางที่ถูกต้อง ซึ่งจะต้องมีการวางแผนที่เหมาะสม มีวิสัยทัศน์ พันธกิจ ยุทธศาสตร์ และแผนงาน โครงการที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัลของหน่วยงาน โดยมุ่งที่จะประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสร้างมาตรฐานการใช้และให้บริการดิจิทัลภายในองค์กร ตลอดจนเพิ่มศักยภาพของบุคลากร เพื่อปรับปรุงองค์กรให้เป็นองค์กรที่มีขีดสมรรถนะสูงสามารถดำเนินการและให้บริการการจัด CWIE ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เนื่องจากการบริหารจัดการด้านดิจิทัลของแต่ละหน่วยงานแตกต่างกันออกไปตามแต่ละบริบท หน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการจัด CWIE ควรจัดทำแผนดิจิทัลร่วมกับหน่วยงานหลักที่รับผิดชอบด้านการใช้ดิจิทัลของสถาบันอุดมศึกษาหรือองค์กร เพื่อให้การขับเคลื่อนการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัด CWIE ประสบความสำเร็จ

การวางแผนปฏิบัติการดิจิทัลมีขั้นตอนหลักดังแสดงตามแผนภาพที่ 7.5 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้



แผนภาพที่ 7.5 ขั้นตอนหลักของการวางแผนปฏิบัติการดิจิทัล

1.1.1) การประเมินสภาพแวดล้อมภายในและภายนอกองค์กร

การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับ CWIE โดยรอบด้านนิยมใช้ SWOT เป็นเครื่องมือหลักในการวิเคราะห์จุดแข็ง (Strength) และจุดอ่อน (Weakness) ภายในองค์กร วิเคราะห์ปัจจัยที่เป็นโอกาส (Opportunity) และอุปสรรค (Threat) ภายนอกองค์กร ซึ่งประกอบไปด้วยปัจจัยด้านการเมือง (Political) เศรษฐกิจ (Economic) สังคม (Social) เทคโนโลยี (Technological) สิ่งแวดล้อม (Environment) และกฎหมาย (Legal) หรือที่เรียกว่า PESTEL เพื่อนำเป็นข้อมูลในการวางแผนปฏิบัติการดิจิทัลในขั้นตอนต่อไป

1.1.2) กำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจ ทิศทางของยุทธศาสตร์

เป็นขั้นตอนในการกำหนดเป้าหมายแห่งความสำเร็จในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในภาพรวมของการจัด CWIE

