

การพัฒนาชุดการสอนงานด้วยเว็บแอปพลิเคชันจำลองกระบวนการทางธุรกิจ
เพื่อส่งเสริมความสามารถในการตัดสินใจสำหรับหัวหน้างานระดับต้น
DEVELOPMENT OF COACHING PACKAGE WITH WEB APPLICATION
OF BUSINESS PROCESS SIMULATION MODELING
TO ENHANCE DECISION MAKING ABILITY FOR SUPERVISORS

ภัทรา จันทรเกิด* และจิตทิพย์ ณ สงขลา

Pattra Chankloed and Jaitip Na-Songkhla

amourdemim@gmail.com and Jaitip.N@chula.ac.th

ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร 10330

Department of Educational Technology and Communications, Faculty of Education,

Chulalongkorn University, Bangkok 10330 Thailand

*corresponding author E-mail: amourdemim@gmail.com

(Received: October 25, 2019; Revised: December 13, 2019; Accepted: December 18, 2019)

ABSTRACT

The purposes of this research were 1) to develop the coaching package with web application of business process simulation modeling to enhance decision making ability for supervisors and 2) to examine the implementation of a coaching package. The samples were 20 Warehouse Supervisors at Eastern Seaboard Industrial Estate in Rayong which are obtained via purposive sampling. The research tools consisted of 1) a coaching package with web application of business process simulation modeling on business process flow of Outbound Warehouse Operation with the score of Index of item Objective Congruence between 0.67 – 1.00, 2) an activity assessment form using rubric scoring and 3) a decision-making ability test with the score of Index of item Objective Congruence between 0.67 – 1.00, reliability test using KR-20 at 0.70. The data was analyzed using mean, percentage, standard deviation and t-test for dependent sample. The research results indicated that the developed coaching package consisted of five components as follows; 1) user manual, 2) media, 3) content, 4) activity, and 5) assessment form. It contained six simulation activity steps as follows; 1) present a situation, 2) Identify problem and scopes, 3) collect and gather relevant data, 4) Identify alternatives, 5) analyze alternatives and 6) choose alternative. The assessment of activity showed that 15 of 20 supervisors (75%) were at a good level. The experimental result indicated that the subjects had a decision-making ability post-test mean scores higher than pretest mean scores at .05 level of significance.

Keywords: Coaching package; Web application; Simulation; Business process; Decision making ability

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาชุดการสอนงานด้วยเว็บแอปพลิเคชันจำลองกระบวนการทางธุรกิจเพื่อส่งเสริมความสามารถในการตัดสินใจสำหรับหัวหน้างานระดับต้น 2) ศึกษาผลการใช้ชุดการสอนงานด้วยเว็บแอปพลิเคชันจำลองกระบวนการทางธุรกิจเพื่อส่งเสริมความสามารถในการตัดสินใจสำหรับหัวหน้างานระดับต้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ หัวหน้างานคลังสินค้า ในเขตนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด จังหวัดระยอง จำนวน 20 คน ได้มาโดยการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย ชุดการสอนงานด้วยเว็บแอปพลิเคชันจำลองกระบวนการทางธุรกิจ เรื่อง การจำลองกระบวนการเคลื่อนที่สินค้าออกจากคลังสินค้า ซึ่งมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่าง 0.67 – 1 แบบประเมินกิจกรรม และแบบทดสอบวัดความสามารถการตัดสินใจก่อนและหลังใช้ชุดการสอนงานด้วยเว็บแอปพลิเคชันจำลองกระบวนการทางธุรกิจเพื่อส่งเสริมความสามารถในการตัดสินใจสำหรับหัวหน้างานระดับต้น มีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.67 – 1 และมีค่าความเชื่อมั่น (KR-20) เท่ากับ 0.70 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (T-Test for Dependent Sample) ผลการวิจัยพบว่าชุดการสอนงานที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ คือ 1) คู่มือ 2) สื่อ 3) เนื้อหา 4) กิจกรรม 5) แบบวัด มีขั้นตอนกิจกรรม 6 ขั้นตอน คือ 1) นำเสนอสถานการณ์ 2) ระบุปัญหาและขอบเขตที่ศึกษา 3) รวบรวมข้อมูล 4) สร้างทางเลือก 5) วิเคราะห์ทางเลือก และ 6) ตัดสินใจเลือก โดยผลการประเมินกิจกรรมพบว่า ผู้รับการสอนงานอยู่ในเกณฑ์ระดับดี จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 75 จากผู้รับการสอนงานทั้งหมด 20 คน และผลคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบวัดความสามารถในการตัดสินใจหลังใช้ชุดการสอนงานด้วยเว็บแอปพลิเคชันจำลองกระบวนการทางธุรกิจ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการตัดสินใจสำหรับหัวหน้างานระดับต้น สูงกว่าก่อนใช้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: ชุดการสอนงาน เว็บแอปพลิเคชัน การจำลองสถานการณ์ กระบวนการทางธุรกิจ ความสามารถในการตัดสินใจ

1. บทนำ

การดำเนินธุรกิจในปัจจุบันได้มีการแข่งขันกันอย่างเข้มข้น การตัดสินใจจึงเป็นบทบาทสำคัญของผู้บริหารและหัวหน้างานที่ต้องอาศัยทักษะและความสามารถอย่างมีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ คือ เหมาะสม เวลา โอกาส ศักยภาพ และ ความต้องการของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ย่อมจะทำให้การบริหารงานดำเนินไปด้วยดี มีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผล [1] และด้วยสถานการณ์แวดล้อมในปัจจุบันที่เต็มไปด้วยแรงกดดันต่าง ๆ ประกอบกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีการสื่อสารในยุคดิจิทัล ที่กดดันให้ผู้บริหารและหัวหน้างานต้องตัดสินใจอย่างรวดเร็ว ละเอียด รอบคอบ และเด็ดขาด ภายใต้สถานการณ์ที่ไม่แน่นอนในภาวะความเสี่ยง ที่ไม่อาจรู้ผลลัพธ์จะเป็นอย่างไร [2] จึงเป็นข้อจำกัดของการตัดสินใจที่จำเป็นต้องอาศัยความรู้ความสามารถอันเกิดจากการสั่งสมประสบการณ์ความชำนาญที่มีอยู่ในสมรรถนะของตัวบุคคล ซึ่งความรู้และความสามารถลักษณะนี้ต้องอาศัยการถ่ายทอด การให้คำแนะนำ และการสอนงาน จากผู้ชำนาญงานด้านต่าง ๆ ในองค์กร [3]

