

เพิ่มสะสมงานอัจฉริยะโดยใช้เซอร์วิสเอเจนต์เพื่อการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ An Intelligent Portfolio Service Agent Processing System for Professional Experience Training

สิทธิเดช กิตติวิริยะการ^{1*} และ ปณิตา วรรณพิรุณ²

1. บทนำ

นโยบาย ยุทธศาสตร์การผลิตและพัฒนากำลังคน อาชีวศึกษาในระยะ 15 ปี (พ.ศ. 2555 - 2569) การจัดทำข้อเสนอเชิงนโยบาย เป้าหมาย ยุทธศาสตร์การผลิตและพัฒนากำลังคนอาชีวศึกษาของคณะกรรมการอาชีวศึกษาด้านการกำหนดนโยบาย เป้าหมายการผลิตและแผนพัฒนากำลังคนอาชีวศึกษา ให้ความสำคัญกับคุณภาพผู้สำเร็จอาชีวศึกษาเป็นสำคัญ โดยมุ่งปรับปรุงปัจจัยสนับสนุนและกระบวนการจัดอาชีวศึกษาให้เกิดคุณภาพ ทั้งในด้านที่ 1 สารสนเทศสำคัญที่จะเป็นตัวบ่งชี้แนวทางการพัฒนากำลังคนในระดับโลก ระดับภูมิภาค ระดับประเทศ ระดับกลุ่มจังหวัด และระดับจังหวัด ด้านที่ 2 ให้ความสำคัญกับครูและผู้บริหารสถานศึกษา ซึ่งเป็นปัจจัยแห่งความสำเร็จ โดยมุ่งเพิ่มพูนขีดความสามารถของครูในยุคแห่งการเปลี่ยนแปลง เพื่อให้ครูสามารถจัดการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ ด้านที่ 3 ยกระดับคุณภาพการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องและเชื่อมโยงกับสถานประกอบการโดยเน้นความร่วมมือในการจัดอาชีวศึกษาระบบทวิภาคีและการฝึกงาน และด้านที่ 4 เตรียมความพร้อมกำลังคนรองรับการเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนในส่วนของ การตั้งรับและเชิงรุก ได้แก่ การเพิ่มขีดความสามารถทางภาษาและสมรรถนะกำลังคนอาชีวศึกษาให้มีมาตรฐานในระดับสากล สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษากระทรวงศึกษาธิการ [1]

บทความนี้เสนอแบบจำลององค์ประกอบของเพิ่มสะสมงานอัจฉริยะเพื่อการฝึกประสบการณ์วิชาชีพโดยใช้เซอร์วิสเอเจนต์ ซึ่งเกิดจากการศึกษาการนำเพิ่มสะสม

งานอิเล็กทรอนิกส์มารวมกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และมีการจัดทำแบบจำลองเพิ่มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการฝึกประสบการณ์วิชาชีพโดยทำการผนวกเทคโนโลยีเซอร์วิสเอเจนต์เข้าไปในแบบจำลองดังกล่าว พบว่าเพิ่มสะสมงานอัจฉริยะโดยใช้เซอร์วิสเอเจนต์เพื่อการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ประกอบไปด้วย 5 องค์ประกอบหลัก ดังต่อไปนี้ (1) เพิ่มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ (2) กระบวนการ (3) การประเมินผล (4) การป้อนกลับข้อมูล (5) เซอร์วิสเอเจนต์ โดยความอัจฉริยะของเซอร์วิสเอเจนต์ที่สามารถคัดกรองและค้นหาข้อมูลสอดคล้องกับเกณฑ์ของธุรกิจ ซึ่งผลการวิจัยสามารถประยุกต์ใช้กับการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพเพื่อเพิ่มพูนทักษะวิชาชีพในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพตามหลักสูตรของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

2. วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

2.1 เพิ่มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic portfolio)

เพิ่มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง กิจกรรมที่เกิดขึ้นบนแพลตฟอร์มดิจิทัล โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริบทของผลงานที่เป็นวิธีการสอน การเรียนรู้ และการประเมินผล ซึ่งเป็นผลงานที่แตกต่างกับ ประเภทของการสร้างสรรค์ผลงานโดยผู้เรียน พวกเขาสามารถประเมินความสามารถของพวกเขาในบริบทของสาขาวิชาหรือสาขาการศึกษา เจ้าหน้าที่รายงานผลโดยดำเนินการตามขั้นตอนที่ผู้เรียนอนุญาตให้เขาทำและอื่น ๆ เพื่อดูความพยายามและความสำเร็จที่เกี่ยวข้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้และเกณฑ์การประเมินที่กำหนดไว้ก่อนหน้านี้ [2]

¹ ผู้ช่วยหัวหน้าฝ่ายวิชาการ ฝ่ายวิชาการ วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม (สยามเทค)

² หัวหน้าศูนย์วิจัยการจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยี สำนักวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

