

การพัฒนาระบบบุคลากรด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษา Java แบบออนไลน์รองรับ อุตสาหกรรมดิจิทัล

Online Java Programming Course for Personnel Training to Support the Digital Industry

สุวุฒิ ตุ่มทอง¹, นิชานันท์ สมัครไทย², กรมวุฒิ นงนุช^{3*}

Suwut Tumtong¹, Nichanun Samakthai², Krommavut Nongnuch^{3*}

^{1,2,3} คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ต.สวนใหญ่ อ.เมืองนนทบุรี จ.นนทบุรี

¹suwut.t@rmutsb.ac.th, ²nichanun.s@rmutsb.ac.th, ³krommavut@rmutsb.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนาที่มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนารูปแบบระบบบุคลากรด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษา Java แบบออนไลน์รองรับอุตสาหกรรมดิจิทัล 2) เพื่อหาประสิทธิภาพการฝึกอบรมบุคลากรด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษา Java แบบออนไลน์รองรับอุตสาหกรรมดิจิทัล โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ผู้เข้าอบรมที่ทำงานในภาคเอกชนและได้รับผลกระทบจากสถานการณ์ Covid-19 ตกงานหรือโดนพักงาน จำนวน 48 คน ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการจัดการเรียนการสอนของการพัฒนาระบบบุคลากรด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษา Java แบบออนไลน์รองรับอุตสาหกรรมดิจิทัล ประกอบไปด้วย 4 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นเตรียมการ 2) ขั้นดำเนินการ 3) ขั้นประเมินผล 4) ขั้นการนำไปใช้ ในการหาประสิทธิภาพของรูปแบบระบบบุคลากรด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษา Java แบบออนไลน์รองรับอุตสาหกรรมดิจิทัล ผลสัมฤทธิ์ของการฝึกอบรมคะแนนทดสอบของผู้เข้าอบรม Posttest มีระดับสูงกว่าหลังเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จากข้อมูลดังกล่าวทำให้ทราบได้ว่าในการจัดการอบรมที่มีความสัมพันธ์กันจากคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนซึ่งผู้เข้ารับการอบรมได้รับความรู้เพิ่มมากขึ้นก่อนเข้ารับการอบรม

คำสำคัญ: การพัฒนาระบบบุคลากร, การเขียนโปรแกรม, อุตสาหกรรมดิจิทัล

Abstract

The objectives of this research are to 1) enhance programming skills with an online Java course to support the digital industry and 2) evaluate the performance of trainees in the java programming language. The sample group in this research was 48 unemployed people who were impacted by the COVID-19 situation. The research revealed that this online java programming course for personnel training consisted of 4 steps: 1) Preparation 2) Action 3) Evaluation 4) Implementation. The results demonstrated the training program had a significant impact on post-training job performance ($p \leq 0.05$). After studying, the trainees gained more knowledge that indicated the strong evidence of this training program.

Keywords : Human resource system development, Programming, Digital Industry

1. บทนำ

แผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ยุทธศาสตร์ที่ 5 ได้กล่าวว่า “การพัฒนากำลังคนให้พร้อมเข้าสู่ยุคเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัล” โดยให้ความสำคัญ คือ 1) พัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลให้แก่บุคลากรในตลาดแรงงาน ทั้งบุคลากรภาครัฐและภาคเอกชน ทุกสาขาอาชีพ ตลอดจนส่งเสริมการพัฒนาศูนย์วิจัยทำงานและวิจัยเชิงปฏิบัติให้มีความสามารถสร้างสรรค์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างชาญฉลาดในการประกอบอาชีพ หรือสร้างรายได้รูปแบบใหม่ นำไปสู่การสร้างคุณค่าสินค้าและบริการได้เท่าทันความต้องการของผู้รับประโยชน์ 2) ส่งเสริมการพัฒนาทักษะ ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ที่รองรับเทคโนโลยีใหม่ในอนาคตให้กับบุคลากรในสายวิชาชีพด้านเทคโนโลยีดิจิทัลที่ปฏิบัติงานในภาครัฐและเอกชน และ 3) พัฒนาผู้บริหารเทคโนโลยีสารสนเทศ [1]

สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ได้ดำเนินการจัดโครงการยกระดับทักษะบุคลากรด้านโปรแกรมมิ่งด้วยภาษาโปรแกรมที่เป็นที่ต้องการของตลาดร่วมกับสำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล มีลักษณะของการจัดโครงการเพื่อเป็นการส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพกำลังคนและบุคลากรด้านดิจิทัล (Digital Manpower Fund) โดยก่อนจัดโครงการนี้ทางทีมคณะผู้วิจัย ได้ทำการศึกษา งานวิจัยทั้งเรื่องของรูปแบบการพัฒนาบุคลากรด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์รองรับอุตสาหกรรมดิจิทัล และงานวิจัยเรื่องการพัฒนากระบวนการพัฒนาบุคลากรด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์แบบออนไลน์รองรับอุตสาหกรรมดิจิทัล

จากผลงานวิจัยดังกล่าวข้างต้นเป็นผลงานที่มีความต่อเนื่องในกระบวนการศึกษาและนำไปสู่การประเมินผล ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจในการศึกษาต่อในเรื่องของการพัฒนาระบบบุคลากรด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษา Java แบบออนไลน์รองรับอุตสาหกรรมดิจิทัล โดยผู้วิจัยคาดหวังว่าผลลัพธ์จากงานวิจัยที่ได้ศึกษาครั้งนี้สามารถ

นำไปใช้ในการหาความสอดคล้องในการพัฒนาบุคลากรด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสมต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบระบบบุคลากรด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษา Java แบบออนไลน์รองรับอุตสาหกรรมดิจิทัล
2. เพื่อหาประสิทธิภาพการฝึกอบรมบุคลากรด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ด้วยภาษา Java แบบออนไลน์รองรับอุตสาหกรรมดิจิทัล

3. ขอบเขตของการวิจัย

1. การพัฒนาหลักสูตรอบรมภาษา Java ร่วมกับสถานประกอบการที่มีประสบการณ์
2. การดำเนินการฝึกอบรมเป็นรูปแบบผสมผสาน (Blended Training) เน้นการอบรมผ่านระบบออนไลน์
3. การประเมินผลการฝึกอบรมและการประเมินผลงานจากโจทย์ที่กำหนด

4. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

4.1 ประชากรที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านตามเกณฑ์การประเมิน จำนวน 50 คน โดยมีเงื่อนไขการเข้าอบรม ดังนี้

4.1.1 ผู้อบรมเป็นผู้โอดนพนักงานหรือเลิกจ้างในช่วง Covid-19

4.1.2 กรณีที่เป็นบริษัท 1 บริษัทสามารถส่งบุคคลเข้าอบรมได้ไม่เกินจำนวน 5 คน

4.1.3 ยกเว้นสิทธิ์ของบุคลากรภาครัฐ เนื่องจากการจัดโครงการนี้ได้ให้โอกาสเฉพาะผู้เข้าอบรมที่ทำงานในภาคเอกชนและได้รับผลกระทบจากสถานการณ์ Covid-19 ตกงาน หรือโอดนพนักงาน

4.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม

4.2.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบการเรียนการสอนออนไลน์เพื่อประเมินรูปแบบการพัฒนาบุคลากรด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษา Java แบบออนไลน์รองรับอุตสาหกรรมดิจิทัล จำนวน 3 คน

4.2.2 กลุ่มตัวอย่างในการประเมินระบบรูปแบบการพัฒนากระบวนการด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษา Java แบบออนไลน์รองรับอุตสาหกรรมดิจิทัล จำนวน 10 คน