การจัดการเรียนรู้ด้วยชุดการสอนงาน เป็นการนำเสนอประสมและเทคโนโลยีที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ ที่จัดไว้เป็นชุดสำเร็จเรียกว่า ชุดการสอน [4] ร่วมกับการนำวิธีการสอนงานหรือการโค้ชในรูปแบบต่าง ๆ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาศักยภาพผู้รับการสอนงานออกมาได้อย่างเต็มความสามารถ ด้วยกิจกรรมที่กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกับใช้สื่อ กระบวนการ และเทคนิควิธีการต่าง ๆ มาใช้ในการพัฒนาศักยภาพผู้รับการสอนงานให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างยั่งยืน [5,6,7] กิจกรรมที่กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้นั้นมีหลากหลายรูปแบบ การจำลองสถานการณ์เป็นรูปแบบหนึ่งที่น่าสนใจที่เน้นจัดประสบการณ์ให้ผู้รับการสอนงานได้กระทำการต่าง ๆ ด้วยตนเอง สามารถคิดแก้ปัญหาและตัดสินใจจากสภาพการณ์กำลังเผชิญ และเกิดการถ่ายโยงการเรียนรู้ได้ดี มีความปลอดภัยและสามารถควบคุมได้ เหมือนได้ประสบการณ์จริง รวมทั้งสามารถนำไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตจริงได้ [8,9,10] นอกจากนี้การจำลองสถานการณ์ยังเป็นวิธีการที่นิยมนำมาใช้ในการตัดสินใจทางธุรกิจ เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการผลิตให้สูงขึ้นลดปัญหาภาวะคอขวดระหว่างการผลิต เพื่อให้ประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์และบริการมีคุณภาพและตอบสนองความต้องการของลูกค้าและตลาด รวมทั้งยังช่วยในการอธิบายและวิเคราะห์พฤติกรรมของกระบวนการต่าง ๆ ด้วยการตั้งสมมติฐานและทดสอบความถูกต้อง เพื่อนำไปหาข้อสรุปและประเมินผลการใช้กลยุทธ์ต่าง ๆ ในการดำเนินงานภายใต้ข้อกำหนดที่ตั้งไว้ [11,12,13]

สื่อและเทคโนโลยีที่นิยมนำมาใช้จำลองกระบวนการทางธุรกิจ โดยส่วนใหญ่จะเป็นลักษณะของแอปพลิเคชันสำเร็จรูป โดย Aalst [14] กล่าวว่า แอปพลิเคชันสำเร็จรูปสามารถใช้งานได้ง่ายกว่าแอปพลิเคชันประเภทการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ เหมาะสำหรับผู้ใช้ที่มีพื้นฐานทักษะด้านเทคโนโลยีแตกต่างกัน แอปพลิเคชันจำลองกระบวนการธุรกิจ BPSimulator เป็นแอปพลิเคชันที่อยู่บนเว็บหรือเรียกว่าเว็บแอปพลิเคชัน [15] ถูกพัฒนาโดย Google ที่ไม่มีค่าใช้จ่ายในการใช้งาน (Free Business Process Simulation Modeling Software) และจัดเป็นเครื่องมือที่ช่วยปรับรื้อระบบทางธุรกิจ (Business Process Reengineering) คือ การคิดทบทวนกระบวนการทางธุรกิจ เพื่อออกแบบหรือเปลี่ยนแปลงกระบวนการทางธุรกิจให้ดีขึ้นในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ค่าใช้จ่าย คุณภาพ การบริการ ความรวดเร็วของกระบวนการ เป็นต้น มีคุณลักษณะสำหรับใช้ออกแบบจำลองกระบวนการไหลของงานทางธุรกิจ เพื่อหาสาเหตุการทำงานที่ติดขัดและล่าช้าในแต่ละขั้นตอน และควบคุมเวลาการปฏิบัติงานในแต่ละกระบวนการให้ดำเนินตามขั้นตอนอย่างเป็นระบบ [11,12,16,17,18]

งานวิจัยหลายฉบับให้ความสนใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดการสอนและวิธีการเรียนรู้ด้วยการจำลองสถานการณ์ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการตัดสินใจ แต่ยังไม่มีงานวิจัยเกี่ยวกับการนำสื่อและเทคโนโลยีของชุดการสอนมาใช้ร่วมกับกระบวนการสอนงาน ด้วยวิธีการให้ผู้รับการสอนงานนำความรู้มาใช้ฝึกปฏิบัติจำลองสถานการณ์ผ่านสื่อเว็บแอปพลิเคชันมากนัก ประกอบกับเทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชันดังกล่าวยังมีผู้นำมาใช้ศึกษาวิจัยและพัฒนาอย่างไม่แพร่หลาย ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่ศึกษาการพัฒนาชุดการสอนงานด้วยเว็บแอปพลิเคชันจำลองกระบวนการทางธุรกิจ ร่วมกับกระบวนการส่งเสริมเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ในรูปแบบการสอนงานด้วยการจำลองสถานการณ์ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการตัดสินใจ ภายใต้กรอบแนวคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบสำคัญที่มีต่อความสามารถในการตัดสินใจ ได้แก่ สื่อชุดการสอนด้วยเว็บแอปพลิเคชัน และรูปแบบการสอนงานโดยใช้กระบวนการจำลองสถานการณ์ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการตัดสินใจ และสามารถนำวิธีการเรียนรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการทำงานต่อไปให้เกิดประโยชน์ได้ ซึ่งเป็นการเพิ่มบทบาทของกลไกภาคองค์ความรู้ในการพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจ และใช้เทคโนโลยีนวัตกรรมให้เกิดประโยชน์ เพื่อให้องค์กรและธุรกิจได้พัฒนาและสามารถขับเคลื่อนไปในทางที่ดีพร้อมรับการแข่งขันในตลาดโลกที่สูงขึ้น