* ผู้ติดต่อประสานงาน โทร. +668 9775 5993 อีเมล: sittidat_kit@siamtech.ac.th

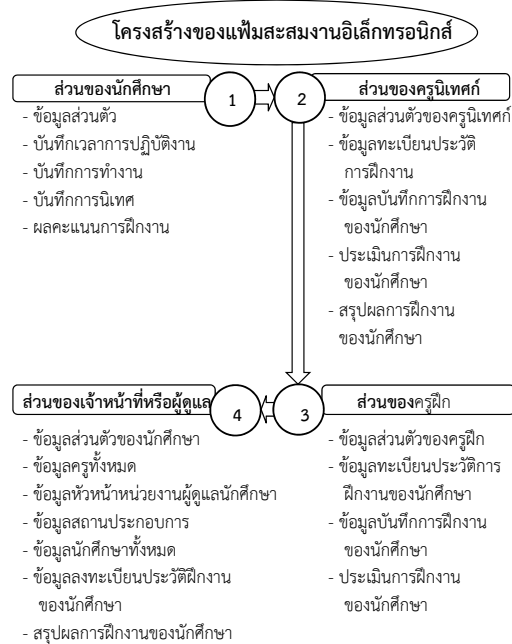
เพิ่มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง เครื่องมือสะสมผลงานตามจุดประสงค์ โดยจุดประสงค์แรกคือช่วยสะท้อนการเรียนรู้และพัฒนาตนเองของผู้เรียน ข้อที่สองคือ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถประเมินตนเองได้ในรูปแบบของการประเมินหลักสูตร ในขณะที่สามคือ การช่วยให้ผู้เรียนนำผลงานทางการศึกษาที่ประสบความสำเร็จไปใช้แสดงประกอบการสมัครงาน เพื่อที่จะใช้เป็นพื้นฐานสำหรับกรวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางการศึกษา เป็นการทำงานเพื่อจัดหมวดหมู่ตามเป้าหมายที่แตกต่างกัน [3]

เพิ่มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง เครื่องมือแสดงผลที่ปรับเปลี่ยนระบบการพัฒนาความสามารถที่สำคัญเพิ่มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ควรสร้างความมั่นใจในการมีส่วนร่วมที่เหมาะสม และสภาพแวดล้อมที่สร้างแรงบันดาลใจซึ่งผู้เรียนสามารถพัฒนาความสามารถได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด มันอาจทำได้โดยการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับงาน การปรับภาระงานให้เข้ากับสถานการณ์ในชีวิตจริง กระตุ้นให้ผู้เรียนคิดอย่างมีวิจารณญาณและไตร่ตรองให้สมาชิกในกลุ่มปรับปรุงผลลัพธ์การเรียนรู้ กระบวนการปรับปรุงความสามารถหลายระดับและเปรียบเทียบกับกิจกรรมการเรียนรู้ของพวกเขา [4]

การพัฒนาระบบ “เพิ่มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านคอมพิวเตอร์แบบผสมผสานผ่านอุปกรณ์สมาร์ตโฟน” ผู้วิจัยใช้แนวทางของวงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศโดยอาศัยวิธีการพัฒนาระบบสารสนเทศแบบวงจรชีวิต (SDLC : System Development Life Cycle) ซึ่งประกอบไปด้วยขั้นตอนทั้งหมด 7 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนการกำหนดปัญหา การวิเคราะห์ระบบ การออกแบบระบบ การพัฒนาระบบ การทดสอบระบบ การติดตั้งระบบ และการบำรุงรักษา โดยใช้โปรแกรมภาษา PHP ในการพัฒนาระบบในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) ทำงานร่วมกับฐานข้อมูล MySQL ซึ่งทั้งสองส่วนเป็นโอเพ่นซอสซอฟต์แวร์จึงไม่เสียค่าใช้จ่ายในการพัฒนาโปรแกรม [5]

สรุปได้ว่า เพิ่มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง เครื่องมือสะสมผลงานตามจุดประสงค์อย่างเป็นระบบ โดยสามารถจัดเก็บข้อมูลที่มีความสำคัญได้หลากหลายรูปแบบและการประเมินผล ตลอดจนการประเมินตนเองที่เน้นการสะท้อนความคิด และใช้การเชื่อมโยงผลงานที่

ได้รับการคัดเลือกตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้เข้าด้วยกัน เพื่อสะท้อนให้เห็นถึงพัฒนาการและผลสัมฤทธิ์หรือผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนต่อไป



รูปที่ 1 โครงสร้างของเพิ่มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์

จากรูปที่ 1 สรุปได้ว่าการพัฒนาระบบ เพิ่มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ดังนี้ โครงสร้างของเพิ่มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย 4 ส่วนดังนี้ ส่วนของนักศึกษาฝึกงาน ส่วนของครูนิเทศก์ ส่วนของครูฝึก และส่วน of เจ้าหน้าที่หรือผู้ดูแลการฝึกงาน

2.2 เซอร์วิสเอเจนต์ (Service Agent)