4.2.3 ผู้เข้ารับการอบรม จำนวน 50 คน (โดยมีผู้ผ่านการทดสอบจำนวน 48 คน)

5. ตัวแปรที่ศึกษา

5.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ ระบบการพัฒนาบุคลากรด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ภาษา Java แบบออนไลน์รองรับอุตสาหกรรมดิจิทัล

5.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการอบรมและผลสัมฤทธิ์ของผลงานจากการฝึกอบรม ทดสอบสมมติฐานโดยใช้สถิติที (t-test)

6. ช่วงระยะเวลาในการจัดฝึกอบรมภาษา Java คือ 19-20 กันยายน 2563

4. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.1 การฝึกอบรมออนไลน์ (Online-training) คือ การฝึกอบรมที่เป็นลักษณะของการเรียนการสอนโดยสื่อหลายมิติ บทเรียนมีการปฏิสัมพันธ์กันระหว่างผู้เรียนกับบทเรียนและสร้างให้เกิดการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานต่อไป นอกจากนี้ผู้เรียนยังเป็นผู้ควบคุมการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างอิสระในเรื่องของสถานที่และเวลา โดยบทเรียนและเนื้อหาวิชาในการฝึกอบรมออนไลน์นั้นจะมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงพัฒนาให้ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา มี 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การประเมินความจำเป็นของผู้เรียน 2) การเลือกวิธีการที่เหมาะสมที่สุด 3) การออกแบบบทเรียน 4) การสร้างแผนงาน 5) การประเมินผลเรียน (Driscoll : 1998) [2]

4.2 การเรียนรู้แบบฝึกปฏิบัติเป็นฐาน (Practice-base learning) การจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการสร้างสรรคั้งงานของนักศึกษาที่ผ่านการเรียนรู้โดยอาศัยการคิดอย่างไตร่ตรอง ตั้งแต่การกำหนดปัญหาการค้นคว้าข้อมูล และการดำเนินการที่เป็นระบบภายใต้การอำนวยความสะดวกของอาจารย์ผู้สอนตามขั้นตอน

ของกระบวนการวิจัย (Research process assignment) [3]

4.3 การฝึกอบรมแบบผสมผสาน (Blended Training) เป็นรูปแบบในการพัฒนาบุคลากรที่นำแนวทางการจัดการเรียนการสอนบนเว็บไซต์แบบผสมผสานซึ่งเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นความยืดหยุ่น มีการผสมผสานยุทธวิธีในการเรียนการสอนที่หลากหลายเข้าด้วยกันโดยใช้สื่อการเรียนการสอน กิจกรรมการเรียนการสอนและรูปแบบการเรียนการสอนที่หลากหลายทั้งการเรียนแบบออนไลน์และการเรียนแบบเผชิญหน้า เพื่อตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนโดยมีจุดมุ่งหมายให้ผู้เรียนทุกคนสามารถบรรลุเป้าหมายของการจัดการเรียนการสอน [4]

4.4 ภาสกร เรืองรอง และคณะ ได้ศึกษาเรื่อง Blended Learning กับการพัฒนาคุณภาพการศึกษาไทยในศตวรรษที่ 21 พบว่า ควรนำรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานเข้ามาพัฒนาการศึกษาเนื่องจากมีความสอดคล้องกับแผนการศึกษา และมีความเหมาะสมกับผู้เรียนในทุกระดับชั้น โดยกำหนดแนวทางการปรับปรุงด้านการบริหารจัดการด้านเทคโนโลยี ด้านหลักสูตร ด้านครูผู้สอน และด้านผู้เรียน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของแผนการศึกษาที่ต้องการให้คนไทยเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพ เป็นคนดี คนเก่ง มีความสุข มีภูมิคุ้มกัน รู้เท่าทันเวทีโลก [5]