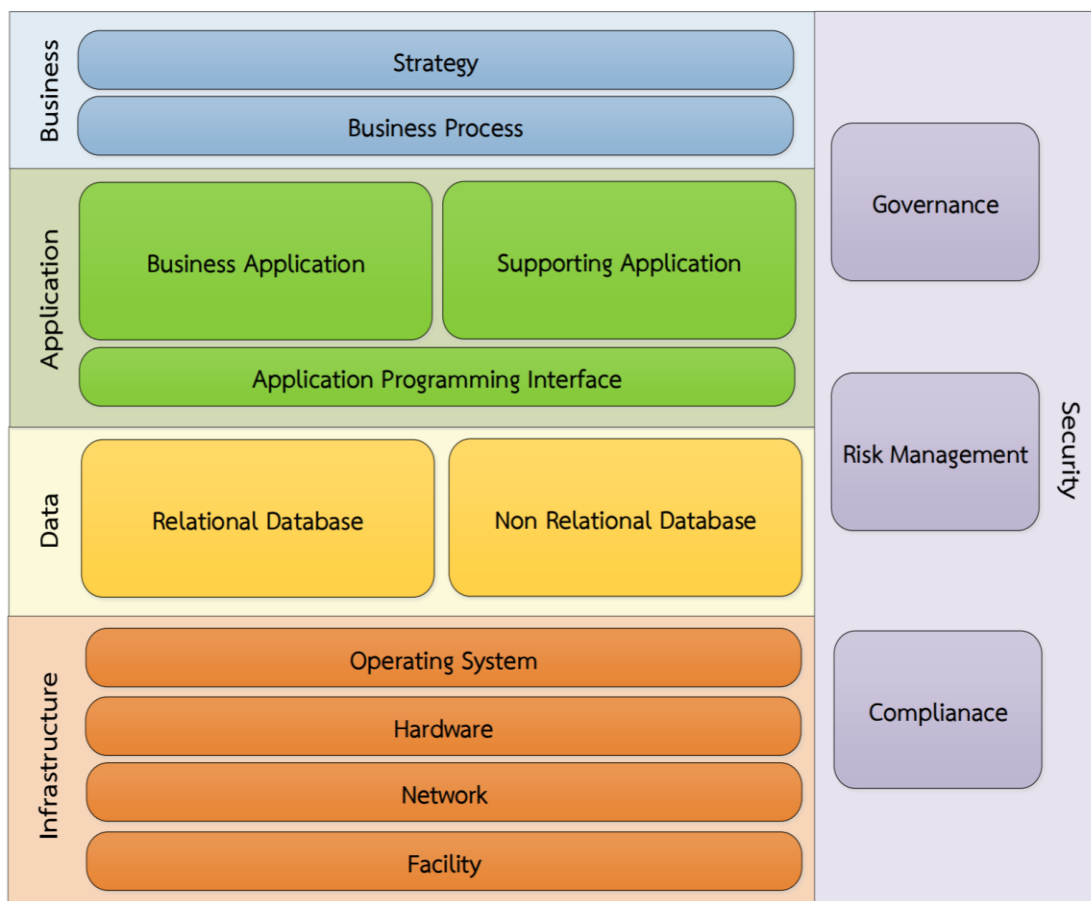
1.1.3) กำหนดประเด็นยุทธศาสตร์ เป้าประสงค์ ตัวชี้วัด ค่าเป้าหมาย

กลยุทธ์

เป็นขั้นตอนในการกำหนดเป้าหมายและรายละเอียดของกลยุทธ์ที่จะทำให้การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัด CWIE เป็นไปตามวิสัยทัศน์

2) การออกแบบสถาปัตยกรรมองค์กร

กลยุทธ์ในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลขององค์กร นั้นจะต้องบูรณาการเข้ากับเทคโนโลยีดิจิทัล โดยสามารถอาศัยสถาปัตยกรรมองค์กร (Enterprise Architecture หรือ EA) บูรณาการและการขับเคลื่อน ซึ่งรูปแบบของสถาปัตยกรรมองค์กรที่นิยมนั้นเป็นแนวคิดของ Zachman TOGAF และ FEA (The Open Group, 2011; Zachman, 2020) โดยได้พัฒนาให้อยู่ในรูปอย่างง่าย ประกอบไปด้วยมิติ 5 ด้าน ได้แก่ มิติทางด้านธุรกิจ (Business) แอปพลิเคชัน (Application) ข้อมูล (Data) โครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure) และความมั่นคงปลอดภัย (Security) ดังแผนภาพที่ 7.6



แผนภาพที่ 7.6 ตัวอย่างกรอบสถาปัตยกรรมองค์กร (Enterprise Architecture)

ที่มา: สำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์, 2558

โดยปกติแล้วหน่วยงานหลักที่ทำหน้าที่บริหารจัดการด้านดิจิทัลขององค์กรหรือสถาบันอุดมศึกษา จะรับผิดชอบในมิติทางด้านเทคนิคของเครื่องมือในการบริหารจัดการข้อมูล โครงสร้างพื้นฐาน ตลอดจนความมั่นคงปลอดภัย สำหรับหน่วยงานที่มีหน้าที่ในการจัด CWIE จะมีบทบาทสำคัญ ในการทำงานร่วมกับหน่วยงานบริการเทคโนโลยีดิจิทัลขององค์กรเพื่อบูรณาการกลยุทธ์ (Strategy) และกระบวนการดำเนินงาน (Business Process) เข้ากับมิติอื่น ๆ ของสถาปัตยกรรมองค์กร โดยเฉพาะแอปพลิเคชันหรือแพลตฟอร์มที่จะพัฒนาขึ้นเพื่อขับเคลื่อนการดำเนินงาน