ตัวแทนปัญญาประดิษฐ์ คือ ต้องมีการนำวิธีการประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing: NLP) มาใช้ในการทำงาน และ ตัวแทนปัญญาประดิษฐ์จะต้องสามารถเรียนรู้แบบพลวัต (Dynamic) ได้ เพื่อแก้ไขปัญหาหรือตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป ตัวแทนอัจฉริยะ (Intelligent Agent) สิ่งที่สามารถรับรู้ (Perceiving) ผ่านการตรวจจับของเซ็นเซอร์ (Sensor) เพื่อให้เกิดการทำงานขึ้น (Acting) และเกิดการตอบโต้ของเอเจนต์ กับสภาพแวดล้อมผ่านทางตัวปฏิบัติ (Actuators) ระบบตัวแทน (Agent System) คือ สิ่งที่สามารถรับรู้ (Perceiving) ผ่านการตรวจจับของเซ็นเซอร์

(Sensor) เพื่อให้เกิดการทำงานขึ้น (Action) และเกิดการตอบโต้ของเอเจนต์กับสภาพแวดล้อมผ่านทางตัวปฏิบัติ (Effector) [6]

เอเจนต์สร้างรายงานสรุป (Reporting Agent) มีหน้าที่สร้างรายงานสาระสำคัญของแต่ละบทความ บทความย่อ บทความที่ย่อแล้ว และระบุระดับข้อแนะนำของรายงานสรุป โดยผู้วิจัยปรับจากรูปจากบทความที่ผู้ใช้เลือกทั้งหมด ทำการนับจำนวนบทความจำแนกตามระดับที่กำหนด และปีของบทความแสดงเกณฑ์การจัดระดับข้อแนะนำของการนำบทความไปใช้ของ Precog guideline [7]

สรุปได้ว่า เซอร์วิสเอเจนต์ (Service Agent) คือ เทคโนโลยีการประมวลผลแบบคลาวด์ที่มีประสิทธิภาพสูงนั้น เซอร์วิสเอเจนต์ต้องมีความชาญฉลาดเพียงพอที่จะสามารถคัดกรอง แยกแยะ และสืบค้นเนื้อหาส่วนที่ตรงกับเงื่อนไขที่กำหนดโดยครูซึ่งต้องสอดคล้องกับเกณฑ์รูบริคส์ ในปัจจุบันมีหลักการพื้นฐานที่แข็งแกร่งและความรู้ใหม่ ๆ ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในหลายแขนง เช่น การสืบค้นสารสนเทศ (Information Retrieval) เครื่องจักรการเรียนรู้ (Learning Machine) เว็บสื่อความหมาย (Semantic Web) และ ออนโทโลยี (Ontology) เป็นต้น หลักการเหล่านี้จะช่วยพัฒนา เซอร์วิสเอเจนต์ให้มีความฉลาดมากขึ้น ผิดพลาดน้อยลง หรือถ้ามีความก้าวหน้ามากขึ้นทางวิชาการในแง่เทคนิคใหม่ ก็มีความเป็นไปได้ที่จะพัฒนาเซอร์วิสเอเจนต์ไปถึงขั้นปัญญาประดิษฐ์ที่สามารถประเมินคะแนนแทนครูได้อย่างถูกต้องเหมือนครูผู้สอนประเมินด้วยตนเอง

2.3 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (Professional experience training)

2.3.1 ความหมายของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ในส่วนของการฝึกงาน คือ องค์ประกอบสำคัญในกระบวนการของการศึกษาขั้นสูง เป็นการสร้างทักษะการปฏิบัติงานสำหรับมืออาชีพในอนาคต ในการศึกษาาระดับสูงทางเทคนิค การฝึกงานเป็นเครื่องมือที่ช่วยฝึกอบรมผู้ที่จะเป็นวิศวกรในอนาคต เพื่อช่วยให้เขาถึงตลาดแรงงานอย่างรวดเร็ว บูรณาการเข้ากับทีมจริงได้ มีทักษะและความรู้เกี่ยวกับการจัดการอุปกรณ์ และกระบวนการผลิตที่ทันสมัย นอกเหนือจากทักษะที่สำคัญหลัก ๆ แล้ว การฝึกงานยังได้ทักษะอื่น ๆ ที่จำเป็นรองลงมา เช่น การสื่อสาร การทำงานเป็นทีม และการจัดการ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญยิ่งสำหรับองค์กรที่มีประสิทธิภาพ [8]

2.3.2 การประเมินผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ในส่วนของการประเมิน มีการประเมิน 3 ด้าน ดังนี้ ด้านแรกประเมินด้านความรู้ ประกอบด้วย ความรู้ความเข้าใจ การเรียนรู้และพัฒนาตนเอง และ เอาใจใส่ในงานที่ได้รับมอบหมาย ด้านที่สองประเมินด้านทักษะและผลงาน ประกอบด้วย ผลงานถูกต้องตามขั้นตอน และเสร็จสิ้นภายในกำหนดเวลาด้านทักษะ การวิเคราะห์และแก้ปัญหา งานได้ และด้านบำรุงรักษาเครื่องมือเครื่องใช้ขององค์กร พัฒนาตนเองที่สามารถประเมินด้านลักษณะนิสัย คุณธรรม และจริยธรรม