4.5 สุวุฒิ ดุ่มทอง และ ผศ.ดร.ปณิตา วรณพิรุณ การพัฒนาและประเมินรูปแบบการฝึกอบรมแบบผสมผสานโดยใช้เทคนิคการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาสมรรถนะตามมาตรฐานทักษะวิชาชีพระดับสากล กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นผู้เชี่ยวชาญใช้วิธีเลือกแบบเจาะจงจำนวน 4 ท่าน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็น แบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการฝึกอบรมแบบผสมผสานโดยใช้เทคนิคการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาสมรรถนะตามมาตรฐานทักษะวิชาชีพระดับสากล สถิติที่ใช้ในการวิจัยคือ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1.รูปแบบการฝึกอบรมแบบผสมผสานโดยใช้เทคนิคการจัดการความรู้เพื่อพัฒนา สมรรถนะ ตามมาตรฐาน

ทักษะวิชาชีพระดับสากลมีความเหมาะสมระดับมากและ
2. รูปแบบในส่วนของการจัดการฝึกอบรมแบบผสมผสาน
โดยใช้เทคนิคการจัดการความรู้ เพื่อพัฒนา สมรรถนะตาม
มาตรฐานทักษะวิชาชีพระดับสากลมีความเหมาะสม
ระดับมาก [6]

4.6 สุวัฒน์ บันลือ ศึกษารูปแบบการจัดการเรียน
การสอนออนไลน์ที่เหมาะสมสำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏ
อุบลราชธานี ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการจัดการเรียน
การสอนออนไลน์ประกอบไปด้วย 3 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นตอน
ก่อนเรียน ประกอบด้วย ขั้นตอนย่อย 2 ขั้นตอน ได้แก่
1.1) การวิเคราะห์ผู้เรียน 1.2) การวิเคราะห์เนื้อหา 2) ขั้นตอน
ระหว่างเรียนประกอบด้วยขั้นตอนย่อย 2 ขั้นตอน ได้แก่
2.1) ปฐมนิเทศรายวิชา 2.2) จัดการเรียนการสอน และ
3) ขั้นตอนการประเมินผล [7]

5. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาความต้องการเกี่ยวกับรูปแบบ
การจัดการเรียนการสอนในการพัฒนาระบบบุคลากรด้าน
โปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษา Java แบบออนไลน์
รองรับอุตสาหกรรมดิจิทัล เพื่อวิเคราะห์ สังเคราะห์
โดยหลักสูตรที่พัฒนาอ้างอิงมาจากหลักสูตรด้าน Certificate
ด้านคอมพิวเตอร์และการร่วมพัฒนากับภาคเอกชน
ที่ดำเนินการด้านการพัฒนาโปรแกรมมาอย่างยาวนาน
มากกว่า 10 ปี เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดขอบเขต
และรูปแบบการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับการรองรับ
อุตสาหกรรมดิจิทัล เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสำรวจ
ความต้องการพัฒนาบุคลากรด้านการเขียนโปรแกรม
ซึ่งแบบสำรวจนี้ได้แนะนำเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน
เพื่อประเมินค่าความสอดคล้องระหว่างข้อความถามกับ
วัตถุประสงค์ในรูปแบบ IOC ค่าที่ได้จากการเฉลี่ยในแต่ละ
หัวข้อคำถามอยู่ที่ 0.95 จากนั้นนำแบบสำรวจไปเก็บข้อมูล
กลุ่มตัวอย่างจำนวน 200 คน ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่าง
อย่างง่าย (Simple Random Sampling) มีที่ทำงาน
ในสถานประกอบการ จำนวน 134 แห่ง แบ่งเป็นภาคเอกชน
จำนวน 108 แห่ง ภาครัฐและรัฐวิสาหกิจจำนวน 26 แห่ง

ส่วนใหญ่เป็นตำแหน่งงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
แบ่งเป็น 6 ประเภท ได้แก่ 1. ผู้ดูแลระบบ 2. นักวิเคราะห์
3. นักพัฒนาโปรแกรม 4. ผู้ดูแลและพัฒนาเครือข่าย
5. นักเทคโนโลยีสารสนเทศ 6. หัวหน้างาน/ผู้จัดการ
7. ตำแหน่งอื่น ๆ [8]

การวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล หลังจากการเก็บ
ข้อมูลจากแบบสำรวจแล้วผู้วิจัยได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์
เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรสำหรับการจัด
อบรมบุคลากรด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษา Java
แบบออนไลน์รองรับอุตสาหกรรมดิจิทัลต่อไป

ขั้นตอนที่ 2 พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอน
ของระบบบุคลากรด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษา
Java แบบออนไลน์รองรับอุตสาหกรรมดิจิทัล โดยมี
วิธีการดำเนินการ คือ

จากแบบสำรวจขั้นตอนที่ 1 ทำให้ได้หลักสูตรด้าน
โปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษา Java และสร้างต้นแบบ
รูปแบบระบบการฝึกอบรมออนไลน์ และระบบการฝึก
ปฏิบัติออนไลน์โดยได้เสนอผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ
จำนวน 3 ท่านเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินค่าความเหมาะสม
ของต้นแบบระบบการฝึกอบรมออนไลน์ และระบบการฝึก
ปฏิบัติออนไลน์ โดยกำหนดเกณฑ์การประเมินผล
ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ดังนี้ [9]

เหมาะสมมากที่สุด	มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.51-5.00
เหมาะสมมาก	มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.51-4.50
เหมาะสมปานกลาง	มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.51-3.50
เหมาะสมน้อย	มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.51-2.50
เหมาะสมน้อยที่สุด	มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00-1.50

ขั้นที่ 3 ทดสอบประสิทธิภาพของต้นแบบ
การพัฒนาระบบบุคลากรด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วย
ภาษา Java แบบออนไลน์รองรับอุตสาหกรรมดิจิทัล
วัตถุประสงค์เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของต้นแบบระบบ
การฝึกอบรมออนไลน์ และระบบการฝึกปฏิบัติออนไลน์
ที่ผ่านการแก้ไขแล้วกับกลุ่มตัวอย่างจริง

วิธีการดำเนินการวิจัย แบบแผนการทดลองที่ใช้
ในการวิจัยครั้งนี้ใช้ สถิติที (t-test) ดังนี้

ขั้นที่ 1 ตั้งสมมุติฐาน

สมมุติฐานทางสถิติ :

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

ขั้นที่ 2 กำหนดระดับนัยสำคัญ $\alpha = 0.5$

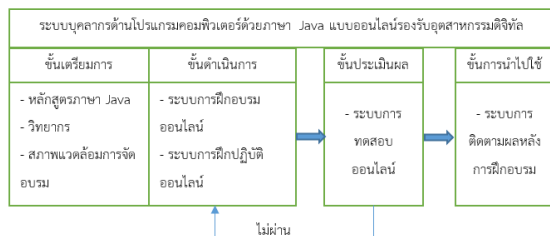
กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองในขั้นตอนนี้ คือ ผู้เข้ารับการอบรม จำนวน 50 คน โดยผ่านการทดสอบ จำนวน 48 คน การพัฒนาระบบบุคลากรด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษา Java แบบออนไลน์รองรับอุตสาหกรรมดิจิทัล

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

1. ระบบคอมพิวเตอร์ที่สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันออนไลน์ ผ่านโปรแกรม Zoom เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการเรียนการสอนรองรับระบบปฏิบัติการทั้ง Windows, และ Android สามารถเข้าใช้งานร่วมกันได้จำนวนมาก
2. คู่มือการใช้และเนื้อหาหลักสูตรที่ใช้เรียนในการเรียนการสอนผ่าน Google Classroom
3. แบบวัดผลสัมฤทธิ์ ได้แก่ บททดสอบก่อนเรียน บททดสอบหลังเรียน คลิปวิดีโอทบทวนหลังการเรียน การส่งผลงานที่มอบหมายด้วย Google Classroom
4. ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลองด้วยการจัดฝึกอบรมภาษา Java คือ 19-20 กันยายน 2563

