

สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ดิจิทัลอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู Intelligent Digital Learning Environment for Enhancing Teaching Professional Experience

เอกภพ อินทรภู^{1*} และ ปณิตา วรรณพิรุณ²
Aekkaphob Intarapoo^{1*} and Panita Wannapiroon²

1. บทนำ

โลกอุบัติใหม่การแพร่ระบาดของเชื้อโรคโควิด 19 เป็นปัจจัยเร่งให้ระบบการศึกษาทั่วโลกใช้เทคโนโลยี การศึกษามากขึ้น ภาคการศึกษาจำเป็นต้องหา แนวทางให้ระบบการศึกษายังคงดำเนินต่อไปได้ การฝึก ประสบการณ์วิชาชีพครูก็เช่นกันมีเป้าหมาย และนโยบาย ในการผลิต และพัฒนาครูให้เป็นบุคคลที่มีคุณภาพ และ มีมาตรฐานวิชาชีพทางการศึกษา ทั้งนี้ต้องอาศัยความรู้ ความสามารถของผู้บริหารระดับอุดมศึกษา และอาจารย์ นิเทศ ผู้บริหารสถานศึกษา และครูพี่เลี้ยง ดำเนินงาน ร่วมกันเพื่อส่งเสริมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูบรรลุ เป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตามการนิเทศ ยังคงเป็นปัญหาสำคัญ ดังนี้ 1) การขาดความรู้ความ สามารถในเชิงบริหารจัดการ คือ ผู้บริหารไม่สามารถ จัดระบบการนิเทศที่มีประสิทธิภาพ หรือไม่สามารถ จัดกระบวนการบริหารงานให้มีสภาพแวดล้อมเอื้อต่อ กระบวนการนิเทศได้ 2) การขาดความรู้ เรื่องหลักสูตร การเรียนการสอน การวัดและประเมินผล สื่อเทคโนโลยี เพื่อการศึกษาที่ไม่เอื้อต่อการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ผู้เกี่ยวข้องไม่สามารถให้คำแนะนำหรือเป็นที่พึ่งทาง วิชาการแก่นักศึกษาได้ เช่น การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อ การบริหารจัดการเรียนรู้ การผลิตสื่อเพื่อการจัดการ เรียนรู้ การวัดและประเมินผล ดังนั้นการฝึกประสบการณ์ วิชาชีพครูในการนิเทศต้องมีการบริหารจัดการอย่างมี อาชีพเนื่องจากต้องมีการรวบรวมข้อมูลจากการเข้าร่วม กิจกรรมการออกปฏิบัติการสอนของนักศึกษาใน

สถานศึกษาตามระยะเวลาที่กำหนด ซึ่งต้องมีการ ดำเนินงานร่วมกันระหว่างสถานศึกษากับมหาวิทยาลัย จำเป็นต้องมีสภาพแวดล้อมเทคโนโลยีที่เอื้อต่อการนิเทศ ผู้บริหารต้องมีความสามารถทั้งในเชิงการบริหารและเชิง วิชาการควบคู่กันไป จึงจะนำองค์การสู่ความสำเร็จได้ [1] สอดคล้องกับนโยบายแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560- 2579 ยุทธศาสตร์ที่ 3 ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะ และทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพิ่มขึ้น มีการจัด กิจกรรม/กระบวนการเรียนรู้ตามหลักสูตรอย่างมีคุณภาพ และมาตรฐานมีแหล่งเรียนรู้ ตำรา นวัตกรรม และสื่อการ เรียนรู้ที่สามารถเข้าถึงได้ไม่จำกัดเวลาและสถานที่ มีระบบ และกลไกการวัดและประเมินผลที่มีประสิทธิภาพ [2] สอดคล้องกับรายงานวิจัยของ EDUCAUSE [3] ได้ร่วมมือ กับ Bill & Melinda Gates Foundation เพื่อสำรวจ ช่องว่างระหว่างเครื่องมือการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบันกับ สภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบดิจิทัลที่สามารถตอบสนอง ความต้องการที่เปลี่ยนแปลงไปของการศึกษาในระดับ อุดมศึกษาและสถาบันต่าง ๆ ต้องการได้รับความรู้ความ สามารถที่จะต่อสู้ความกับความท้าทายด้วยเทคโนโลยีที่ สนับสนุนในรูปแบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ดิจิทัล [4]

บทความนี้เสนอแบบจำลององค์ประกอบของสภาพ สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ดิจิทัลอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมการฝึก ประสบการณ์วิชาชีพครู เป็นผลจากการศึกษาสภาพ สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ดิจิทัลอัจฉริยะผนวกกับการฝึก ประสบการณ์วิชาชีพครู [5] และมีการจัดทำแบบจำลอง สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ดิจิทัลอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมการ

¹ อาจารย์ประจำ สาขาวิชานวัตกรรมการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

² รองศาสตราจารย์ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

* ผู้รับผิดชอบประสานงาน โทร. +668 3784 5566 อีเมล: aekkaphob.in@ssru.ac.th
รับพิจารณา: 5 มกราคม 2561 แก้ไข: 6 ตุลาคม 2563 ตอรับ: 18 ตุลาคม 2563

ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเป็นการผนวกการสร้างปัญญาประดิษฐ์แบบดิจิทัลอัจฉริยะ (Digital Intelligence) จากการศึกษาพบว่า แบบจำลองสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ดิจิทัลอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู มี 5 องค์ประกอบ ดังนี้

- (1) ส่วนผู้ใช้ระบบ (User system)
- (2) กระบวนการ (Process)
- (3) สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ดิจิทัล (DLE: Digital Learning Environment)
- (4) การประเมินผล (Evaluation)
- (5) ดิจิทัลอัจฉริยะ (Digital Intelligence)

เป็นการใช้ความอัจฉริยะของเซอร์วิสเอเจนต์ที่สามารถคัดกรอง และค้นหาข้อมูลสอดคล้องกับเกณฑ์ของรูบรีคส์ สร้างสรุปผลรายงาน เป็นแฟ้มผลงานดิจิทัล และแสดงผลการประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูได้อย่างอัตโนมัติ ผู้วิจัยนำแบบจำลองไปประยุกต์ใช้กับนักศึกษาวิชาชีพครู หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต ช่วยส่งเสริมให้นักศึกษามีคุณลักษณะ และทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพิ่มขึ้นสามารถเข้าถึงระบบได้โดยไม่จำกัดเวลา สถานที่ ทำให้อาจารย์นิเทศสามารถให้คำปรึกษา ติดตามช่วยเหลือ แก้ไขภาวะระหว่างการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ได้ตลอดระยะเวลาการฝึก หน่วยงานมีระบบ และกลไกการวัด การติดตาม และการประเมินผลที่มีประสิทธิภาพ

2. สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ดิจิทัลอัจฉริยะ (Intelligent Digital Learning Environment)

สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ดิจิทัลอัจฉริยะมีโครงสร้างพื้นฐานสำคัญ 4 ส่วน ได้แก่ ผู้ใช้ระบบการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู สภาพแวดล้อม การเรียนรู้ดิจิทัล และดิจิทัลอัจฉริยะสร้างสรุปผลรายงาน แฟ้มผลงานดิจิทัลและผลการประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู โดยผู้ใช้ระบบสามารถเข้าถึงข้อมูลในสภาพแวดล้อมดิจิทัลอัจฉริยะได้ ดังนี้