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาชุดการสอนงานด้วยเว็บแอปพลิเคชันจำลองกระบวนการทางธุรกิจเพื่อส่งเสริมความสามารถในการตัดสินใจสำหรับหัวหน้างานระดับต้น

2.2 เพื่อศึกษาผลการใช้ชุดการสอนงานด้วยเว็บแอปพลิเคชันจำลองกระบวนการทางธุรกิจเพื่อส่งเสริมความสามารถในการตัดสินใจสำหรับหัวหน้างานระดับต้น

3. ขอบเขตของการวิจัย

3.1 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ หัวหน้างานระดับต้น ตำแหน่งหัวหน้าพนักงานระดับปฏิบัติการคลังสินค้า ของโรงงานอุตสาหกรรมเขตนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด จังหวัดระยอง จำนวน 20 คน ได้มาโดยการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

3.2 ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระ คือ ชุดการสอนงาน เว็บแอปพลิเคชันจำลองกระบวนการทางธุรกิจ กระบวนการจำลองสถานการณ์

ตัวแปรตาม คือ ความสามารถในการตัดสินใจ ประกอบด้วย 1) ความสามารถในการรวบรวมข้อมูล 2) ความสามารถในการสร้างทางเลือก 3) ความสามารถในการวิเคราะห์ทางเลือก และ 4) ความสามารถในการเลือกทางเลือก เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจ โดยสามารถวัดได้จาก 1) คะแนนแบบทดสอบวัดความสามารถในการตัดสินใจก่อนและหลังใช้ชุดการสอนงานด้วยเว็บแอปพลิเคชันจำลองกระบวนการทางธุรกิจเพื่อส่งเสริมความสามารถในการตัดสินใจสำหรับหัวหน้างานระดับต้น 2) คะแนนประเมินกิจกรรมการจำลองสถานการณ์

3.3 ขอบเขตเนื้อหา

1. กระบวนการเคลื่อนที่ของสินค้าออกจากคลังสินค้า ได้แก่ การนำสินค้าออกตามใบสั่งซื้อ (Order Picking), การบรรจุหีบห่อผลิตภัณฑ์ (Packing) การพักกองสินค้า (Staging), การขนถ่ายสินค้า และการขนส่งสินค้า (Loading and Shipping)

2. การวิเคราะห์ข้อมูลของแผนการส่งออกที่มีรายละเอียดและเงื่อนไขการสั่งซื้อ ได้แก่ จำนวนยอดสั่งซื้อ ชนิดสินค้า รูปแบบและขนาดบรรจุภัณฑ์ วันเวลาจัดส่ง เป็นต้น เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลในการจำลองว่าต้องใช้เวลาในแต่ละกระบวนการและจำนวนทรัพยากรในการปฏิบัติงานอย่างไร

3. สถานการณ์ปัญหาการปฏิบัติงานคลังสินค้าที่มีผลต่อการเคลื่อนที่ของสินค้าออกจากคลังสินค้า เช่น กำลังพลไม่เพียงพอในการปฏิบัติงาน สินค้าล้นเต็มไม่ทันเวลา อุปกรณ์และบรรจุภัณฑ์ชำรุดเสียหายขณะเคลื่อนย้ายสินค้า

4. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้มีขั้นตอนการดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น 2 ขั้นตอนหลักๆ คือ ขั้นตอนของการพัฒนาชุดการสอนงาน และขั้นตอนของการศึกษาผลการใช้ชุดการสอนงาน ดังนี้

4.1 ขั้นตอนการพัฒนาชุดการสอนงาน มีดังนี้

4.1.1 ศึกษาแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาชุดการสอนและกระบวนการสอนงานร่วมกับศึกษาความเห็นผู้เชี่ยวชาญ 3 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านสื่อและเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา เพื่อศึกษาองค์ประกอบและขั้นตอนกิจกรรมของชุดการสอนงาน 2) ด้านการสอนงาน เพื่อศึกษารูปแบบและวิธีการสอนงาน 3) ด้านการตัดสินใจ เป็นผู้เชี่ยวชาญในวิชาชีพของงานคลังสินค้าและโลจิสติกส์ เพื่อศึกษาองค์ประกอบ กระบวนการ และเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาในชุดการสอนงาน จากนั้นนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ สังเคราะห์เพื่อนำไปใช้ออกแบบชุดการสอนงาน

4.1.2 ออกแบบชุดการสอนงาน โดยนำผลในขั้นตอน 1 มาใช้สร้างชุดการสอนงาน ประกอบด้วย คู่มือ สื่อ เนื้อหา กิจกรรม และแบบฝึกกิจกรรม และมีขั้นตอนกิจกรรมการเรียนรู้ 6 ขั้นตอน คือ นำเสนอสถานการณ์ ระบุปัญหาและขอบเขตที่ศึกษา รวบรวมข้อมูล สร้างทางเลือก วิเคราะห์ทางเลือก และตัดสินใจเลือก

4.1.3 ตรวจสอบความเหมาะสมของชุดการสอนงาน ด้วยการนำเสนอผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม และหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ โดยกำหนดให้ค่าดัชนีความสอดคล้องที่ยอมรับได้ต้องมีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป ซึ่งผลที่ได้มีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.67 – 1 จึงถือว่าชุดการสอนมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ จากนั้นผู้วิจัยได้นำข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขเพื่อนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างเบื้องต้นในขั้นถัดไป

4.1.4 ทดลองใช้ชุดการสอนงานกับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเล็กเบื้องต้น จำนวน 5 คน เพื่อตรวจสอบหาข้อบกพร่องและปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้ทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจริง โดยพบว่า ผู้รับการสอนงานส่วนใหญ่ยังขาดความเข้าใจวิธีการใช้งานสื่ออย่างชัดเจน ผู้สอนงานต้องคอยช่วยเหลือและให้ผู้รับการสอนงานฝึกใช้เครื่องมือทำกิจกรรมการจำลองสถานการณ์ซ้ำหลายครั้งจนกว่าจะได้ผลตามเกณฑ์ รวมถึงเนื้อหาสถานการณ์ที่ยกตัวอย่างยังคงค่อนข้างยากเกินไปสำหรับผู้รับการสอนงานในเบื้องต้น จึงจำเป็นต้องอธิบายคู่มือการใช้งานในส่วนของขั้นตอนกิจกรรมและเนื้อหา พร้อมยกตัวอย่างด้วยการสาธิตวิธีการปฏิบัติให้ผู้รับการสอนงานเข้าใจในกิจกรรมมากขึ้น