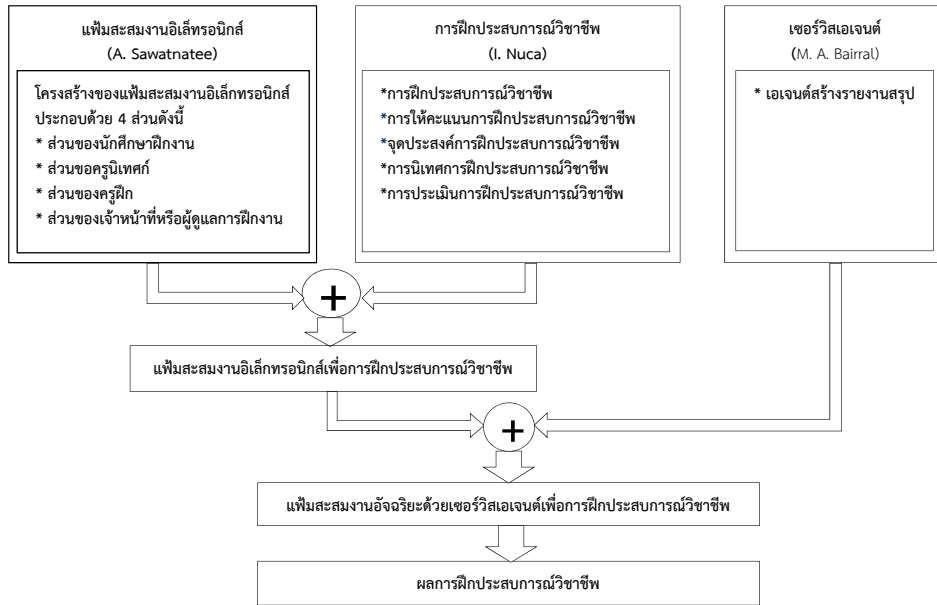
2.3.3 ขั้นตอนของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ มีความสำคัญในขนาดของการศึกษาขั้นสูงการสร้างทักษะสำหรับการทำงานในอนาคตและเทคนิคการฝึกงานเป็นเครื่องมือสำหรับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ทำงานกับทีม นอกจากนี้ทักษะหลักและการการฝึกประสบการณ์วิชาชีพก็มีขั้นตอนที่จำเป็น คือ การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การให้คะแนน การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การกำหนดจุดประสงค์การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และการประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ [9]

3. เพิ่มสะสมงานอัจฉริยะเพื่อการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

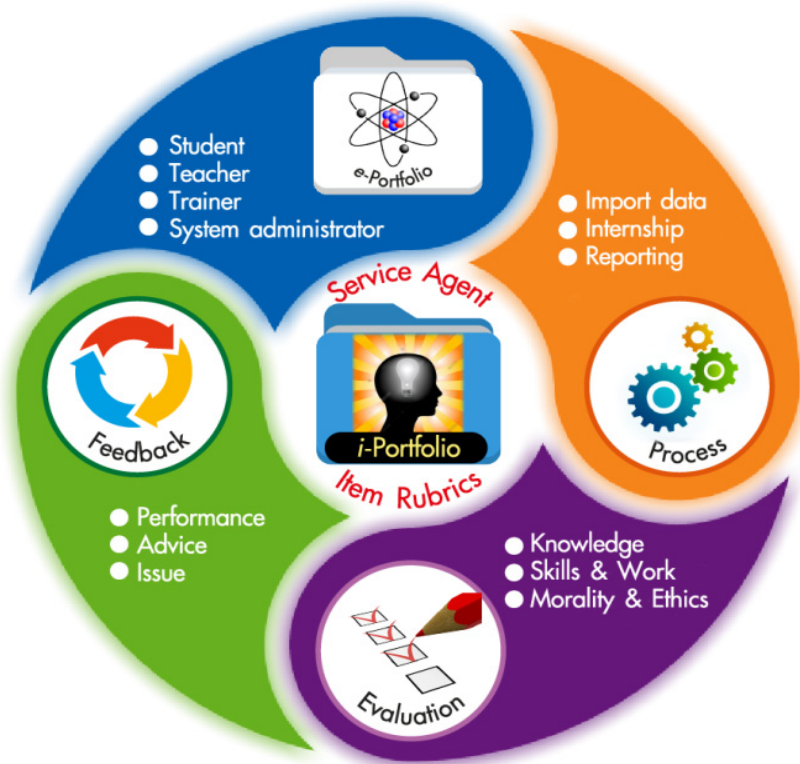
เพิ่มสะสมงานอัจฉริยะ จากความหมายของนักวิชาการที่ได้กล่าวมาสรุปได้ว่า เพิ่มสะสมงานอัจฉริยะ หมายถึง การสะสมผลงานตามจุดประสงค์เข้าสู่ระบบผสมผสานปัญญาประดิษฐ์ โดยเซอร์วิสเอเจนต์ที่มีความชาญฉลาดเพียงพอที่จะสามารถคัดกรอง แยกแยะและสืบค้นเนื้อหาส่วนที่ตรงกับเงื่อนไขที่กำหนดโดยอาจารย์ซึ่งต้องสอดคล้องกับเกณฑ์รูบริคส์ จากนั้นอาจารย์ทำหน้าที่ประเมินผลงานตามที่เซอร์วิสเอเจนต์ได้ทำการแยกแยะผลงานไว้ เมื่อทำการประเมินผลงานเรียบร้อยแล้ว เซอร์วิสเอเจนต์ทำหน้าที่รวบรวมคะแนนทั้งหมดและแยกแยะสรุปคะแนนและผลการเรียนเป็นรายบุคคลต่อไป