ทั้งนี้ การขับเคลื่อนการดำเนินงานโดยอาศัยเทคโนโลยีดิจิทัลและสถาปัตยกรรมองค์กร สามารถยกตัวอย่างได้ เช่น หน่วยงานจัด CWIE ต้องการให้กระบวนการ CWIE ทั้งหมดอยู่ในรูปแบบของดิจิทัลแพลตฟอร์ม ไม่มีการใช้กระดาษอีกต่อไป ดังนั้น หน่วยงานจะต้องวิเคราะห์ว่า

จะต้องจัดหาเทคโนโลยีดิจิทัลและแอปพลิเคชันใดบ้างในการดำเนินงานดังกล่าว เช่น ระบบจัดการการปฏิบัติงาน CWIE

สำหรับการขับเคลื่อนกลยุทธ์ของการจัด CWIE โดยเทคโนโลยีดิจิทัลและสถาปัตยกรรมองค์กร สามารถยกตัวอย่างได้ เช่น หน่วยงานมีเป้าหมายในการจัดหางานคุณภาพที่ตรงกับทักษะและความสามารถของนักศึกษา 100% หน่วยงานจัด CWIE สามารถใช้กลยุทธ์การวิเคราะห์ข้อมูลจากระบบการจับคู่ทักษะในการทำการจับคู่ระหว่างนักศึกษาและความต้องการของสถานประกอบการได้

นอกจากนี้กลยุทธ์ด้านดิจิทัลของหน่วยงานที่จัด CWIE มักจะมีการครอบคลุมการพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้และทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลรวมอยู่ด้วย

3) การจัดหาและใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล

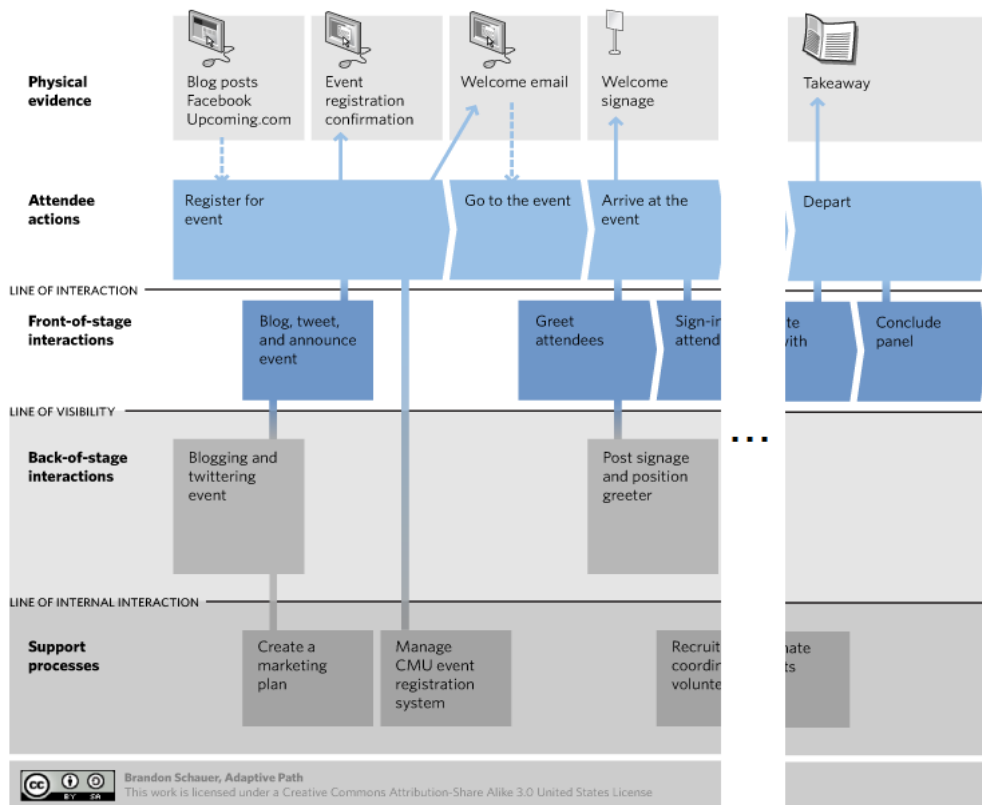
จากที่ได้กล่าวไว้ว่าหน่วยงานที่มีหน้าที่ในการจัด CWIE จะมีบทบาทสำคัญในการทำงานร่วมกันกับหน่วยงานบริการดิจิทัลขององค์กรเพื่อบูรณาการกลยุทธ์ (Strategy) และกระบวนการดำเนินงาน (Business Process) เข้ากับมิติอื่น ๆ ของสถาปัตยกรรมองค์กร โดยเฉพาะแอปพลิเคชันหรือแพลตฟอร์มที่จะพัฒนาขึ้นเพื่อขับเคลื่อนการดำเนินงาน หน่วยงานจัด CWIE จะต้องมีความสามารถในการวิเคราะห์ความต้องการของระบบเพื่อจัดหาเทคโนโลยีดิจิทัลและแอปพลิเคชันที่รองรับการดำเนินงาน ไม่ว่าจะพัฒนาระบบนั้น จะใช้บุคลากรของหน่วยงานเอง หรือมอบหมายหน่วยงานภายในสถาบันอุดมศึกษาที่รับผิดชอบด้านการพัฒนาแอปพลิเคชัน หรือแม้แต่ใช้ผู้รับเหมาจากภายนอก

การวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้และข้อกำหนดของระบบ สามารถทำได้โดยการรวบรวมจากเอกสาร แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ การสังเกต ซึ่งเป็นกระบวนการดั้งเดิมใช้กัน นอกจากนี้ ในปัจจุบัน ยังมีเครื่องมืออื่น ๆ ที่นิยมนำมาประกอบการวิเคราะห์และออกแบบระบบ ได้แก่ การใช้การคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) หรือการออกแบบการบริการ (Service Design) ตลอดจนการอาศัยพิมพ์เขียวการบริการ (Service Blueprint) เป็นต้น

ทั้งนี้ พิมพ์เขียวการบริการเป็นเครื่องมือที่เข้าใจได้ง่ายในการช่วยวิเคราะห์ระบบอย่างครบถ้วนและมีความรวดเร็ว ซึ่งสามารถยกตัวอย่างพิมพ์เขียวการบริการของการจัดงานสัมมนาได้ดังแผนภาพที่ 7.7 จากภาพดังกล่าวจะพบว่าการวิเคราะห์องค์ประกอบของการบริการจะอาศัยการเดินทางของผู้ใช้บริการเป็นหลัก (Customer Journey) ซึ่งการเดินทางของผู้ใช้บริการจะก่อให้เกิดการมีปฏิสัมพันธ์ (Actions) กับรูปแบบการให้บริการ ซึ่งเราสามารถระบุผู้รับผิดชอบและองค์ประกอบของการให้บริการในแต่ละขั้นตอนได้ การวิเคราะห์เช่นนี้ สามารถนำมาปรับใช้กับการวิเคราะห์ข้อกำหนดของระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Service Blueprint for Seeing Tomorrow's Services Panel

find out more: <http://upcoming.yahoo.com/event/1768041>



แผนภาพที่ 7.7 ตัวอย่างพิมพ์เขียวการบริการ (Service Blueprint)