4.2 ขั้นตอนการศึกษาผลการใช้ชุดการสอนงาน มีดังนี้

4.2.1 เตรียมความพร้อมด้านเครื่องมือและสถานที่ในการจัดการเรียนรู้ และปฐมนิเทศผู้รับการสอนงานในการใช้ชุดการสอนงานด้วยเว็บแอปพลิเคชันจำลองกระบวนการทางธุรกิจ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการตัดสินใจสำหรับหัวหน้างานระดับต้น

4.2.2 ทดสอบก่อนเข้ารับการใช้ชุดการสอนงานด้วยเว็บแอปพลิเคชันจำลองกระบวนการทางธุรกิจ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการตัดสินใจสำหรับหัวหน้างานระดับต้น พบว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนมีค่าเท่ากับ ($\bar{x} = 7.30$, S.D. = 2.74)

4.2.3 ดำเนินกิจกรรมตามขั้นตอนในชุดการสอนทั้งหมด 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง โดยมีขั้นตอนกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยจำลองสถานการณ์ คือ 1) นำเสนอสถานการณ์ 2) ระบุปัญหาและขอบเขตที่ศึกษา 3) รวบรวมข้อมูล 4) สร้างทางเลือก 5) วิเคราะห์ทางเลือก 6) ตัดสินใจเลือก ในแต่ละสัปดาห์มีการนำเสนอสถานการณ์ของปัญหาในกระบวนการเคลื่อนที่ของสินค้าระหว่างกระบวนการ เช่น การคอยางระหว่างผลิต การหยิบสินค้าในสถานการณ์กำลังพลไม่เพียงพอ อุปกรณ์และบรรจุภัณฑ์ชำรุดเสียหายขณะเคลื่อนย้าย

4.2.4 ประเมินกิจกรรมระหว่างเรียนแต่ละสัปดาห์ เพื่อประเมินผลด้วยเกณฑ์การให้คะแนนระดับคุณภาพรูบริกแบบรวม พบว่า ผู้รับการสอนงานอยู่ในระดับดี จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 75 จากผู้รับการสอนงานทั้งหมด 20 คน

4.2.3 ทดสอบหลังเข้ารับการใช้ชุดการสอนงานด้วยเว็บแอปพลิเคชันจำลองกระบวนการทางธุรกิจ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการตัดสินใจสำหรับหัวหน้างานระดับต้น พบว่า คะแนนเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ ($\bar{x} = 11.45$, S.D. = 3.20)

5. การสร้างและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยแบ่งเป็น 2 ชนิด ประกอบด้วย

5.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

ชุดการสอนงานด้วยเว็บแอปพลิเคชันจำลองกระบวนการทางธุรกิจ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการตัดสินใจสำหรับหัวหน้างานระดับต้นในส่วนงานคลังสินค้า โดยจัดกิจกรรมให้ผู้รับการสอนงานทำการจำลองทางเลือกเพื่อทำการตัดสินใจ ด้วยเว็บแอปพลิเคชันจำลองกระบวนการทางธุรกิจ BPSimulator ในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่กำหนดให้ของกระบวนการเคลื่อนที่ของสินค้าเพื่อหาสาเหตุปัญหาการทำงานที่ติดขัดล่าช้าในแต่ละขั้นตอนและวิเคราะห์ทางเลือกเพื่อทำการตัดสินใจ ซึ่งประกอบด้วย 1) คู่มือ 2) สื่อ 3) เนื้อหา 4) กิจกรรม และ 5) แบบวัด มีขั้นตอนกิจกรรม 6 ขั้นตอน คือ 1) นำเสนอสถานการณ์ 2) ระบุปัญหาและขอบเขตที่ศึกษา 3) สร้างทางเลือก 4) วิเคราะห์ทางเลือก และ 5) ตัดสินใจเลือกทางเลือก โดยใช้วิธีการสอนงานรูปแบบการบรรยาย สาธิตยกตัวอย่างสถานการณ์ และนำเทคนิคการใช้คำถามปลายเปิดสร้างความตระหนักรู้และคำถามสร้างทางเลือกให้ผู้รับการสอนงานนำไปพิจารณาและปรับใช้ให้เหมาะสมกับตนเองต่อไป โดยใช้เวลาในการเรียนรู้ 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง

5.2 เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลมี 2 ชนิด ได้แก่

5.2.1 แบบทดสอบวัดความสามารถในการตัดสินใจก่อนและหลังใช้ชุดการสอนงาน จำนวน 20 ข้อ เลือกตอบ 4 ตัวเลือกลักษณะข้อสอบเป็นการยกตัวอย่างสถานการณ์ของกิจกรรมกระบวนการทางธุรกิจส่วนงานคลังสินค้าเกี่ยวกับกระบวนการเคลื่อนที่ของสินค้าออกจากคลังสินค้า โดยใช้ภาพแผนผังกราฟิกที่สร้างด้วย BPSimulator มายกตัวอย่างสถานการณ์จำลองให้ผู้รับการสอนงานใช้กระบวนการตัดสินใจในการเลือกคำตอบตามวัตถุประสงค์ในการวัดด้านคุณลักษณะของความสามารถในการตัดสินใจ คือ 1) ความสามารถในการรวบรวมข้อมูล 2) ความสามารถในการสร้างทางเลือก 3) ความสามารถในการวิเคราะห์ทางเลือก 4) ความสามารถในการเลือกทางเลือก เกณฑ์การให้คะแนนคือ ตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดหรือไม่ตอบให้ 0 คะแนน

จากการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการตัดสินใจและการวัดและประเมินผลทางการศึกษา จำนวน 3 ท่าน แล้วหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of item-objective congruence หรือ IOC) โดยใช้สูตรตามแนวคิดของ Wannee Kamkate [19] ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นตรงกันว่าแบบวัดความสามารถที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับดี มีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ เพราะมีค่าความสอดคล้องมากกว่า 0.50 และมีข้อเสนอแนะปรับปรุงโดยปรับเปลี่ยนคำที่ใช้ในการตั้งคำถามและวิธีการสร้างตัวเลือกให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เพื่อวัดด้านความสามารถมากขึ้น

5.2.2 แบบประเมินกิจกรรม เป็นแบบประเมินที่มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลกิจกรรมผู้รับการสอนงานแต่ละสัปดาห์ ลักษณะแบบประเมินเป็นเกณฑ์ระดับคุณภาพรูปรีดแบบรวม 3 ระดับ โดยพิจารณาประเด็นที่ใช้ประเมินจากคุณลักษณะของความสามารถในการตัดสินใจ 4 ลักษณะ เช่นเดียวกับแบบทดสอบวัดความสามารถในการตัดสินใจ จากการประเมินพบว่าโดยรวมผลการประเมินผู้รับการสอนงานอยู่ในระดับดี จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 75 จากผู้รับการสอนงานทั้งหมด 20 คน

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ผลการพัฒนาชุดการสอนงานด้วยเว็บแอปพลิเคชันจำลองกระบวนการทางธุรกิจ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการตัดสินใจสำหรับหัวหน้างานระดับต้น มีลำดับขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

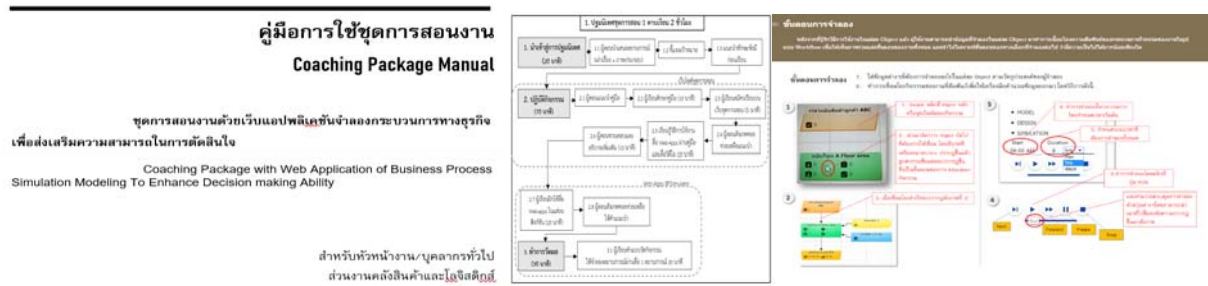
6.1 เปรียบเทียบผลความสามารถในการตัดสินใจของกลุ่มตัวอย่างหัวหน้างานระดับต้น ก่อนและหลังใช้ชุดการสอนงาน โดยใช้สถิติ t-test for dependent sample

6.2 ผลการประเมินกิจกรรมผู้รับการสอนงานแต่ละสัปดาห์ด้วยเกณฑ์ระดับคุณภาพรูปรีด 3 ระดับ คือ ดี พอใช้ ปรับปรุง เพื่อหาค่าความถี่ ร้อยละ และนำเสนอในรูปแบบความเรียง

7. ผลการวิจัย

7.1 ชุดการสอนงานฯ ที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย คู่มือ สื่อ เนื้อหา กิจกรรม แบบวัด โดยแต่ละองค์ประกอบมีลักษณะดังนี้

1) คู่มือ เป็นคู่มือการใช้ชุดการสอนสำหรับผู้สอนงานและผู้รับการสอนงาน ภายในคู่มือประกอบด้วย คำชี้แจงวัตถุประสงค์ สิ่งที่ต้องเตรียม รูปแบบการเรียนการสอน ขั้นตอนกิจกรรม ระยะเวลาเรียนรู้ บทบาทผู้สอนงานและผู้รับการสอนงาน สื่อและเครื่องมือที่ใช้วัดและประเมินผล จัดทำในรูปแบบไฟล์ PDF บนเว็บชุดการสอนงาน มีลักษณะดังรูปที่ 1

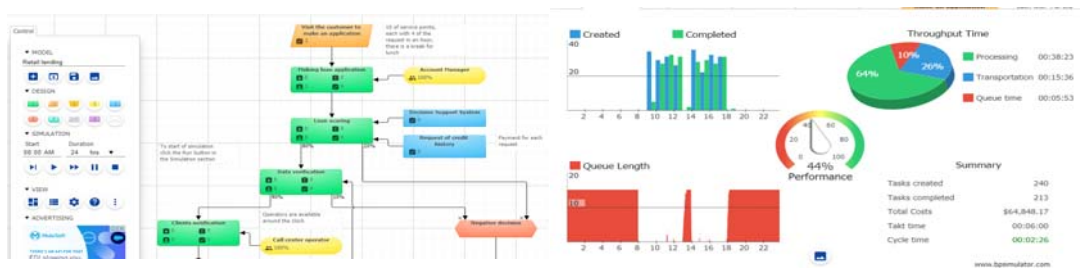


รูปที่ 1 ตัวอย่างคู่มือชุดการสอน

2) สื่อ เป็นสื่อวิดีโอแนะนำเสนอเนื้อหาและกิจกรรมในชุดการสอนงาน และสื่อเว็บแอปพลิเคชัน BPSimulator ใช้ปฏิบัติกิจกรรมจำลองสถานการณ์ โดยสื่อทั้ง 2 ชนิดจะอยู่ในทุกขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้ ซึ่งมีลักษณะดังรูปที่ 2



รูปที่ 2 ตัวอย่างสื่อวิดีโอบนเว็บชุดการสอนงานและเว็บแอปพลิเคชัน BPSimulator



รูปที่ 3 ตัวอย่างสื่อเว็บแอปพลิเคชัน BPSimulator

3) เนื้อหา คือ กระบวนการเคลื่อนที่ของสินค้าออกจากคลังสินค้า การวิเคราะห์ข้อมูลของแผนการส่งออก และสถานการณ์ปัญหาในการปฏิบัติงานที่มีผลกระทบต่อการเคลื่อนที่ของสินค้าออกจากคลังสินค้า มีลักษณะดังรูปที่ 3