กรอบแนวความคิดเพิ่มสะสมงานอัจฉริยะด้วย เซอร์วิสเอเจนต์เพื่อการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เป็นการนำเพิ่มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์มารวมกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ จึงได้เพิ่มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เมื่อนำเพิ่มสะสมงาน

อิเล็กทรอนิกส์เพื่อการฝึกประสบการณ์วิชาชีพมารวมกับ เซอร์วิสเอเจนต์เพื่อการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และ เซอร์วิสเอเจนต์ จึงได้เพิ่มระบบงานอัจฉริยะโดยใช้ ได้ผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ดังรูปที่2



รูปที่ 2 กรอบแนวความคิดเพิ่มระบบงานอัจฉริยะด้วยเซอร์วิสเอเจนต์เพื่อการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ



รูปที่ 3 แบบจำลองเพิ่มระบบงานอัจฉริยะด้วยเซอร์วิสเอเจนต์เพื่อการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

จากรูปที่ 3 แบบจำลองแฟ้มสะสมงานอัจฉริยะด้วย เซอร์วิสเอเจนต์เพื่อการฝึกประสบการณ์วิชาชีพประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 5 ส่วน คือ แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ (e-Portfolio) กระบวนการ (Process) การประเมินผล (Evaluation) และการป้อนกลับข้อมูล (Feedback) เซอร์วิสเอเจนต์ (Service agent)

3.1 แบบจำลองแฟ้มสะสมงานอัจฉริยะด้วย เซอร์วิสเอเจนต์เพื่อการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 4 ส่วน ดังนี้

3.1.1 แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ (e-Portfolio) ประกอบด้วยองค์ประกอบ 4 ส่วน ดังรูปที่ 4



รูปที่ 4 แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์

1) นักศึกษาฝึกงาน (Student) บันทึกข้อมูลส่วนตัว สำหรับการแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของนักศึกษาฝึกงาน บันทึกเวลาการปฏิบัติงาน สำหรับการลงบันทึกเวลาในการฝึกงานของนักศึกษา บันทึกการทำงาน สำหรับการบันทึกไฟล์งานที่จะส่งในระหว่างฝึกงาน บันทึกการนิเทศ สำหรับการบันทึกเมื่อครูนิเทศก์เข้านิเทศการฝึกงานในระบบ และผลคะแนนการฝึกงาน สำหรับให้นักศึกษาฝึกงานได้ตรวจสอบคะแนนที่ครู

2) ครูนิเทศก์ (Teacher) บันทึกข้อมูลส่วนตัว สำหรับการแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของครูนิเทศก์ข้อมูลทะเบียนประวัติการฝึกงานของนักศึกษา สำหรับให้ครูนิเทศก์ได้ตรวจสอบการทำงาน of นักศึกษาฝึกงาน ข้อมูลบันทึกการฝึกงานของนักศึกษา สำหรับให้ครูนิเทศก์ตรวจสอบการทำงานและการส่งงานระหว่างฝึกงานของนักศึกษา ประเมินการฝึกงานของนักศึกษา สำหรับการประเมินผลรอบสุดท้ายของการฝึกงานของนักศึกษา และ สรุปผลการฝึกงานของนักศึกษา สำหรับใช้ในการพิมพ์สรุปผลการฝึกงานของนักศึกษาที่ครูได้ไปนิเทศการฝึกงานของนักศึกษา

3) ครูฝึก (Trainer) บันทึกข้อมูลส่วนตัว สำหรับการแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของครูฝึก ตรวจสอบข้อมูลทะเบียนประวัติการฝึกงานของนักศึกษา สำหรับตรวจสอบผลการทำางานของนักศึกษาฝึกงาน ข้อมูลบันทึกการฝึกงานของนักศึกษาสำหรับตรวจสอบการทำงานและการส่งงานระหว่างฝึกงานของนักศึกษา และประเมินการฝึกงานของนักศึกษา สำหรับการประเมินผลรอบสุดท้ายของการฝึกงานของนักศึกษา

4) เจ้าหน้าที่หรือผู้ดูแลการฝึกงาน (System administrator) บันทึกข้อมูลส่วนตัว สำหรับการแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของเจ้าหน้าที่หรือผู้ดูแลการฝึกงาน ข้อมูลครูทั้งหมด สำหรับตรวจสอบข้อมูลของครูนิเทศก์ ตรวจสอบข้อมูลหัวหน้าหน่วยงานผู้ดูแลนักศึกษา หรือครูฝึก ตรวจสอบข้อมูลสถานประกอบการ สำหรับจัดการข้อมูลสถานที่ฝึกงานของนักศึกษาหรือหน่วยงานที่นักศึกษาไปฝึกงาน ตรวจสอบ ข้อมูลนักศึกษาทั้งหมด สำหรับตรวจสอบข้อมูลของนักศึกษาฝึกงาน บันทึกข้อมูลลงทะเบียนประวัติฝึกงานของนักศึกษา สำหรับตรวจสอบและทำการบันทึกสถานที่ฝึกงานของนักศึกษาที่สถานประกอบการและสรุปผลการฝึกงานของนักศึกษา สำหรับพิมพ์สรุปการฝึกงานของนักศึกษาที่ครูเป็นผู้นิเทศการฝึกงาน