2.1 ส่วนผู้ใช้ระบบ

ผู้ใช้ระบบเป็นส่วนแรกในการเข้าใช้ระบบมีโครงสร้างการจัดการฐานข้อมูลการใช้งานสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ดิจิทัลอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ได้แก่ นักศึกษา อาจารย์นิเทศ ครูพี่เลี้ยง และผู้ดูแลระบบ

2.1.1 นักศึกษา เป็นผู้ใช้ระบบป้อนข้อมูลเพื่อขอคำปรึกษาส่งผลงานและรายงานผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

2.1.2 อาจารย์นิเทศ เป็นผู้ใช้ระบบทำหน้าที่ให้คำปรึกษาตรวจสอบผลงานให้ข้อชี้แนะการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูกับนักศึกษา และประสานงานกับครูพี่เลี้ยงปรับปรุงแก้ไขผลงาน และประเมินผลงานของนักศึกษา

2.1.3 ครูพี่เลี้ยง เป็นผู้ใช้ระบบให้คำปรึกษาตรวจสอบผลงานให้ข้อชี้แนะการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูกับนักศึกษา และประสานงานกับอาจารย์นิเทศปรับปรุงแก้ไขผลงาน และประเมินผลงานของนักศึกษา

2.1.4 ผู้ดูแลระบบ เป็นผู้ที่ได้รับมอบหมายจากผู้บริหารให้ดำเนินงานติดตั้งระบบกำหนดสิทธิผู้ใช้งานระบบบริหารจัดการข้อมูลสารสนเทศอำนวยความสะดวกให้ความช่วยเหลือกับผู้ใช้ระบบให้การดำเนินงานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูบรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

2.2 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเป็นหัวใจสำคัญของการผลิตครูเพราะเป็นกระบวนการภาคปฏิบัติช่วยเสริมสร้างนักศึกษาครูให้เป็นผู้มีความรักความศรัทธาต่อวิชาชีพครูสามารถพัฒนาตนเองให้มีความชำนาญ ในทักษะวิชาชีพสร้างความมั่นใจทัศนคติที่ดีในวิชาชีพ

2.2.1 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู หมายถึง กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตร และศึกษาศาสตร์ ได้รับการฝึกฝนภาคปฏิบัติ การวางแผนจัดการเรียนรู้ และปฏิบัติงานในหน้าที่ครูพัฒนาความรู้ ทักษะต่างๆ และเจตคติในสถานการณ์จริงให้เกิดความมั่นใจ ความศรัทธาในอาชีพ และมีจิตวิญญาณของความเป็นครู [6]

2.2.2 จุดประสงค์การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

(1) เพื่อให้ให้นักศึกษาได้นำความรู้ที่ได้รับจากการศึกษาในภาคทฤษฎีและปฏิบัติไปประยุกต์ใช้กับการปฏิบัติงานวิชาชีพครูทั้งในด้านเนื้อหาสาระและเทคนิควิธีการสอนในสถานศึกษาจริง

(2) เพื่อเสริมสร้างให้นักศึกษาเกิดความรักและความศรัทธาในวิชาชีพครูจากการปฏิบัติจริง

(3) เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาได้พัฒนาตนเองและปฏิบัติการสอนในหน้าที่ครูกับสถานศึกษาโดยตรง

2.2.3 องค์ประกอบการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู มีองค์ประกอบที่ใช้ในระบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ดิจิทัลอัจฉริยะ ได้แก่ ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล และสถานศึกษา จุดประสงค์ กิจกรรม เกณฑ์มาตรฐานการให้คะแนน การนิเทศ และประเมินผลของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

2.2.4 การประเมินผล เป็นส่วนของการพัฒนาคุณภาพ และมาตรฐานของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู มีเกณฑ์มาตรฐานการให้คะแนนประเมินผลเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพให้กับนักศึกษา มี 3 ด้าน ดังนี้

(1) ด้านความรู้ เป็นการพัฒนาความสามารถของนักศึกษาในการพัฒนาตนเองให้มีความรู้ในเรื่องความรู้เนื้อหาวิชาที่จะนำไปใช้ในการสอนโดยตรงความรู้ในวิชาชีพครูที่จะนำไปใช้ป็นเครื่องมือในการปฏิบัติงานในหน้าที่ครูความรอบรู้อื่น ๆ ในบริบทของสถานศึกษาที่จะนำไปใช้ในการอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเป็นสุข

(2) ด้านเทคนิควิธี เป็นการพัฒนาด้านความสามารถของนักศึกษาที่ทำงานในหน้าที่ครูให้มีเทคนิค และทักษะด้านการสอนให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นสำคัญ และปฏิบัติงานในหน้าที่ครูด้านต่าง ๆ เช่น งานสอน งานธุรการในชั้นเรียน งานแนะแนว งานกิจการนักเรียน งานการพัฒนาตนเอง และงานการพัฒนาสังคม และผู้เรียน

(3) ด้านคุณลักษณะ เป็นการพัฒนาความสามารถของนักศึกษาให้มีคุณลักษณะที่เหมาะสมสำหรับการเป็นครูมืออาชีพ ได้แก่ การมีความรัก ความศรัทธา และความภาคภูมิใจในอาชีพครู มีค่านิยมที่พึงประสงค์ ตั้งมั่นอยู่ในคุณธรรม จริยธรรม และมีจรรยาบรรณ ในวิชาชีพครู รัก และเมตตาศิษย์ มีความตระหนักในคุณค่าของการดำรงรักษาศิลปวัฒนธรรมของชาติสิ่งแวดล้อม มีจิตสำนึกการพัฒนาสังคม มีจิตใจเป็นประชาธิปไตย และมีความเป็นมนุษยชาติ

2.3 สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ดิจิทัล (DLE: Digital Learning Environment)

สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ดิจิทัล เป็นวิธีการจัดการการเรียนรู้ที่ครอบคลุมการใช้งาน และการประยุกต์เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา ยกย่องการเรียนรู้ให้ผู้สอนสามารถใช้เวลาสร้างปฏิสัมพันธ์ติดตามผล ให้คำปรึกษากับผู้เรียนมากยิ่งขึ้น นอกจากพบกันในห้องเรียน

เพียงอย่างเดียว [7] และ [8]

2.3.1 ความหมายสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ดิจิทัลสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ดิจิทัล หมายถึง ไซเบอร์สเปซ (Cyberspace) ที่ถูกสร้างขึ้นมาให้เสมือนจริง โดยการทำงานร่วมกันของเทคโนโลยีด้านข้อมูล และการสื่อสาร แต่แตกต่างจากสิ่งแวดล้อมจริงตามธรรมชาติตรงที่ไม่มีสิ่งใดอาศัยอยู่

2.3.2 ลักษณะของสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ดิจิทัล เป็นการจัดการการเรียนรู้ที่สามารถประยุกต์เทคโนโลยีดิจิทัลให้สามารถใช้อุปกรณ์ดิจิทัลอย่างน้อยหนึ่งเครื่อง เช่น คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต หรือโทรศัพท์มือถือข้อมูลทั้งหมดที่ใช้เป็นสื่อกลางผ่านเว็บบอร์ดในการค้นหาข้อมูล และทรัพยากรการเรียนรู้ของผู้เรียนสามารถนำส่งประสบการณ์ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูที่ใช้สภาพแวดล้อมซอฟต์แวร์เป็นฐาน

2.3.3 องค์ประกอบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ดิจิทัล เป็นสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ดิจิทัลในยุคสังคมคลาวด์ (Social Cloud Learning Environment) มีส่วนช่วยสร้างปฏิสัมพันธ์จัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ช่วยแก้ปัญหาระหว่างการเรียนการสอนได้ทันทั่วทั้งที่มี 4 องค์ประกอบดังนี้ [9]