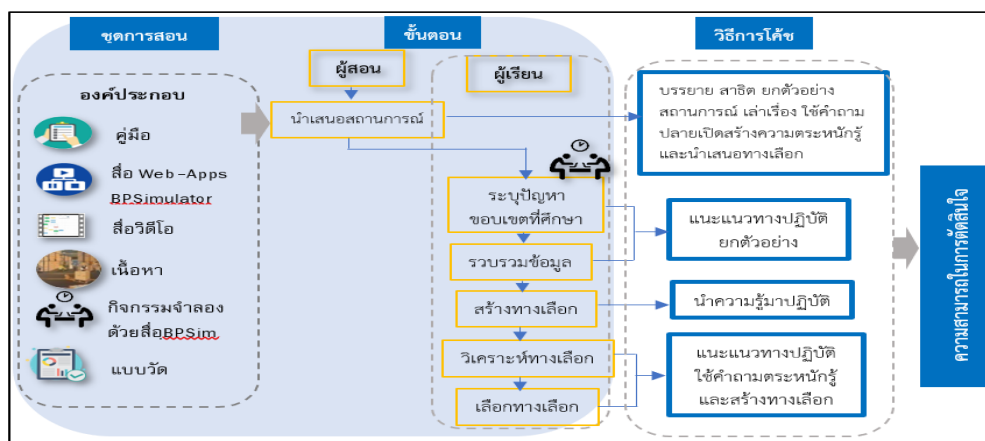


รูปที่ 4 ตัวอย่างเนื้อหาของชุดการสอนงาน

4) กิจกรรม การจำลองสถานการณ์กระบวนการเคลื่อนที่ของสินค้าออกจากคลังสินค้า โดยใช้เว็บแอปพลิเคชัน BPSimulator สร้างผังกระบวนการปฏิบัติงานด้วยอ็อบเจกต์ต่าง ๆ ที่อยู่ในฟังก์ชัน ทำการจำลองเวลาทำงานและปริมาณทรัพยากรที่ใช้ในการปฏิบัติงานแต่ละขั้นตอน จากข้อมูลรายการสั่งซื้อสินค้าภายใต้สถานการณ์และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ให้เสร็จตามเป้าหมายแผนการส่งออก จากนั้นทำการวิเคราะห์ผลแต่ละทางเลือกที่จำลองและตัดสินใจเลือกทางเลือกเพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติจริงต่อไป

5) แบบวัด เป็นแบบฝึกกิจกรรมที่มีลักษณะเดียวกับกิจกรรมที่ปฏิบัติเพียงปรับเปลี่ยนข้อมูลสถานการณ์ในการจำลองแต่ละสัปดาห์

ตัวอย่างองค์ประกอบและขั้นตอนกิจกรรมชุดการสอนงาน สามารถแสดงดังรูปที่ 5



รูปที่ 5 แสดงองค์ประกอบและขั้นตอนกิจกรรมของชุดการสอน

7.2 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการตัดสินใจของกลุ่มตัวอย่างหัวหน้านางระดับต้น ก่อนและหลังใช้ชุดการสอนงาน โดยใช้สถิติ t-test for one samples ได้ผลดังตาราง

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบความสามารถในการตัดสินใจของกลุ่มตัวอย่างหัวหน้านางระดับต้น ก่อนและหลังใช้ชุดการสอนงาน

กลุ่มตัวอย่าง (n=20)	$\bar{X}$	SD	t	Sig.
ก่อนเรียน	7.30	2.74	14.60	0.00*
หลังเรียน	11.45	3.20		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 1 พบว่า ความสามารถในการตัดสินใจของกลุ่มตัวอย่างหัวหน้านางระดับต้น ก่อนเรียนด้วยชุดการสอนงาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.30 หลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.45 โดยมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.74 และ 3.20 และมีค่าสถิติ t เท่ากับ 14.60 เมื่อพิจารณาระดับนัยสำคัญมีค่าเท่ากับ 0.00 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้ คือ .05 จึงสรุปได้ว่าพนักงานหัวหน้านางระดับต้นกลุ่มตัวอย่างมีความสามารถในการตัดสินใจหลังใช้ชุดการสอนงานสูงกว่าก่อนใช้ชุดการสอนงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

7.3 ผลการประเมินกิจกรรมผู้รับการสอนงาน ด้วยเกณฑ์ระดับคุณภาพ 3 ระดับ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น สามารถสรุปได้ดังตาราง

ตารางที่ 2 ผลการประเมินกิจกรรมผู้รับการสอนงาน

ระดับคุณภาพ	จำนวนผู้รับการสอนงาน ที่ได้ (n=20)	ร้อยละ
ดี	15	75
พอใช้ (ผ่าน)	5	25
ปรับปรุง (ไม่ผ่าน)	-	-

จากตารางที่ 2 พบว่า โดยรวมผู้รับการสอนงานมีความสามารถในการทำกิจกรรมการจำลองสถานการณ์ด้วยเว็บแอปพลิเคชันจำลองกระบวนการทางธุรกิจ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการตัดสินใจอยู่ในเกณฑ์ดี จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 75 รองลงมาคือพอใช้ (ผ่านเกณฑ์) จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 25 และไม่มีผู้รับการสอนงานที่ไม่ผ่านเกณฑ์ โดยสามารถแสดงผลการประเมินแต่ละกิจกรรมได้ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการประเมินแต่ละกิจกรรม