3.1.2 กระบวนการ (Process) ประกอบด้วยองค์ประกอบ 3 ส่วน ดังรูปที่ 5



รูปที่ 5 กระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

1) ข้อมูลนำเข้า (Import data) ประกอบด้วย จุดประสงค์การฝึกงาน ข้อมูลนักศึกษาฝึกงาน ข้อมูลครูนิเทศก์ ข้อมูลครูฝึก ข้อมูลเจ้าหน้าที่หรือผู้ดูแลการฝึกงาน แผนการฝึกงาน หลักเกณฑ์การนิเทศ การฝึกงาน และการประเมินผลการฝึกงาน ในส่วนข้อมูลนำเข้าหรือส่วนเตรียมความพร้อม ก่อนการฝึกงาน (1) ขึ้นวางแผน ประกอบด้วย การกำหนดแนวทางการฝึกงาน การวางแผนการนิเทศการส่งงาน และการวางแผนการ

ใช้ระบบแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ (2) ขั้นการปฐมนิเทศ ประกอบด้วย การปฐมนิเทศให้กับนักศึกษา ก่อนการฝึกงาน การประชุมชี้แจงระเบียบ ข้อบังคับ เกณฑ์ที่ใช้ในการฝึกงาน และการแนะนำการใช้ระบบฯ เพื่อการนิเทศการประเมินผล (3) ขั้นการลงทะเบียน ประกอบด้วย การลงทะเบียนรายวิชาการฝึกประสบการณ์ วิชาชีพ การลงทะเบียนในระบบฯ การเลือกหน่วยงาน ในการฝึกงาน และการจัดครูสำหรับกรนิเทศการฝึกงาน

2) กระบวนการฝึกงาน (Internship) ประกอบด้วย (1) ขั้นการออกฝึกงาน ประกอบด้วย การส่งตัว นักศึกษาฝึกงาน ณ สถานประกอบการ และการแจ้ง รายละเอียดการฝึกงานโดยครูฝึก(2) ขั้นการนิเทศการ ฝึกงานขั้นการควบคุมประกอบด้วย การนิเทศการฝึกงาน แบบปกติ (Face to Face Supervision) การนิเทศการ ฝึกงานแบบออนไลน์ (Online Supervision) และการใช้ กลุ่มไลน์ (Line) ในการติดต่อสื่อสารกรณีเร่งด่วน (3) ขั้น การประเมินผล ประกอบด้วย การประเมินผลระหว่าง ฝึกงาน โดยครูฝึกการประเมินผลระหว่างฝึกงานโดยครู นิเทศก์การประเมินผลสรุปของครูฝึก และการประเมิน ผลสรุปโดยครุניתเทศก์

3) สรุปผลการฝึกงาน (Reporting) ประกอบด้วย ขั้นการจัดกลุ่มข้อมูลการฝึกงานของนักศึกษาโดยเอเจนต์ สรุปรงาน ขั้นการให้คะแนนข้อมูลระหว่างการฝึกงาน ของนักศึกษา และขั้นการสรุปผลการฝึกงานของนักศึกษา โดยเอเจนต์สรุปรงาน

3.1.3 การประเมินผล (Evaluation)

ประกอบด้วยองค์ประกอบ 3 ส่วน ดังรูปที่ 6



รูปที่ 6 การประเมินผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

- 1) ประเมินด้านความรู้ (Knowledge) ประกอบด้วย ความรู้ความเข้าใจ การเรียนรู้และพัฒนา ตนเอง และการเอาใจใส่งานที่ได้รับมอบหมาย
- 2) ประเมินด้านทักษะและผลงาน (Skills & Work) ประกอบด้วย ผลงานถูกต้องตามขั้นตอนและ

เสร็จสิ้นภายในกำหนดเวลา แก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้ วิเคราะห์และแก้ปัญหาทางานได้

3) ประเมินด้านลักษณะนิสัย คุณธรรมและ จริยธรรม (Morality & Ethics) ประกอบด้วย มีความ ขยันตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์ และแต่งกายถูกต้อง ตามระเบียบ

3.1.4 การป้อนกลับข้อมูล (Feedback)

ประกอบด้วยองค์ประกอบ 3 ส่วน ดังรูปที่ 7



รูปที่ 7 การป้อนกลับข้อมูลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

1) ผลการฝึกงาน (Performance) แจ้งให้ ผู้เกี่ยวข้องทราบมีการรายงานผลการปฏิบัติงานการ ฝึกงานของนักศึกษาให้เป็นปัจจุบัน

2) คำแนะนำ (Advice) การประมวลผลความ ก้าวหน้าของนักศึกษาด้วย เซอร์วิสเอเจนต์ส่งผลสะท้อน กลับเข้าไปในกระบวนการของการฝึกงานให้ผู้ที่มีส่วน เกี่ยวข้องทราบ

3) ปัญหาอุปสรรค (Issue) รายงานปัญหา อุปสรรคที่เกิดขึ้นระหว่างฝึกงาน และแนวทางแก้ปัญหา ให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทราบ

3.1.5 เอเจนต์สร้างรายงานสรุป (Reporting agent)

เซอร์วิสเอเจนต์ขั้นตอนแรกทำหน้าที่จัดกลุ่ม ข้อมูลการฝึกงานของนักศึกษาโดยเอเจนต์สรุปรงานตาม เกณฑ์รูบริคส์ ขั้นต่อมาทำการให้คะแนนข้อมูลระหว่าง การฝึกงานของนักศึกษา และขั้นตอนสุดท้ายทำการ สรุปผลการฝึกงานของนักศึกษาโดยเอเจนต์สรุปรงาน

1) ขั้นการจัดกลุ่มข้อมูลการฝึกงานของนักศึกษา โดยเอเจนต์สรุปรงานตามเกณฑ์รูบริคส์ ประกอบด้วย การจัดหมวดหมู่ข้อมูลการปฏิบัติงานของนักศึกษา การ จัดหมวดหมู่ข้อมูลระหว่างฝึกงานโดยครูฝึก และการจัด หมวดหมู่ข้อมูลระหว่างฝึกงานโดยครุניתเทศก์

2) ขั้นการให้คะแนนข้อมูลระหว่างการฝึกงาน ของนักศึกษาตามเกณฑ์รูบริคส์ ประกอบด้วย การให้ คะแนนของครูฝึกระหว่างฝึกงานที่จัดกลุ่มตามลักษณะ



ของข้อมูล และการให้คะแนนของครูนิเทศก์ระหว่าง
ฝึกงานที่จัดกลุ่มตามลักษณะของข้อมูล

3) ขั้นการสรุปผลการฝึกงานของนักศึกษาโดย
เอเจนต์สรุปงานตามเกณฑ์รูบรีคส์ ประกอบด้วย การ
สรุปผลการประเมินผลของครูฝึก และการสรุปผลการ
ประเมินผลของครูนิเทศก์ ได้ผลลัพธ์ (Output) คือ ผล
การฝึกประสบการณ์วิชาชีพจากการประมวลผลของ
แฟ้มสะสมงานอัจฉริยะ

4. แนวทางการนำแฟ้มสะสมงานอัจฉริยะโดยใช้ เซอร์วิสเอเจนต์ไปใช้ในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 การเตรียม
การก่อนการจัดการแฟ้มสะสมงานอัจฉริยะ เริ่มต้นจาก
การปฐมนิเทศให้กับนักศึกษาก่อนวัดผลประสงค์ของการ
ฝึกงาน แนวทางในการฝึกงานให้นักศึกษาเตรียมตัวสร้าง
แรงจูงใจและทัศนคติที่ดีให้กับนักศึกษาก่อนฝึกงาน
แนะนำการใช้เครื่องมือที่เกี่ยวข้อง การเก็บข้อมูลใน
แฟ้มเก็บผลงานอัจฉริยะ เครื่องมือปฏิสัมพันธ์ เครื่องมือ
รายงานผลการปฏิบัติงาน และ แหล่งทรัพยากรออนไลน์
ขั้นตอนที่ 2 การจัดกระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
เริ่มต้นโดยให้นักศึกษาฝึกงานเรียนรู้การปฏิบัติงานใน
สถานประกอบการ โดยศึกษาเนื้อหาผ่านแฟ้มเก็บ
ผลงานอัจฉริยะที่ได้เตรียมไว้ ขั้นตอนที่ 3 การดำเนินการ
แก้ปัญหา นำข้อมูลที่ได้จากชั้นวางแผนในการแก้ปัญหา
มาลงมือปฏิบัติงาน ดำเนินการแก้ปัญหาจริงๆ โดยการ
ค้นหาข้อมูลเพิ่มเติม นักศึกษารายงานผลผ่านแฟ้มเก็บ
ผลงานอัจฉริยะเป็นการสะสมผลงานตามจุดประสงค์เข้า
สู่ระบบผสมผสานปัญญาประดิษฐ์ โดยเซอร์วิสเอเจนต์
ที่มีความชาญฉลาดสามารถคาดการณ์ แยกแยะ และสืบค้น
เนื้อหาส่วนที่ตรงกับเงื่อนไขที่กำหนดโดยครูนิเทศก์และ
ครูฝึกซึ่งต้องสอดคล้องกับเกณฑ์รูบรีคส์ จากนั้นครูนิเทศก์
ทำหน้าที่ประเมินผลงานตามที่เซอร์วิสเอเจนต์ได้ทำการ
แยกแยะผลงานไว้ เมื่อทำงานประเมินผลงานเรียบร้อยแล้ว
เซอร์วิสเอเจนต์ทำหน้าที่รวบรวมคะแนนทั้งหมดและ
แยกแยะสรุปผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพของนักศึกษา
ตามลำดับ

5. สรุป

การจัดทำแฟ้มสะสมงานอัจฉริยะโดยใช้เซอร์วิสเอเจนต์
เพื่อการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ใช้ในการฝึกงานของ