ที่มา: Schauer, 2020

4.3 ฐานข้อมูล CWIE

การจัดการข้อมูล CWIE นอกจากจะเพื่อประโยชน์ในการดำเนินการจัด CWIE ระหว่างสถาบันอุดมศึกษาและสถานประกอบการผู้เป็นเจ้าของข้อมูลแล้ว การจัดการข้อมูลที่ครบถ้วนเพื่อการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างสถาบันอุดมศึกษาและหน่วยงานด้านนโยบายของการจัด CWIE จะช่วยในการจัดสรรทรัพยากรและผลักดันการสนับสนุนต่าง ๆ ในการจัด CWIE ในภาพรวมของประเทศ นอกจากนี้ การจัดการข้อมูลยังควรคำนึงถึงมาตรฐานและกฎหมายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องด้วย โดยเฉพาะข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลที่ไม่ควรเปิดเผยของสถานประกอบการ

การจัดการและประมวลผลข้อมูลเพื่อให้สามารถนำมาใช้ในการดำเนินงานของหน่วยงานและการตัดสินใจของผู้บริหาร จำเป็นต้องอาศัยการรวบรวมและจัดทำเป็นฐานข้อมูลในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้สามารถเรียกใช้งานข้อมูลดังกล่าวผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้ตลอดเวลา ฐานข้อมูลที่เป็นสำหรับการดำเนินงาน CWIE มีดังนี้ (วิจิตร ศรีสอ้าน และคณะ, 2552)

1) ระบบฐานข้อมูลระดับนโยบายส่วนกลาง ระบบฐานข้อมูลสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (Cooperative and Work-Integrated Education Database: CWIE Database) ของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) เป็นระบบสารสนเทศที่จัดทำขึ้นเพื่อเป็นฐานข้อมูลกลาง ในการรวบรวมจัดเก็บผลการดำเนินงานด้านสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน ให้บริการด้าน CWIE แบบครบวงจร (One Stop Service) และเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนแนวทางการส่งเสริม CWIE โดยระบบสารสนเทศนี้ จะช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่ สถาบันอุดมศึกษา สถานประกอบการ และนักศึกษา อันได้แก่ การใช้ระบบช่วยในการจับคู่ตำแหน่งงาน ระหว่างสถานประกอบการและสถาบันอุดมศึกษา การติดตามขั้นตอนการปฏิบัติ CWIE ตั้งแต่เริ่มและระหว่างการปฏิบัติ CWIE จนถึงการติดตามภาวะการมีงานทำ หลังสำเร็จการศึกษา นอกจากนี้สารสนเทศที่ได้จากระบบ สามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลเพื่อช่วยในการสนับสนุนการวางแผนและการดำเนินงานด้านการจัดการศึกษาแบบ CWIE ได้ ซึ่งสามารถเข้าใช้งานได้ที่ <https://cwie.mua.go.th>

หน้า CWIE Database

หน้าหลัก | ติดต่อ | ค้นหา | ปฏิทิน | ลงทะเบียนสถานประกอบการ | ลงทะเบียนนักศึกษา | เข้าสู่ระบบ

สหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน

SMART GRADUATE THROUGH **CWIE**

CWIE DATABASE

ประชาสัมพันธ์

กระทรวงการอุดมศึกษา ฯ | สถาบันอุดมศึกษา | สถานประกอบการ

ประชุมคณะทำงานเพื่อพัฒนามาตรฐานหลักสูตร CWIE ครั้งที่ 4/2563

เมื่อวันพุธที่ 25 พฤศจิกายน 2563 ห้องประชุม 18B ชั้น 18 อาคารอุดมศึกษา 2 สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.) ได้มีการจัดประชุมคณะทำงานเพื่อพัฒนามาตรฐานหลักสูตรสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน ครั้งที่ 4/2563 โดยมีศาสตราจารย์วิจิตร ศรีสอาน ให้เกียรติเป็นประธานในการประชุมฝ่ายเลขานุการได้นำเสนอผลการประ