ขั้นตอน	ผลการประเมิน
นำเสนอสถานการณ์	โดยรวมมีการนำเสนอสถานการณ์ปัญหาต่าง ๆ ในการปฏิบัติงานตามประสบการณ์ที่แตกต่างกัน ผู้มีประสบการณ์มากกว่านำเสนอสถานการณ์ปัญหาและให้แนวคิดแนวทางแก้ไข แลกเปลี่ยนประสบการณ์มากกว่าผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า
ระบุปัญหาและขอบเขตที่ศึกษา	โดยรวมสามารถระบุปัญหาและขอบเขตที่ศึกษาได้อย่างรวดเร็วชัดเจน สามารถอธิบายถึงแนวโน้มผลกระทบที่จะเกิดขึ้นได้และบางส่วนได้อ้างอิงจากประสบการณ์ที่สั่งสมและเคยแก้ปัญหาเหล่านั้น ๆ ได้สำเร็จมาแลกเปลี่ยนในกิจกรรม
รวบรวมข้อมูล	โดยรวมสามารถรวบรวมข้อมูลได้หลากหลายแหล่งความรู้และสร้างทางเลือกได้อย่างหลากหลายจนมีข้อมูลเพียงพอต่อการตัดสินใจ และมีบางส่วนที่ยังรวบรวมข้อมูลได้จากประสบการณ์และแหล่งความรู้อื่นเพียงอย่างเดียวหนึ่งที่ยังมีข้อจำกัดเกี่ยวกับองค์ประกอบของข้อมูลในการสร้างทางเลือก
สร้างทางเลือก	โดยรวมมีการรวบรวมข้อมูลได้มากพอที่สามารถสร้างทางเลือกได้หลากหลาย และมีบางส่วนที่ยังสร้างทางเลือกยังไม่หลากหลายเพื่อให้ได้ข้อมูลเพียงพอที่จะตัดสินใจจำเป็นต้องใช้กระบวนการสอนงานอย่างใกล้ชิด
วิเคราะห์ทางเลือก	โดยรวมสามารถวิเคราะห์เปรียบเทียบผลดีผลเสียแต่ละทางเลือกและเลือกทางเลือกที่ดีที่สุดได้ และมีบางส่วนที่จำเป็นต้องใช้กระบวนการสอนงานในการช่วยเหลือ เช่น การใช้คำถามให้ตระหนัก การให้ทางเลือก เป็นต้น
เลือกทางเลือก	โดยรวมสามารถบอกเหตุผลของการเลือกทางเลือกดังกล่าวได้อย่างมีข้อมูลและหลักการมารองรับอย่างมีเหตุผล และมีบางส่วนที่ผู้สอนงานยังต้องใช้คำถามเพื่อทวนสอบความเข้าใจให้ชัดเจนตรงกันว่าเหตุผลที่อธิบายส่งผลอย่างไรในการตัดสินใจ และมีการบอกรายละเอียดทางเลือกใหม่ ๆ เพิ่มเติมในการนำไปประยุกต์ใช้ต่อไป

8. อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาชุดการสอนงานด้วยเว็บแอปพลิเคชันจำลองกระบวนการทางธุรกิจ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการตัดสินใจสำหรับหัวหน้างานระดับต้น มีประเด็นสำคัญที่นำมาอภิปราย ดังนี้

8.1 ชุดการสอนงานที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย คู่มือ สื่อ เนื้อหา กิจกรรม และแบบวัด ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่นำมาจากแนวคิดการพัฒนาชุดการสอน ประกอบกับวิธีการจัดการเรียนรู้ด้วยการสอนงานในรูปแบบการบรรยาย สาธิต และยกตัวอย่างสถานการณ์ ร่วมกับการนำเทคนิคการใช้คำถามปลายเปิดและการสร้างทางเลือกให้ผู้รับการสอนงานเกิดความตระหนักและนำข้อมูลไปพิจารณาปรับใช้ให้เหมาะสมกับตนเอง โดยกิจกรรมที่นำมาใช้เป็นการให้ผู้รับการสอนงานฝึกจำลองสถานการณ์ ขั้นตอนกิจกรรมประกอบด้วย ผู้สอนงานนำเสนอสถานการณ์ของปัญหาในกระบวนการเคลื่อนที่ของสินค้าในงานคลังสินค้าที่เป็นสถานการณ์ใกล้เคียงตัวผู้รับการสอนงานที่มีอยู่ในชีวิตประจำวัน เพื่อให้ผู้รับการสอนงานมองเห็นภาพและเป้าหมายที่จะดำเนินกิจกรรมได้ชัดเจนขึ้น เช่น สินค้าผลิตเสร็จไม่ทันเวลา อุปกรณ์และบรรจุภัณฑ์ชำรุดขณะขนย้ายสินค้า เป็นต้น โดยให้ผู้รับการสอนงานดำเนินการจำลองสถานการณ์ด้วยเว็บแอปพลิเคชัน BPSimulator ตามขั้นตอน คือ ระบุปัญหาและขอบเขตที่ศึกษา รวบรวมข้อมูล สร้างทางเลือก วิเคราะห์ทางเลือก และตัดสินใจเลือก ซึ่งเป็นวิธีการเรียนรู้ด้วยการนำความรู้มาใช้อย่างปฏิบัติ [20] เนื่องจากผู้รับการสอนงานเป็นวิทยากรหรือวิทยุใหญ่ที่มีการสั่งสมประสบการณ์แตกต่างกัน การสอนโดยใช้ทฤษฎีหรือเน้นเนื้อหาหลักการมากเกินไป จะทำให้ผู้รับการสอนงานขาดแรงจูงใจในการเรียน [21,22] และสื่อเว็บแอปพลิเคชันที่นำมาใช้ เป็นสื่อเว็บแอปพลิเคชันสำเร็จรูปสำหรับการจำลองกระบวนการทางธุรกิจที่มีอยู่ในปัจจุบัน สามารถนำไปใช้ในการทำงานจริงได้ ซึ่งเป็นการสร้างแรงจูงใจด้วยสื่อแก่ผู้รับการสอนงานให้ผู้รับการสอนงานเห็นความสำคัญกับการเรียนและสนใจในเครื่องมือที่นำมาช่วยสนับสนุนในการเรียน สอดคล้องกับแนวคิดของ Kemp and Deane [23] ได้กล่าวว่า การสร้างสื่อกิจกรรมการเรียนรู้ที่น่าสนใจให้แก่ผู้รับการสอนงานเป็นการจัดประสบการณ์หรือกิจกรรมในการเรียนรู้ที่มีความหมายและสร้างแรงจูงใจให้ผู้รับการสอนงานได้เป็นอย่างดี