นักศึกษาอาชีวศึกษา เพื่อเป็นแนวทางให้การฝึกงานมี
ประสิทธิภาพ ประสิทธิผลเพิ่มมากขึ้น ครูนิเทศก์สามารถ
ติดตามและประเมินผลระหว่างการฝึกประสบการณ์
วิชาชีพตลอดจนให้ข้อเสนอแนะในการฝึกปฏิบัติงาน
ของนักศึกษารวดเร็วขึ้น ท้าถึงมากขึ้น ครูฝึกตรวจสอบ
ผลการทำงานของนักศึกษาฝึกงานข้อมูลบันทึกการ
ฝึกงานของนักศึกษาสำหรับตรวจสอบการทำงานได้ทันที
เจ้าหน้าที่หรือผู้ดูแลการฝึกงาน ตรวจสอบและทำการ
บันทึกสถานที่ฝึกงานของนักศึกษาที่สถานประกอบการ
และสรุปผลการฝึกงานของนักศึกษาร่วมกับเซอร์วิสเอเจนต์
ที่มีความชาญฉลาดสามารถคาดการณ์ แยกแยะ และสืบค้น
เนื้อหาส่วนที่ตรงกับเงื่อนไขที่กำหนดโดยครูและต้อง
สอดคล้องกับเกณฑ์รูบรีคส์ โดยแฟ้มสะสมงานอัจฉริยะ
ด้วยเซอร์วิสเอเจนต์เพื่อการฝึกประสบการณ์วิชาชีพในการ
ทบทวนการปฏิบัติงาน ทำหน้าที่สรุปผลการปฏิบัติงาน
ของนักศึกษา เพื่อยกระดับคุณภาพ การจัดการฝึกงานที่
เชื่อมโยงกับสถานประกอบการโดยเน้นความร่วมมือใน
การจัดการฝึกงาน นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาสามารถ
นำผลงานที่ได้จากการฝึกงานไปใช้ประกอบการสอบ
สัมภาษณ์ในการศึกษาต่อ และใช้ประกอบการการยื่น
สมัครงานได้ สอดคล้องกับรูปแบบการฝึกประสบการณ์
วิชาชีพมุ่งเน้นการผลิตและพัฒนากำลังคนอาชีวศึกษา
ในระยะ 15 ปี (พ.ศ. 2555 - 2569) จากข้อเสนอเชิง
นโยบาย เป้าหมาย ยุทธศาสตร์การผลิตและพัฒนา
กำลังคนอาชีวศึกษาของคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
ด้านการกำหนดนโยบาย เป้าหมายการผลิตและแผน
พัฒนากำลังคนอาชีวศึกษา ให้ความสำคัญกับคุณภาพ
ผู้สำเร็จอาชีวศึกษาเป็นสำคัญ โดยมุ่งปรับปรุงปัจจัย
สนับสนุนและกระบวนการจัดการอาชีวศึกษาให้เกิดคุณภาพ
ในด้านที่ 3 ยกระดับคุณภาพการจัดการเรียนการสอนที่
เชื่อมโยงกับสถานประกอบการโดยเน้นความร่วมมือใน
การจัดการอาชีวศึกษาระบบทวิภาคีและการฝึกงาน

เอกสารอ้างอิง

- [1] M.E. Office Vocational Education Commission, "Vocational Education Development plan 2017-2036," Bangkok, 2017. (in Thai)
- [2] S. Domínguez-García, M. I. García-Planas and J. T. Palau, "Modelling E-portfolio for a Linear Algebra undergraduate course," *INTERNATIONAL*



JOURNAL OF EDUCATION AND INFORMATION TECHNOLOGIES, no. 9, pp. 115-121, 2015.

- [3] C. Gary and C. Juliana, "A study of the effects of goal orientation on the reflective ability of electronic portfolio users," *Internet and Higher Education*, no. 16, pp. 51-56, 2013.
- [4] G. Aleksandrs, K. Atis and K. Ieva, "Competence development in a combined assessment and collaborative e-portfolio information system," *Procedia Computer Science*, no. 26, pp. 79-100, 2013.
- [5] A. Sawatnatee and P. Piriyasurawong, "A MODEL OF ELECTRONIC PORTFOLIO FOR BLENDED SUPERVISION IN PROFESSIONAL EXPERIENCES ON COMPUTER BY SMART PHONE DEVICE IN RAJABHAT UNIVERSITY," *Journal of Research and Development, Valai Alongkorn under the Royal Patronage*, no. 2, pp. 13-22, 2015. (in Thai)
- [6] R. Stuart and N. Peter, *Artificial intelligence : a modern approach*, Prentice Hall, 2010.
- [7] B. Marcelo A and d. S. Rafael T, "E-Portfolio improving learning in mathematics pre-service teacher E-Portfolio improving learning in mathematics pre-service teacher E-Portfolio improving learning in mathematics pre-service teacher," *Digital Education Review*, no. 21, pp. 1-12, 2012.
- [8] C. Nicholas L, M. Lina and C. Rafael A, "E-portfolios for developing transferable skills in a freshman engineering course," *IEEE TRANSACTIONS ON EDUCATION*, vol. 50, no. 4, pp. 360-366, 2007.
- [9] Ministry of Education, *National Education Plan 2017-2036*, Bangkok: The Secretariat of the Council of Education, 2015. (in Thai)