6. สรุปผลและข้อเสนอแนะ

1. รูปแบบการพัฒนาาระบบบุคลากรด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษา Java แบบออนไลน์รองรับอุตสาหกรรมดิจิทัล และผ่านการแก้ไขโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบการพัฒนาจัดอบรมแบบออนไลน์ ดังภาพประกอบที่ 1



ภาพที่ 1 รูปแบบการพัฒนาาระบบบุคลากรด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษา Java แบบออนไลน์รองรับอุตสาหกรรมดิจิทัล

2. ทดสอบประสิทธิภาพของรูปแบบระบบบุคลากรด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษา Java แบบออนไลน์รองรับอุตสาหกรรมดิจิทัล ผลสัมฤทธิ์ของการฝึกอบรม

ตารางที่ 1 ผลสัมฤทธิ์ของการอบรมระบบบุคลากรด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษา Java แบบออนไลน์

จำนวน	ค่าเฉลี่ย				t-test	α	Sig.
	Pretest	SD.	Posttest	SD.			
48	35.69	16.48	89.31	6.26	19.38	0.05	0.000

จากตารางที่ 1 พบว่าคะแนนทดสอบของผู้เข้าอบรม Posttest มีระดับสูงกว่าหลังเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จากข้อมูลดังกล่าวทำให้ทราบได้ว่าการจัดอบรมผ่านการพัฒนาระบบบุคลากรด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษา Java แบบออนไลน์รองรับอุตสาหกรรมดิจิทัลนั้น มีการจัดการอบรมที่มีความสัมพันธ์กันจากคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนซึ่งผู้เข้ารับการอบรมได้รับความรู้เพิ่มมากขึ้นก่อนเข้ารับการอบรม

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบผลการสอบหลังการอบรมกับการประเมินผลงานด้วยภาษา Java

จำนวน	ค่าเฉลี่ย				t-test	α	Sig.
	Posttest	SD.	ผลงาน	SD.			
48	89.31	6.26	91.23	4.72	1.362	0.05	0.000

จากตารางที่ 2 เป็นการเปรียบเทียบผลการสอบหลังการอบรมกับการประเมินผลงานด้วยภาษา Java พบว่าคะแนนผลงานของผู้เข้ารับการอบรมมีระดับสูงกว่าคะแนนหลังเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จากข้อมูลดังกล่าวทำให้ทราบได้ว่าในการจัดอบรมนั้นมีความสัมพันธ์สอดคล้องกันจากคะแนนหลังเรียนและคะแนนผลงานซึ่งผู้เข้ารับการอบรมได้รับความรู้เพิ่มมากขึ้นจากการส่งผลงาน

ตารางที่ 3 การประเมินความพึงพอใจในการเข้ารับการอบรมผ่านการพัฒนาระบบบุคลากรด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษา Java แบบออนไลน์รองรับอุตสาหกรรมดิจิทัล

ที่	รายการ	ค่าเฉลี่ย	SD.	แปลผล
1	ความพร้อมในการจัดโครงการ (การประชาสัมพันธ์/เอกสาร)	4.08	0.86	มาก
2	ความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ของวิทยากร	4.00	0.87	มาก
3	รูปแบบการฝึกอบรม (ออนไลน์)	3.92	0.81	มากที่สุด
4	ความพึงพอใจในการอบรมภาพรวม	4.50	0.50	มาก
5	ความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรม	4.15	0.82	มาก
6	นำความรู้ที่ได้จากการอบรมไปใช้ในการปฏิบัติงาน	3.85	0.79	มาก
	รวม	4.08	0.81	มาก