(1) แพลตฟอร์มเทคโนโลยีกระจายดิจิทัล (Digitally distributed technology platforms) เป็นสภาพแวดล้อมที่ใช้เครื่องมือที่มีความหลากหลายในการให้บริการ (Service) กับผู้เรียนทั้งด้านเนื้อหา (Content) เพื่อการจัดการเรียนรู้ โดยผู้เรียนสามารถใช้งานจากอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต หรือ โทรศัพท์มือถือเข้าถึงการให้บริการระบบฮาร์ดแวร์ (Hardware) ซอฟต์แวร์ (Software) ผ่านระบบเครือข่าย (Network) ได้ทุกที่ทุกเวลา

จากการศึกษาองค์ประกอบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ดิจิทัล ดังแสดงในรูปที่ 1 แพลตฟอร์มเทคโนโลยีกระจายดิจิทัล เป็นซอฟต์แวร์บนระบบคลาวด์ทำหน้าที่เป็นตัวกลางของเครื่องมือและกระจายฐานข้อมูลดิจิทัลของผู้ใช้บริการ (Service), เนื้อหา (Content), ซอฟต์แวร์ (Software), ฮาร์ดแวร์ (Hardware), และเครือข่าย (Network) เพื่ออำนวยความสะดวกในการเข้าถึงบริการในวงกว้างแก่ผู้ใช้ระบบสภาพแวดล้อมฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูตั้งแต่ระบบที่ทำหน้าที่เป็น

ตัวกลางไปจนถึงการกระจายฐานข้อมูลดิจิทัล รวมถึงการวิเคราะห์หน่วยความจำ อุปกรณ์เคลื่อนที่ บิ๊กดาต้า ขั้นตอน และการจัดการเอกสาร ฯลฯ เพื่อให้สามารถรวบรวมแอปพลิเคชันที่ได้รับการปรับแต่งด้วยความสามารถอันหลากหลายให้บรรลุเป้าหมายของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

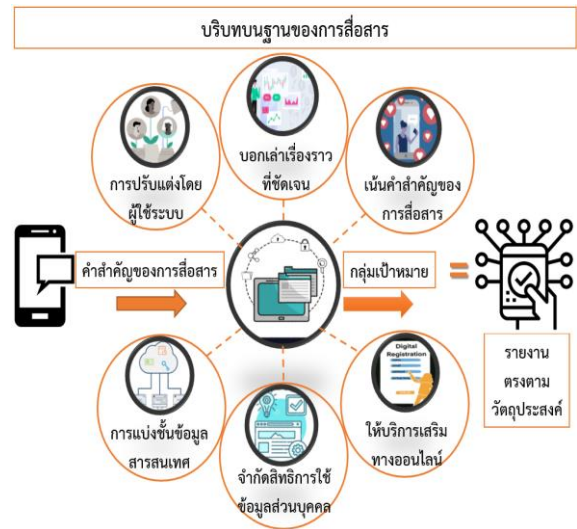


รูปที่ 1 แพลตฟอร์มเทคโนโลยีกระจายดิจิทัล

(2) บริบทพื้นฐานของการสื่อสาร (Context-based communication practices) เป็นสภาพแวดล้อมที่มีการตอบสนองการสื่อสารและทำงานร่วมกัน โดยผู้เรียนสามารถฝึกปฏิบัติด้านการสื่อสารข้อมูลจนมีความสามารถในการสร้างความรู้ได้อย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ

จากการศึกษาองค์ประกอบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ดิจิทัล ดังแสดงในรูปที่ 2 บริบทพื้นฐานของการสื่อสาร เป็นส่วนที่ผู้ใช้ระบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ดิจิทัลอัจฉริยะสามารถใช้คำสำคัญในการการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ใช้ระบบ สามารถการสืบค้นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู เช่น คำถามที่พบบ่อย (FAQ: Frequently asked questions) ผู้ใช้ระบบสามารถปรับแต่งข้อมูลให้ถูกต้องโดยผู้ใช้เอง หรือการบอกเล่าเรื่องราวการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูโดยตั้งหัวข้อเรื่องราวโดยใช้คำสำคัญเพื่อให้ง่ายต่อการสืบค้น ทั้งนี้ จะมีการแบ่งชั้นข้อมูลสารสนเทศ การจำกัดสิทธิการใช้ข้อมูลส่วนบุคคล เป็นการให้บริการเสริมออนไลน์เพื่ออำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนสามารถใช้คำสำคัญในการสืบค้นและการเข้าถึงฐานข้อมูลสารสนเทศรวมถึงการติดตามร่องรอยดิจิทัล (Digital Footprint) ที่ใช้ใน

การติดต่อสื่อสารของผู้ใช้ระบบได้ตรงกลุ่มเป้าหมายสามารถรายงานได้ตรงตามวัตถุประสงค์



รูปที่ 2 บริบทพื้นฐานของการสื่อสาร

(3) สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ส่วนบุคคลบนพื้นฐานการเชื่อมต่อ (Personal learning environments based on interfaces) เป็นสภาพแวดล้อมที่บุคคลแต่ละบุคคลมีการเรียนรู้ และสร้างสรรค์ผลงานจากการเชื่อมต่อโดยผู้เรียนสามารถใช้เครื่องมือส่วนบุคคลผ่านการให้บริการเครื่องมือซอฟต์แวร์ต่างๆ เช่น Social Network, Moodle, VDO Conference, Line, Digital Portfolio เชื่อมต่อการเรียนรู้ผ่านเครือข่าย และสร้างผลงานเป็นแฟ้มสะสมงานดิจิทัลจากการเรียนรู้ของตนเอง



รูปที่ 3 สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ส่วนบุคคลบนพื้นฐานการเชื่อมต่อ

จากการศึกษาองค์ประกอบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ดิจิทัล ดังแสดงในรูปที่ 3 สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ส่วนบุคคลบนพื้นฐานการเชื่อมต่อ เป็นการอำนวยความสะดวกในใช้เครื่องมือส่วนบุคคลของผู้ใช้ระบบ เช่น Mobiles, Tablet, Notebook เป็นต้น ซอฟต์แวร์แอปพลิเคชันต่าง ๆ ได้แก่ Application Social Media, Moodle, VDO Conference, YouTube สร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายเป็นผลงานการสร้างสรรค์ดิจิทัลเพื่อใช้เป็นแฟ้มสะสมงานดิจิทัลส่วนบุคคลในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

(4) การเพิ่มขีดความสามารถผ่านการมีปฏิสัมพันธ์ (Empowerment through interaction) เป็นสภาพแวดล้อมที่มีการแบ่งปัน และส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน มีการแบ่งปันข้อมูลสารสนเทศของผู้ใช้ระบบช่วยส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น โดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีส่วนบุคคลกับสังคมคลาวด์ (Social Cloud) ส่งเสริมการพัฒนาทักษะชีวิตและการทำงาน เป็นเครื่องมือช่วยให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงได้ทุกที่ทุกเวลา และเป็นเครื่องมือสื่อสารการแบ่งปันข้อมูลสารสนเทศของผู้ใช้ระบบร่วมกัน



รูปที่ 4 การเพิ่มขีดความสามารถผ่านการมีปฏิสัมพันธ์

จากการศึกษาองค์ประกอบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ดิจิทัล ดังแสดงในรูปที่ 4 การเพิ่มขีดความสามารถผ่านการมีปฏิสัมพันธ์ เป็นการส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อผ่านสังคมคลาวด์ (Social Cloud) เช่น Instagram, Tweeter, Facebook, YouTube, Google Education เป็นต้น สามารถช่วยอำนวยความสะดวกส่งเสริมให้ผู้ใช้ระบบสร้างความร่วมมือ แบ่งปันข้อมูลให้ประสบความสำเร็จในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