แผนภาพที่ 7.8 ระบบฐานข้อมูลระดับนโยบายส่วนกลาง

ที่มา: <https://cwie.mua.go.th>

2) ฐานข้อมูลระดับสถาบันอุดมศึกษา

2.1) ฐานข้อมูลการดำเนินงาน เป็นสถิติข้อมูลทั่วไป เช่น ข้อมูลการจัดส่งนักศึกษาไปปฏิบัติงาน จำแนกตามภาควิชา/คณะ ข้อมูลการนิเทศงานของคณาจารย์นิเทศ ข้อมูลความพึงพอใจต่อการให้บริการด้านต่าง ๆ ของหน่วยงาน CWIE เป็นต้น

2.2) ฐานข้อมูลนักศึกษา เช่น ข้อมูลส่วนตัว รหัสประจำตัว ภาพถ่าย ข้อมูลการลงทะเบียนเรียนและผลการศึกษา ซึ่งข้อมูลเหล่านี้สามารถเชื่อมโยงกับงานทะเบียนนักศึกษาได้โดยไม่ต้องจัดทำขึ้นใหม่

2.3) ฐานข้อมูลสถานประกอบการ เช่น ชื่อ สถานที่ตั้งพร้อมแผนที่ ประเภทและขนาดของสถานประกอบการ ตลอดจนรายนามผู้ที่สามารถติดต่อประสานงานได้ ข้อมูลการรับนักศึกษาปฏิบัติงาน หัวข้อและรายละเอียดการปฏิบัติงานที่นักศึกษาทำในอดีต ค่าตอบแทนและสวัสดิการที่นักศึกษาได้รับ เป็นต้น

2.4) ฐานข้อมูลการรับนักศึกษาและสถาบันอุดมศึกษา (สำหรับสถานประกอบการ) เช่น ข้อมูลการรับนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาต่าง ๆ จำแนกเป็นรายปีการศึกษา สาขาวิชาหรือสถาบันอุดมศึกษา ข้อมูลหัวข้อและรายละเอียดการปฏิบัติงานที่นักศึกษาเคยทำแล้วในอดีต ตลอดจนข้อมูลแหล่งติดต่อประสานงานกับสถาบันอุดมศึกษาเพื่อรับนักศึกษามาปฏิบัติงาน ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการรับสมัครพนักงานของฝ่ายพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ได้ในอนาคต

2.5) ฐานข้อมูลการปฏิบัติงาน CWIE รายละเอียดข้อมูลการออกปฏิบัติงานของนักศึกษาทั้งหมด รายละเอียดงาน การประเมินผลการปฏิบัติงาน ฯลฯ

โดยการจัดทำฐานข้อมูลระดับสถาบันอุดมศึกษาดังกล่าวสถาบันอุดมศึกษาควรออกแบบให้สามารถเชื่อมโยงหรือส่งต่อข้อมูลเข้าสู่ระบบฐานข้อมูลกลางของ อว. ได้ เพื่อลดความซ้ำซ้อนของการกรอกข้อมูลในระบบ

5. สื่อและเอกสารประกอบโมดูล

วิจิตร ศรีสอ้าน และคณะ. (2552). *ประมวลสาระชุดฝึกอบรบสหกิจศึกษา*. กรุงเทพฯ: สมาคมสหกิจศึกษาไทย.

ศูนย์สหกิจศึกษาและพัฒนาอาชีพ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี. (2563). *ระบบสหกิจศึกษาออนไลน์*. Retrieve from <http://coop.sut.ac.th>

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. (2564). *CWIE DATABASEออนไลน์*. Retrieve from. <https://cwie.mua.go.th/>

สำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์. (2558). *สถาปัตยกรรมองค์กรของสำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์*. กรุงเทพฯ : สำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน).

Schauer, B. (2020). *A service blueprint for the organization of a Conference*. Retrieve from <https://www.flickr.com/photos/brandonschauer/3363169836>

The Open Group (2011). *The Open Group Architecture Framework (TOGAF) Version 9.1*. Retrieved from <https://www.dga.or.th/th/content//3925/890>

Zachman, A. J. (2020). *The Zachman Framework for Enterprise Architecture Version 3.0*. Retrieved from <http://www.zachman.com/about-the-zachman-framework>.