จากตารางที่ 3 การประเมินความพึงพอใจในการเข้ารับการอบรมผ่านการพัฒนาระบบบุคลากรด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษา Java แบบออนไลน์รองรับอุตสาหกรรมดิจิทัล โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.08 ซึ่งรายการประเมินอันดับที่ 1 ได้แก่ ความพึงพอใจในการอบรมภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.50$) รองถัดมาได้แก่ ความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.15$) ลำดับถัดมาได้แก่ ความพร้อมในการจัดโครงการ (การประชาสัมพันธ์/เอกสาร) อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.08$) ลำดับถัดมาได้แก่ ความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ของวิทยากร อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.00$) ลำดับถัดมา ได้แก่ รูปแบบการฝึกอบรม (แบบออนไลน์) อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.92$) และลำดับสุดท้ายได้แก่ การนำความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมไปใช้ในการปฏิบัติงาน อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.85$)

ตารางที่ 4 รายงานการติดตามการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ภายใน 3 เดือน (ต.ค. 63- ม.ค. 64)

ที่	รายการ	เป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน	การนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	ร้อยละ
1	การพัฒนาระบบบุคลากรด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษา Java แบบออนไลน์รองรับอุตสาหกรรมดิจิทัล	50	48	47	97.92

จากตารางที่ 4 รายงานการติดตามการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ภายใน 3 เดือน (ต.ค. 63-ม.ค. 64) กลุ่มเป้าหมายของการจัดอบรมผ่านการพัฒนาระบบบุคลากรด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษา Java แบบออนไลน์รองรับอุตสาหกรรมดิจิทัลนั้นมีเป้าหมายในการจัดอบรม

จำนวน 50 คน มีผู้ผ่านการทดสอบหรือผลการดำเนินงานที่จัดได้ 48 คน และมีผู้นำความรู้ไปใช้ประโยชน์จำนวน 47 คน คิดเป็นร้อยละ 97.92

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยและการพัฒนาระบบบุคลากรด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษา Java แบบออนไลน์รองรับอุตสาหกรรมดิจิทัล ในครั้งนี้มีประเด็นที่สามารถนำมาอภิปรายผลดังนี้

รูปแบบการจัดการเรียนการสอนของการพัฒนาระบบบุคลากรด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษา Java แบบออนไลน์รองรับอุตสาหกรรมดิจิทัล ประกอบไปด้วย 4 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นเตรียมการ 2) ขั้นตอนการ 3) ขั้นประเมินผล 4) ขั้นการนำไปใช้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุวัฒน์ บันลือ [7] ที่ศึกษาวิจัยเรื่องศึกษารูปแบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ที่เหมาะสมสำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ผลการวิจัยพบว่ารูปแบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ประกอบไปด้วย 3 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นตอนก่อนเรียน 2) ขั้นตอนระหว่างเรียน 3) ขั้นตอนการประเมินผล ในส่วนของการจัดการเรียนการสอนรูปแบบการฝึกอบรมแบบผสมผสานโดยใช้เทคนิคการจัดการความรู้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุภูมิ ตุ่มทอง และปณิตา วรณพิรุณ [6] การพัฒนาและประเมินรูปแบบการฝึกอบรมแบบผสมผสานโดยใช้เทคนิคการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาสมรรถนะตามมาตรฐานทักษะวิชาชีพระดับสากลเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการฝึกอบรมแบบผสมผสานโดยใช้เทคนิคการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาสมรรถนะตามมาตรฐานทักษะวิชาชีพระดับสากล ผลการวิจัยพบว่า 1. รูปแบบการฝึกอบรมแบบผสมผสานโดยใช้เทคนิคการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาสมรรถนะตามมาตรฐานทักษะวิชาชีพระดับสากลมีความเหมาะสมระดับมาก และ 2. รูปแบบในส่วนของขั้นตอนการฝึกอบรมแบบผสมผสานโดยใช้เทคนิคการจัดการความรู้ เพื่อพัฒนา