2.4 ดิจิทัลอัจฉริยะ (Intelligence Digital)

เป็นแนวคิดที่เป็นตัวแทนส่วนกลางปัญญาประดิษฐ์ที่ใช้ให้เหตุผลแทนการให้เหตุผลของมนุษย์สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับตัวแทนดิจิทัลต่าง ๆ ที่สามารถจินตนาการให้เหตุผลแทนมนุษย์ในสภาพแวดล้อมดิจิทัลได้ คือดิจิทัลอัจฉริยะ [10] จะมีองค์ประกอบหลัก ดังนี้

2.4.1 ตัวแทนเอเจนต์ และสภาพแวดล้อม (Agents and Environments) หมายถึง การสร้างปัญญาประดิษฐ์โดยใช้ตัวแทนเอเจนต์ที่สามารถรับรู้สภาพแวดล้อมผ่านเซ็นเซอร์โดยเอเจนต์จะตรวจสอบประมวลค่าผลลัพธ์ว่าคืออะไร โดยตัวแทนเอเจนต์ประมวลค่าผลลัพธ์เมื่อถูกกระตุ้นโดยแอคชูเอเตอร์ (Actuators) เป็นอุปกรณ์กระตุ้นให้อุปกรณ์อื่น ๆ ส่งค่าเปรียบเทียบกับสภาพแวดล้อมต่าง ๆ และตัวแทนเอเจนต์จะปฏิบัติการกระตุ้นการคำนวณการรับรู้จากสภาพแวดล้อมที่มีอยู่และส่งข้อมูลย้อนกลับไปยังสภาพแวดล้อมได้ตามกำหนดแบบอัตโนมัติเป็นผลลัพธ์ปัญญาประดิษฐ์ที่เกิดจากกระบวนการทำงานของตัวแทนเอเจนต์ และสภาพแวดล้อม

2.4.2 เอเจนต์อัจฉริยะ (Intelligence Agent)

เป็นกระบวนการทำงานของปัญญาประดิษฐ์รับรู้ข้อมูลผ่านสภาพแวดล้อมดิจิทัล ได้แก่ ข้อมูลดิจิทัลสิ่งที่สามารถรับรู้ (Perceiving) ผ่านสภาพแวดล้อมจากการตรวจจับของเซ็นเซอร์ (Sensor) เพื่อกระตุ้นให้เกิดการปฏิบัติงานขึ้น (Actions) โดยผ่านตัวปฏิบัติ (Actuators) ให้เกิดการตอบโต้ของเอเจนต์กับสภาพแวดล้อม โดยการแสดงผลบนหน้าจอและส่งผลเกิดเครือข่ายอย่างอัตโนมัติ

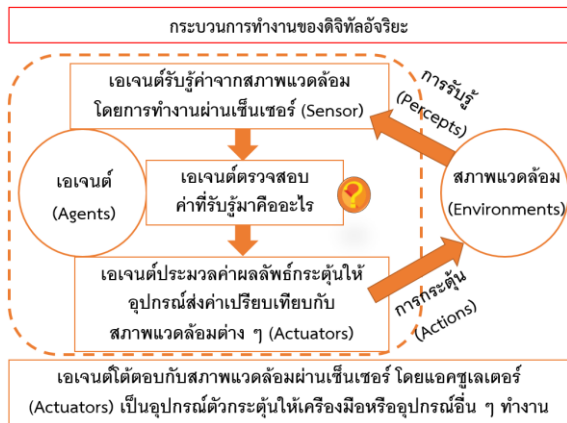
2.4.3 ระบบเอเจนต์ (Agent System) เป็น

กระบวนการประมวลผลข้อมูลดิจิทัลด้วยภาษาธรรมชาติมาใช้ เป็นเอเจนต์ปัญญาประดิษฐ์ มีส่วนนำเข้าจากสภาพแวดล้อมผ่านตัว (Sensor) เป็นกระบวนการเรียนรู้แบบพลวัต (Dynamic) เพื่อแก้ไขปัญหา หรือตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป เป็นการกระตุ้นให้เกิดการปฏิบัติงาน (Action) สร้างผลลัพธ์ตอบโต้ผ่านตัวปฏิบัติการ (Effector) ให้ข้อมูลย้อนกลับ

2.4.4 เอเจนต์สร้างรายงาน (Reporting Agent)

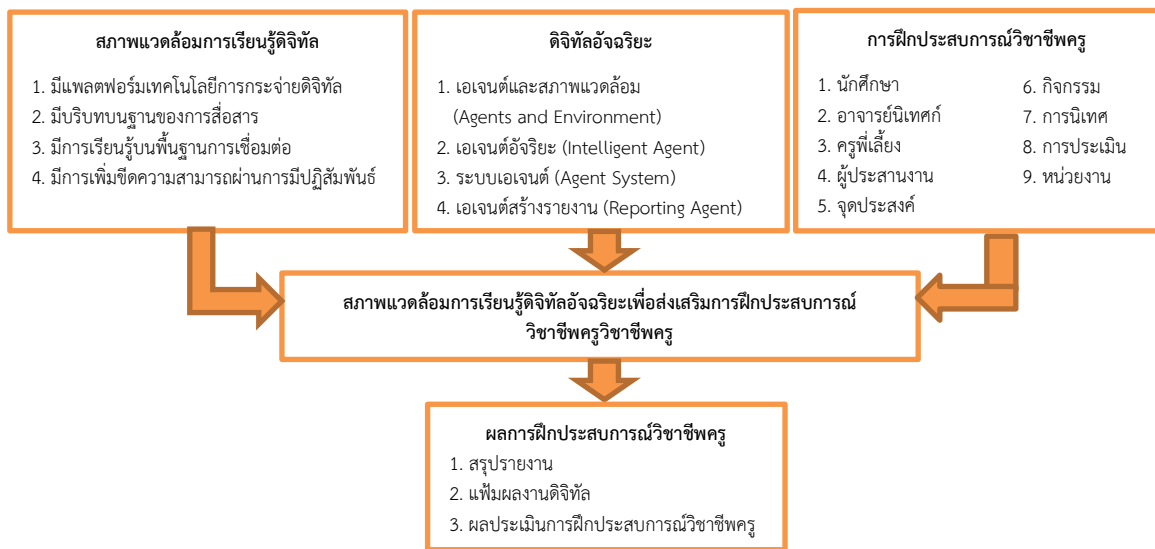
เป็นตัวแทนปัญญาประดิษฐ์มีหน้าที่เปรียบเทียบข้อมูลมีการคำนวณ และสร้างรายงานสรุปสาระสำคัญของข้อมูลดิจิทัลให้เป็นปัจจุบัน ได้แก่ สรุปผลรายงานข้อมูลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู แฟ้มผลงานดิจิทัล และผล

ประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

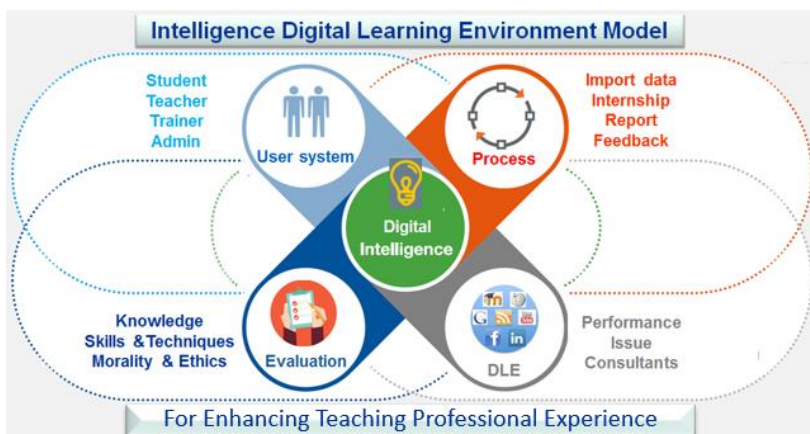


จากการศึกษาดิจิทัลอัจฉริยะ (Intelligence Digital) ดังแสดงในรูปที่ 5 กระบวนการทำงานของดิจิทัลอัจฉริยะ เป็นการทำงานของเอเจนต์ที่รับรู้ค่าจากสภาพแวดล้อมมีการทำงานผ่านเซ็นเซอร์ (Sensor) นำมาตรวจสอบค่าที่รับรู้มาคืออะไร เพื่อประมวลค่าผลลัพธ์ โดย Actuators จะทำงานกระตุ้นให้อุปกรณ์ต่าง ๆ ให้ส่งค่าเปรียบเทียบกับสภาพแวดล้อม และส่งผลค่าผลลัพธ์แบบอัตโนมัติกลับไปยังสภาพแวดล้อมบันทึกค่าการเรียนรู้ใหม่เป็นตัวช่วยกระบวนการทำงานตัวแทนปัญญาประดิษฐ์ (Intelligence Agent) ในแสดงผลบนหน้าจอและส่งแพ็คเกจเกิดเครือข่ายอย่างอัตโนมัติผ่านดิจิทัลอัจฉริยะ

รูปที่ 5 กระบวนการทำงานของดิจิทัลอัจฉริยะ



รูปที่ 6 กรอบแนวคิดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ดิจิทัลอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู



รูปที่ 7 แบบจำลองสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ดิจิทัลอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

จากการศึกษากรอบแนวคิดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ดิจิทัลอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

ดังแสดงในรูปที่ 6 สามารถนำมาพัฒนาเป็นแบบจำลองสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ดิจิทัลอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมการ

ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ดังแสดงในรูปที่ 7 แบบจำลองสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ดิจิทัลอัจฉริยะ มีดิจิทัลอัจฉริยะ (Digital Intelligent) เป็นหัวใจหลักในการสร้างสรุปผล รายงานข้อมูลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู แฟ้มผลงานดิจิทัล และผลประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู กระบวนการรายงานผลข้อมูลอัตโนมัติช่วยส่งเสริมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ให้สามารถแสดงสถานะข้อมูลได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว แม่นยำ และเป็นปัจจุบัน ทำให้นักศึกษา อาจารย์นิเทศ ครูพี่เลี้ยง และผู้ประสานงานการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูสามารถทำงานร่วมกันได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ผ่านอุปกรณ์สื่อสารส่วนบุคคล เช่น คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล โทรศัพท์มือถือ Tablet ตรวจสอบ แก้ไขและปรับปรุงข้อมูลรายงานผลข้อมูลให้ผู้เกี่ยวข้องได้อย่างอัตโนมัติ ช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายด้านเอกสารการเดินทาง เป็นต้น

2.5 สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ดิจิทัลอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ดิจิทัลอัจฉริยะ เพื่อส่งเสริมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู มี 5 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ ผู้ใช้ระบบ (User system) กระบวนการ (Process) สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ดิจิทัล (DLE: Digital Learning Environment) การประเมินผล (Evaluation) และดิจิทัลอัจฉริยะ (Digital Intelligence)

2.5.1 ผู้ใช้ระบบ (User system) เป็นส่วนผู้ใช้งานระบบนำเข้าสู่ข้อมูลสู่สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ดิจิทัลอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูมีองค์ประกอบ ดังนี้ นักศึกษา (Student) อาจารย์นิเทศ

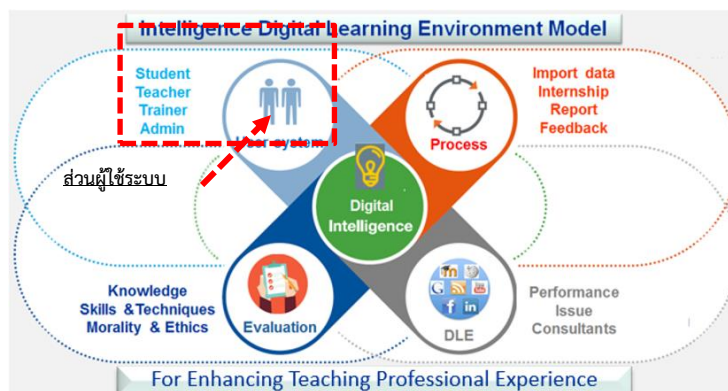
(Teacher) ครูพี่เลี้ยง (Trainer) และผู้ดูแลระบบ (Admin)

(1) นักศึกษา (Student) เป็นผู้ใช้ระบบบันทึกผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของนักศึกษา และเพื่อการตรวจสอบ ปรับปรุงแก้ไข ประเมินผลและรายงานผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ได้แก่ บันทึกข้อมูลส่วนบุคคล บันทึกเวลาการปฏิบัติการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู บันทึกกิจกรรมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู สรุปผลรายงานผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

(2) อาจารย์นิเทศ (Teacher) เป็นผู้ใช้ระบบบันทึกข้อมูล เพื่อการตรวจสอบ และปรับปรุงแก้ไข การประเมินผล และรายงานผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ได้แก่ บันทึกข้อมูลส่วนบุคคล บันทึกเวลาการนิเทศ บันทึกกิจกรรมการนิเทศ บันทึกการประเมินผลการนิเทศ

(3) ครูพี่เลี้ยง (Trainer) เป็นผู้ใช้ระบบบันทึกข้อมูล เพื่อการตรวจสอบ และปรับปรุงแก้ไขการประเมินผล และรายงานผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ได้แก่ บันทึกข้อมูลส่วนบุคคล บันทึกรับรองเวลา บันทึกรับรองการร่วมกิจกรรม บันทึกการประเมินผลของครูพี่เลี้ยง

(4) ผู้ดูแลระบบ (Admin) เป็นเจ้าหน้าที่ประสานงานการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู เป็นผู้ใช้ระบบบันทึกข้อมูล ได้แก่ บันทึกข้อมูลนักศึกษา บันทึกข้อมูลอาจารย์นิเทศ บันทึกข้อมูลเครือข่ายโรงเรียนร่วมพัฒนา บันทึกข้อมูลครูพี่เลี้ยง บันทึกผลคะแนน และสรุปผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเพื่อการตรวจสอบ และปรับปรุงแก้ไข การประเมินผล และรายงานผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู



รูปที่ 8 องค์ประกอบหลักส่วนผู้ใช้งานระบบของแบบจำลองสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ดิจิทัลอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

จากการศึกษาแบบจำลองสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ดิจิทัลอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ดังแสดงในรูปที่ 8 องค์ประกอบหลักส่วนผู้ใช้ระบบ (User system) เป็นผู้ส่วนที่ผู้ใช้ระบบนำข้อมูลเข้า (Input) สู่กระบวนการ (Process) ประมวลผลเชื่อมโยงกับส่วนดิจิทัลอัจฉริยะ (Digital Intelligence) ของสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ดิจิทัล (DEL: Digital Learning Environment) และการประเมินผล (Evaluation) เพื่อรายงานข้อมูลย้อนกลับให้ผู้ใช้ระบบในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ดิจิทัลอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