สมรรถนะตามมาตรฐานทักษะวิชาชีพระดับสากล มีความเหมาะสมระดับมาก [6]

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยและการพัฒนาระบบบุคลากรด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษา Java แบบออนไลน์รองรับอุตสาหกรรมดิจิทัล ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1. จากการศึกษาคะแนนทดสอบของผู้เข้าอบรม Posttest มีระดับสูงกว่าหลังเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จากข้อมูลดังกล่าวทำให้ทราบได้ว่าในการจัดอบรมผ่านการพัฒนาระบบบุคลากรด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษา Java แบบออนไลน์รองรับอุตสาหกรรมดิจิทัลนั้น มีการจัดการอบรมที่มีความสัมพันธ์กันจากคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนซึ่งผู้เข้ารับการอบรมได้รับความรู้เพิ่มมากขึ้นก่อนเข้ารับการอบรม

2. การจัดการอบรมควรมีการมอบชิ้นงานให้แก่ผู้เข้าอบรมเพื่อให้ทราบได้ว่าผลจากการเข้ารับการอบรมเป็นไปในทิศทางใด ซึ่งผลจากการเปรียบเทียบผลการสอบหลังการอบรมกับการประเมินผลงานด้วยภาษา Java พบว่าคะแนนผลงานของผู้เข้ารับการอบรมมีระดับสูงกว่าคะแนนหลังเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จากข้อมูลดังกล่าวทำให้ทราบได้ว่าในการจัดอบรมนั้นมีความสัมพันธ์สอดคล้องกันจากคะแนนหลังเรียนและคะแนนผลงานซึ่งผู้เข้ารับการอบรมได้รับความรู้เพิ่มมากขึ้นจากการส่งผลงาน

บรรณานุกรม

- [1] กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. (2559). *แผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมระยะ 3 ปี (พ.ศ.2559-พ.ศ.2561)*. กรุงเทพฯ: กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม.
- [2] Driscoll, Margaret. (1998). Web-based Training. *Performanc Improvement*, 36(4), 5-9.

- [3] ทิพย์ ชำอยู่ และคณะ. (2561). การจัดการเรียนรู้แบบฝึกปฏิบัติเป็นฐาน. *วารสารแสงอีสาน มหาวิทยาลัยมหาสารคามวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน*, 15, 2 (กรกฎาคม-ธันวาคม 2561), 215-226.
- [4] ปณิตา วรรณพิรุณ. (2551). การพัฒนารูปแบบการเรียนบนเว็บแบบผสมผสานโดยใช้ปัญหาเป็นหลักเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนิสิตปริญญาบัณฑิต (วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์ศึกษบัณฑิต). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [5] ภาสกร เรืองรอง และคณะ. (2562). *Blended Learning กับการพัฒนาคุณภาพการศึกษาไทย ในศตวรรษที่ 21*. จาก <http://nueducation2556.blogspot.com/2014/02/>
- [6] สุทธิ ตุ่มทอง, ปณิตา วรรณพิรุณ. (2555). การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมแบบผสมผสานโดยใช้เทคนิคการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาสมรรถนะตามมาตรฐานทักษะวิชาชีพระดับสากล. *วารสารวิทยบริการ*, 23(3), กันยายน-ธันวาคม.
- [7] สุวัฒน์ บันลือ. (2559). รูปแบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ที่เหมาะสมสำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี*, 9(4), 122-136.
- [8] มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ. (2563). *รายงานสรุปผลการดำเนินโครงการและรายงานสรุปผลการประเมิน (ฉบับสมบูรณ์)*. โครงการเสริมสร้างและยกระดับทักษะบุคลากรด้าน Programming ด้วยภาษาโปรแกรมที่ต้องการของตลาด รหัสโครงการ (SP-63-0114).
- [9] บุญชม ศรีสะอาด. (2545). *การวิจัยเบื้องต้น*. (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.