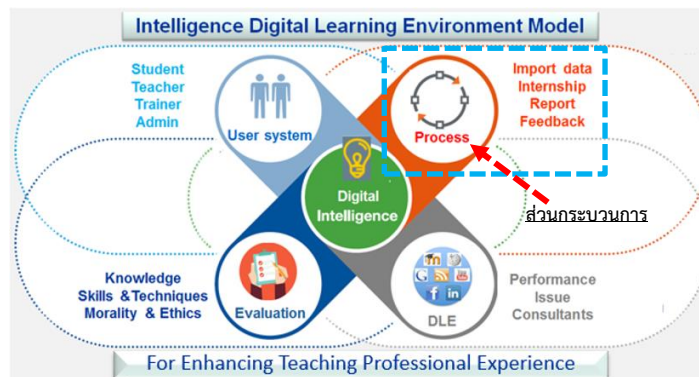
2.5.2 ส่วนกระบวนการ (Process) เป็นขั้นตอนการดำเนินงานของระบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ดิจิทัลอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู โดยมีหน้าที่รับข้อมูลจากผู้รับข้อมูลจากผู้ใช้งานผ่านอุปกรณ์ส่วนบุคคล ดำเนินการตามคำสั่งของผู้ใช้ระบบ รายงานผลการดำเนินการ และให้ข้อมูลย้อนกลับไปให้ผู้ใช้งานอย่างอัตโนมัติ เพื่อการตรวจสอบ และปรับปรุงแก้ไขข้อมูลใหม่ได้ตลอดเวลา ประกอบด้วย ส่วนนำเข้าข้อมูล (Import data) การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู (Internship) สรุปผลรายงาน (Report) และการให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback)

(1) ส่วนนำเข้าข้อมูล (Import data) เป็นส่วนกระบวนการควบคุมการประมวลผลการนำเข้าข้อมูลของผู้ใช้ระบบสามารถบันทึกข้อมูล และปรับปรุงแก้ไขข้อมูลผ่านอุปกรณ์ส่วนบุคคล ประกอบด้วย ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล และหน่วยฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู จุดประสงค์ การฝึกฯ กิจกรรมฝึกฯ การให้คะแนนฝึกฯ การนิเทศ การฝึกฯ และการประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

(2) การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเป็นส่วนกระบวนการที่ควบคุมการประมวลผลของผู้ใช้ระบบสามารถบันทึกข้อมูล และปรับปรุงแก้ไขข้อมูลผ่านอุปกรณ์ส่วนบุคคลในกระบวนการปฏิบัติในสถานการณ์จริง ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้ (1) ขั้นตอนนำเข้าข้อมูลในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ได้แก่ ปฐมนิเทศ ปัจฉิมนิเทศ และปัจฉิมนิเทศ (2) ขั้นตอนการออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู (3) ขั้นตอนการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู (4) ขั้นตอนการประเมินผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู (5) ขั้นตอนสรุปรายงานผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

(3) การรายงาน (Report) เป็นส่วนกระบวนการควบคุมการประมวลผลการทำงานของระบบสภาพแวดล้อมดิจิทัลอัจฉริยะให้สามารถนำข้อมูลสรุปรายงานไปยังผู้ใช้ระบบสามารถนำข้อมูลรายงานออกจากระบบในลักษณะไฟล์ข้อมูลดิจิทัลมีองค์ประกอบ ดังนี้ สรุปผลรายงานข้อมูลส่วนบุคคล สรุปผลรายงานข้อมูลเตรียมการฝึกฯ ระหว่างการฝึกฯ และหลังการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู สรุปผลการให้คะแนน และผลการประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู สรุปผลการดำเนินการของหน่วยฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

(4) การให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) เป็นกระบวนการทำงานของระบบสภาพแวดล้อมดิจิทัลอัจฉริยะที่สามารถรายงานข้อมูลย้อนกลับไปให้ผู้ใช้งานผ่านอุปกรณ์ส่วนบุคคลได้อย่างอัตโนมัติ แสดงเป็นข้อมูลในสถานะปัจจุบัน โดยผู้ใช้ระบบ ได้แก่ นักศึกษา อาจารย์นิเทศ ครูพี่เลี้ยง และผู้ดูแลระบบ สามารถตรวจสอบเพื่อการปรับปรุงแก้ไขได้อย่างรวดเร็ว ประหยัดค่าเอกสาร เวลา ค่าเดินทาง ส่งเสริมให้การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น



รูปที่ 9 องค์ประกอบหลักส่วนกระบวนการของแบบจำลองสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ดิจิทัลอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

จากการศึกษาแบบจำลองสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ดิจิทัลอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ดังแสดงในรูปที่ 9 องค์ประกอบหลักส่วนกระบวนการ (Process) เป็นส่วนที่ทำหน้าที่ควบคุมการประมวลผลกลางเชื่อมโยงข้อมูลสารสนเทศดิจิทัลอัจฉริยะ (Intelligence) ของผู้ใช้ระบบ (User System) กับสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ดิจิทัล (DEL: Digital Learning Environment) และการประเมินผล (Evaluation) เพื่อรายงานผลย้อนกลับให้ผู้ใช้ระบบในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ดิจิทัลอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

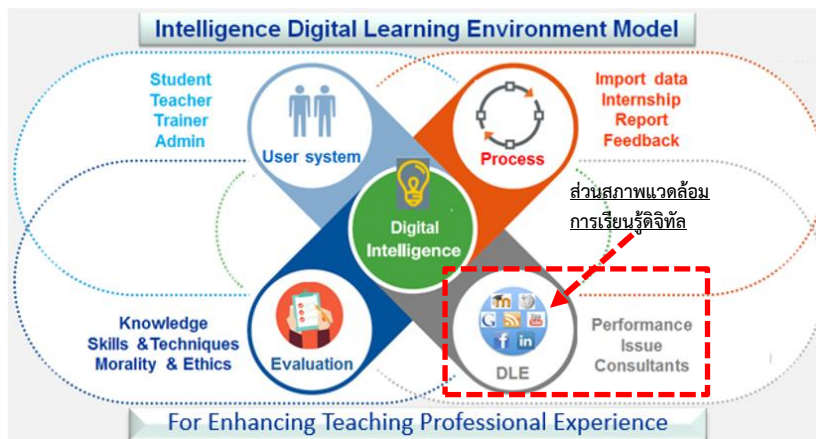
2.5.3 สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ดิจิทัล (DLE: Digital Learning Environment) เป็นส่วนเชื่อมต่อประสานข้อมูล และการสื่อสารระหว่างผู้ใช้ระบบผ่านอุปกรณ์ส่วนบุคคล แพลตฟอร์มรูปแบบต่าง ๆ (Other Tools) สังคมคลาวด์ (Social Cloud) ดิจิทัลอัจฉริยะ (Digital Intelligent) เพื่ออำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้ระบบสามารถตรวจสอบข้อมูล เพื่อการปรับปรุงแก้ไขได้อย่างรวดเร็วทันสถานการณ์ ประหยัดค่าเอกสาร เวลา ค่าเดินทาง มีองค์ประกอบ 3 ส่วน สมรรถนะการฝึก

(Performance) ประเด็นศึกษา (Issue) การให้คำแนะนำ (Consultants) ดังนี้

(1) สมรรถนะการฝึก (Performance) เป็นกระบวนการใช้งานของผู้ใช้ระบบสะท้อนข้อมูลสถานะปัจจุบัน ความก้าวหน้า และรายงานผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูให้ผู้เกี่ยวข้องทราบผ่านเครื่องมือดิจิทัลต่าง ๆ ได้อย่างต่อเนื่องตลอดเวลา

(2) ประเด็นศึกษา (Issue) เป็นกระบวนการใช้งานของผู้ใช้ระบบสะท้อนข้อมูลประเด็นการศึกษา ปัญหาอุปสรรค รายงานให้ผู้เกี่ยวข้องทราบได้อย่างต่อเนื่องตลอดเวลาเพื่อให้ประเด็นการศึกษา และปัญหาอุปสรรค ได้รับแนวทางการให้คำปรึกษาและแก้ไขปัญหาอุปสรรค จนการศึกษาประสบผลสำเร็จ

(3) การให้คำแนะนำ (Consultants) เป็นกระบวนการใช้งานของผู้ใช้ระบบให้ข้อมูล คำถาม คำตอบ และคำแนะนำ ชี้แจงแนวทางการปฏิบัติงาน ระหว่างนักศึกษากับผู้ดูแลระบบ อาจารย์นิเทศ ครูพี่เลี้ยง หรือระหว่างนักศึกษากับเพื่อน ในบริบทพื้นฐานของการสื่อสาร รายงานข้อมูลให้ผู้เกี่ยวข้องทราบอย่างอัตโนมัติ ช่วยให้ปฏิบัติงานได้ประสบผลสำเร็จทันสถานการณ์



รูปที่ 10 องค์ประกอบหลักส่วนสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ดิจิทัลของแบบจำลองสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ดิจิทัลอัจฉริยะ เพื่อส่งเสริมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

จากการศึกษาแบบจำลองสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ดิจิทัลอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ดังแสดงในรูปที่ 10 องค์ประกอบหลักส่วนสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ดิจิทัล (DEL: Digital Learning Environment) เป็นส่วนเครื่องมือต่าง ๆ ของผู้ใช้ระบบที่สามารถใช้งานผ่านอุปกรณ์ส่วนบุคคล แพลตฟอร์มรูปแบบต่าง ๆ (Other Tools) และสังคมคลาวด์ (Social

Cloud) เชื่อมต่อประสานข้อมูล และการสื่อสารเข้าสู่กระบวนการ (Process) ประมวลผลเชื่อมโยงกับดิจิทัลอัจฉริยะ (Digital Intelligent) ให้ข้อมูลย้อนกลับและรายงานการประเมินผล (Evaluation) ของสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ดิจิทัลอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

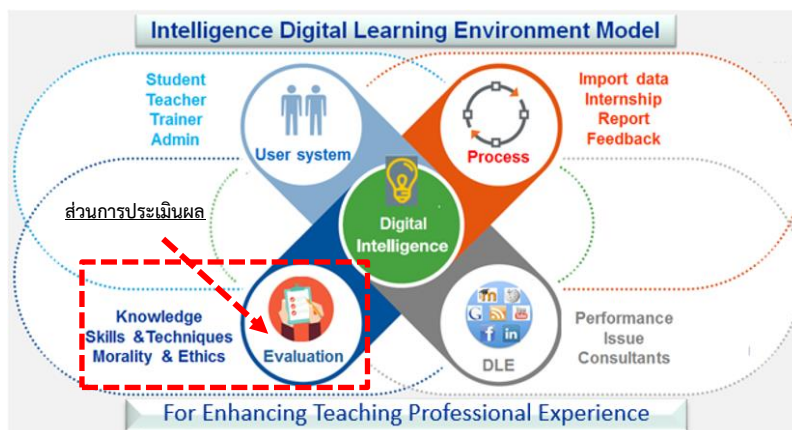
2.5.4 การประเมินผล (Evaluation) เป็นการให้คะแนน และประเมินผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู รายงานผลให้ผู้เกี่ยวข้องทราบ มีองค์ประกอบ ดังนี้ ด้านความรู้ (Knowledge) ด้านทักษะ และเทคนิค วิธีการสอน (Skill & Techniques) ด้านคุณธรรมและ จริยธรรม (Morality & Ethics)

(1) ด้านความรู้ (Knowledge) เป็นการให้คะแนน และประเมินผล ให้นักศึกษาทราบแบบอัตโนมัติ เพื่อพัฒนาความสามารถของนักศึกษา ในเรื่องความรู้ใน เนื้อหาวิชาที่จะนำไปใช้ในการสอนโดยตรง ความรู้ใน วิชาชีพครูที่จะนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการปฏิบัติงานใน หน้าที่ครู ความรอบรู้อื่น ๆ

(2) ด้านทักษะ และเทคนิควิธีการสอน (Skill & Techniques) เป็นการให้คะแนนและประเมินผล ให้นักศึกษาทราบแบบอัตโนมัติ ในเรื่องเทคนิค และ

ทักษะด้านการสอนให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นสำคัญ และปฏิบัติงานในหน้าที่ครูด้านต่าง ๆ เช่น งานสอน งานธุรการในชั้นเรียน งานแนะแนว งานกิจการ นักเรียน งานการพัฒนาตนเอง และงานการพัฒนาสังคม และผู้เรียน

(3) ด้านคุณธรรม และจริยธรรม (Morality & Ethics) เป็นการให้คะแนนและประเมินผลให้นักศึกษา ทราบแบบอัตโนมัติ เพื่อให้ศึกษามีคุณลักษณะที่ เหมาะสมสำหรับการเป็นครูดังนี้ มีความรัก ความศรัทธา และความภาคภูมิใจในอาชีพครู มีค่านิยมที่พึงประสงค์ ตั้งมั่นอยู่ในคุณธรรม จริยธรรม และมีจรรยาบรรณ ใน วิชาชีพครู รักและเมตตาศิษย์ มีความตระหนักในคุณค่า ของการดำรงรักษาไว้ซึ่งศิลปวัฒนธรรมของชาติ และ สิ่งแวดล้อม มีจิตสำนึกในการพัฒนาสังคมมีจิตใจเป็น ประชาธิปไตย และมีความเป็นมนุษยชาติ



รูปที่ 11 องค์ประกอบหลักส่วนการประเมินของแบบจำลองสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ดิจิทัลที่อัจฉริยะเพื่อส่งเสริม การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

จากการศึกษาแบบจำลองสภาพแวดล้อมการ เรียนรู้ดิจิทัลอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมการฝึกประสบการณ์ วิชาชีพครู ดังแสดงในรูปที่ 11 องค์ประกอบหลักส่วน การประเมินผล (Evaluation) เป็นส่วนของกระบวนการ ตัดสินคุณค่า ด้านความรู้ ด้านทักษะ และเทคนิควิธีการ สอน และด้านคุณธรรม และจริยธรรมของการฝึก ประสบการณ์วิชาชีพครู

2.5.5 ดิจิทัลอัจฉริยะ (Digital Intelligence) เป็นตัวแทนส่วนกลางปัญญาประดิษฐ์ในการให้เหตุผล แทนสะท้อนอัจฉริยะภาพทางเทคโนโลยีดิจิทัลของผู้ใช้ ระบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้อัจฉริยะเพื่อส่งเสริม

การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูได้อย่างอัตโนมัติ

3. บทสรุป

สภาพแวดล้อมการเรียนรู้อัจฉริยะเพื่อส่งเสริมการฝึก ประสบการณ์วิชาชีพครู เป็นการดำเนินงานร่วมกันของ มหาวิทยาลัยกับสถานศึกษาในการรวบรวมข้อมูลจากเข้า ร่วมกิจกรรมการออกปฏิบัติการสอนของนักศึกษาใน สถานศึกษาตามระยะเวลาที่กำหนดมีการนิเทศนักศึกษา ฝึกสอน สถานศึกษาที่เป็นหน่วยฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ครู ต้องมีครูที่เลี้ยงนิเทศนักศึกษา ใช้หลักการประเมินผล ร่วมกันระหว่างสถานศึกษาที่เป็นหน่วยฝึกประสบการณ์

วิชาชีพครูกับมหาวิทยาลัย ใช้เกณฑ์ตามที่มหาวิทยาลัย กำหนดมีสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ดิจิทัลอัจฉริยะเป็นส่วนช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ สร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่าง นักศึกษา อาจารย์นิเทศ ครูพี่เลี้ยง และผู้ประสานงาน การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเป็นผู้ดูแลระบบ ให้สามารถ ตรวจสอบ แก้ไขปัญหาระหว่างการฝึกประสบการณ์ใน สถานการณ์จริง อีกทั้งผู้เกี่ยวข้องสามารถรับทราบความ ก้าวหน้า และผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูได้อย่าง อัตโนมัติจากการทำงานของโปรแกรมปัญญาประดิษฐ์ สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ดิจิทัลอัจฉริยะ เป็นการผนวก รวมการใช้เทคโนโลยีในชีวิตประจำวันของผู้ใช้ระบบให้ ได้รับข้อมูลได้อย่างถูกต้องแม่นยำ สื่อสารข้อมูลถึงบุคคล ได้รวดเร็ว ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่าย ด้านเอกสาร ระยะเวลาการทำงาน ค่าใช้จ่ายการเดินทางติดต่อประสานงาน ต่าง ๆ ช่วยให้นักศึกษา และผู้เกี่ยวข้องมีเวลาในการ ปฏิบัติงานเชิงสรรค์ได้มากยิ่งขึ้น ส่งเสริมให้นักศึกษา และผู้เกี่ยวข้องมีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 [11] ด้วยการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลใกล้ตัวให้เกิดความคุ้มค่า นำ ไปสู่แนวคิดในการสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่เพื่อการ เรียนรู้สู่ผู้เรียนในอนาคต ส่งเสริมให้การฝึกประสบการณ์ วิชาชีพครู [12] มีสิ่งอำนวยความสะดวกในการสร้าง สรุปรายงาน สร้างแฟ้มผลงานดิจิทัล และสรุปรายงาน การประเมินผลของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูได้ อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำ ประหยัดค้ำค่า ผู้บริหาร สถานศึกษา และผู้บริหารการผลิตครูสามารถใช้ประโยชน์ จากสรุปรายงาน เพื่อการวางแผนบริหารงานจัดระบบ การบริหารงานการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู จัดระบบ การให้คำแนะนำ จัดระบบการฝึกอบรม การควบคุม กำกับดูแลทีมงานพัฒนาวิชาชีพ ประสานงานด้านการ บริหาร และการจัดการเพื่ออำนวยความสะดวกและ ส่งเสริมการพัฒนาวิชาชีพครู ให้มีความก้าวหน้า สอดคล้องกับการเรียนรู้ในยุคศตวรรษที่ 21 และ Thailand 4.0 ส่งผลการให้กระบวนการผลิตครูมีคุณภาพ ยิ่งขึ้น ช่วยส่งเสริมให้นักศึกษามีความสามารถในการ พัฒนาตนเอง [13] ฝึกฝนทักษะการจัดการเรียนรู้ ประสานงานกับอาจารย์นิเทศ และเครือข่ายร่วมพัฒนา วิชาชีพได้อย่างต่อเนื่องสร้างความร่วมมือกับสถานศึกษา นำไปสู่การพัฒนาผู้รับบริการ ได้แก่ นักเรียน สถานศึกษา ชุมชน และสังคมต่อไป การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

จำเป็นต้องมีระบบบริหารจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ มีระบบ กลไก ในการติดตาม ประเมินผลการฝึก ประสบการณ์วิชาชีพครู รองรับการจัดการศึกษาในยุควิถี ชีวิตใหม่ (New Normal)

4. เอกสารอ้างอิง

- [1] S. Pahae, "Supervision within the heart of school learning reform," *Technical Education Journal Srinakharinwirot University*, vol. 2, no. 1, pp. 28-32, 2002. (in Thai)
- [2] Office of the Education Council, Policy and Plan of Education in Nation, Bangkok: Ministry of Education in Thailand, 2017. (in Thai)
- [3] M. Brown, N. Millichap and . J. Dehoney, "The Next Generation Digital Learning Environment: A Report on Research," EDUCAUSE Learning Initiative (ELI), 27 April 2015. [Online]. Available: <https://library.educause.edu/resources/2015/4/the-next-generation-digital-learning-environment-a-report-on-research/>. [Accessed 2018 June 2018].
- [4] R. Nyland, G. Williams, M. Atkinson and A. Ceglia, "The Next-Generation CBE Architecture: A Learning-Centric Standards-Based Approach," ResearchGate, October 2016. [Online]. Available: https://www.researchgate.net/publication/315969867_The_next-generation_CBE_architecture_A_learning-centric_standards-based_approach. [Accessed 8 January 2017].
- [5] F. M. Nafukho and B. j. Irby, Handbook of Research on Innovative Technology Integration in Higher Education, Texas USA: IGI Global Publisher of Timely Knowledge, 2015.

- [6] Khurusapha, "Teacher's Professional Standard," Secretariat Office of the Teachers' Council of Thailand, 2013. [Online]. Available: <http://www.ksp.or.th/ksp2013/content/view.php?mid=136&did=254&tid=3&pid=6/>. [Accessed 19 October 2017]. (in Thai)
- [7] O. Kulesz, "Culture in the Digital Environment," The United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2017. [Online]. Available: <https://en.unesco.org/creativity/sites/creativity/files/dce-policyresearch-book2-en-web.pdf>.
- [8] T. Leinonen, "Portfolio of prototypes designed and researched at the Learning Environment," In Aalto University, Espoo, Finland, 2018. [Online]. Available: <https://www.aalto.fi/en/news/legroup-portfolio-2018/>. [Accessed 8 August 2018].
- [9] T. Arina, "Cloudlearning: Learning Environments in the Cloud Era," In Education Cloud Learning in the K-12 System, 2015. [Online]. Available: <http://cloudlearning.weebly.com/what-is-cloud-learning.html/>. [Accessed 8 August 2018].
- [10] S. Russell and P. Norvig, Artificial Intelligence: A Modern Approach, New Jersey, USA: Pearson Education Inc., 2010.
- [11] OECD, "The OECD Handbook for Innovative Learning Environments," OECD, Paris, France, 2017. [Online]. Available: <https://www.oecd.org/education/the-oecd-handbook-for-innovative-learning-environments-9789264277274-en.htm/>. [Accessed 8 January 2017].
- [12] T. Nakanart, P. Wannapiroon and P. Piriyasurawong, "Development of Teaching Patterns by Using Teacher TV for Office of the Basic Education Commission of Thailand's Teacher," *King Mongkut's University of Technology North Bangkok International Journal of Applied Science and Technology*, vol. 10, no. 2, pp. 204-211, 2015. (in Thai)
- [13] S. Piriyasurawong, P. Wannapipoon and P. Piriyasurawong, "Effect of using Cognitive Tools in Web Based Instruction upon Creative Problem Solving Skill of Undergraduate Students," *King Mongkut's University of Technology North Bangkok International Journal of Applied Science and Technology*, vol. 10, no. 2, pp. 220-227, 2015. (in Thai)