8.2 จากการที่ผู้รับการสอนงาน มีความสามารถในการตัดสินใจหลังใช้ชุดการสอนงานด้วยเว็บแอปพลิเคชันจำลองกระบวนการทางธุรกิจสูงกว่าก่อนใช้ อภิปรายได้ว่า ชุดการสอนงานที่พัฒนาขึ้นสามารถช่วยส่งเสริมความสามารถในการตัดสินใจตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยได้ คือ กลุ่มตัวอย่างหัวหน้างานมีความสามารถในการตัดสินใจดีขึ้น โดยวัดจากผลคะแนนหลังเรียนที่ผู้รับการสอนงานได้ผ่านการจัดกิจกรรมส่งเสริมความสามารถในการตัดสินใจด้วยการฝึกผู้รับการสอนงานใช้สื่อเว็บแอปพลิเคชันจำลองกระบวนการทางธุรกิจ BPSimulator ที่จัดไว้ในชุดการสอนงาน เพื่อทำการจำลองสถานการณ์กระบวนการเคลื่อนที่ของสินค้าออกจากคลังสินค้าให้บรรลุเป้าหมายการส่งออก ภายใต้เงื่อนไขที่กำหนดให้ เช่น ปัญหาคลังพลไม่เพียงพอ สินค้าผลิตไม่เสร็จทันเวลาเกิดการคองงานระหว่างกระบวนการ และอุปกรณ์ บรรจุภัณฑ์เกิดชำรุดขณะปฏิบัติงาน เป็นสถานการณ์ท้าทายให้ผู้รับการสอนงานออกแบบสร้างทางเลือกและวิเคราะห์ทางเลือกในการตัดสินใจแก้ปัญหาในสถานการณ์เหล่านี้ ซึ่งเป็นสถานการณ์ที่มีผลต่อเวลาและเป้าหมายการปฏิบัติงานทั้งสิ้น และมีการนำกระบวนการสอนงานโดยใช้คำถามปลายเปิดเพื่อกระตุ้นผู้รับการสอนงานให้ตระหนักและคำถามสร้างทางเลือกในการจัดการเรียนรู้ในครั้งนี้ โดยพบว่า การเรียนรู้จากการปฏิบัติที่ผู้รับการสอนงานสามารถลงมือกระทำด้วยตนเองจากกิจกรรมการจำลองสถานการณ์ ผู้รับการสอนงานสามารถควบคุมสถานการณ์ด้วยการออกแบบทางเลือก และวิเคราะห์ทางเลือก โดยพิจารณาเปรียบเทียบแต่ละทางเลือกและตัดสินใจแก้ปัญหาด้วยตนเอง สอดคล้องกับแนวคิด [8,9,10] ที่สรุปได้ว่า การเรียนรู้ด้วยกระบวนการจำลองเป็นการฝึกให้ผู้เรียนแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่สร้างขึ้นเองและนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้กับโลกความเป็นจริง และเป็นการเรียนรู้ที่ช่วยให้เกิดการถ่ายโยงการเรียนรู้ได้ดีและสามารถนำไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตจริงได้

8.3 ผลการประเมินกิจกรรมด้วยเกณฑ์ระดับคุณภาพที่มีผลโดยรวมของผู้รับการสอนงานอยู่ในระดับดี อภิปรายได้ว่า ในกิจกรรมที่ 1 เป็นการเริ่มต้นของการทดลองใช้และเรียนรู้วิธีการใช้งานสื่อครั้งแรก โดยพบว่า ประสบการณ์การทำงานมีผลต่อการเรียนรู้และปฏิบัติกิจกรรม ผู้รับการสอนงานที่มีประสบการณ์การทำงานมากกว่าย่อมมีความได้เปรียบด้านข้อมูลและเทคนิคหรือแนวคิดที่นำมาใช้ในการจำลองทางเลือกได้หลากหลายกว่า ผู้สอนงานไม่จำเป็นต้องบอกวิธีการหรือเทคนิคทุกขั้นตอน รวมทั้งสามารถแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับผู้สอนงานและเพื่อนร่วมชั้นเรียนได้เป็นอย่างดี ส่วนผู้รับการสอนงานที่มีประสบการณ์น้อยกว่า ผู้สอนงานจำเป็นต้องกระตุ้นด้วยคำถามเพื่อวัดความเข้าใจของผู้รับการสอนงานขณะปฏิบัติกิจกรรมและคอยช่วยเหลืออย่างสม่ำเสมอ จากผลในกิจกรรมที่ 1 ผู้วิจัยค้นพบว่า การนำเสนอเนื้อหาและกิจกรรมจำเป็นต้องอาศัยการพัฒนาตามกำลังความสามารถของผู้รับการสอนงานไปทีละขั้น ผู้สอนงานหมั่นคอยสังเกตและช่วยเหลือผู้รับการสอนงานอย่างสม่ำเสมอ และใช้วิธีการสาธิตวิธีการปฏิบัติให้เห็นภาพชัดเจน ร่วมกับยกตัวอย่างสถานการณ์ที่เป็นเรื่องใกล้ตัวผู้รับการสอนงานอย่างง่ายและค่อยๆ เพิ่มความซับซ้อนของสถานการณ์หลังจากผู้รับการสอนงานสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ตรงจุดนั้นแล้ว สอดคล้องกับแนวคิดการพัฒนาชุดการสอนของ Chaeyong Promwong et al [4] กล่าวว่า ผู้เรียนแต่ละคนมีความสามารถและวิธีการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน จึงจำเป็นต้องพิจารณาถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลในการเลือกสื่อที่นำมาใช้ในการเรียน และควรให้อิสระผู้เรียนในการเรียนรู้ด้วยตนเองตามกำลังความสามารถความถนัดความสนใจของผู้เรียน

ผลกิจกรรมในสัปดาห์ที่ 2 3 และ 4 พบว่า ผู้รับการสอนงานมีการพัฒนาขึ้นอย่างเป็นลำดับ ผวนกับผู้รับการสอนงานเริ่มมีทักษะการใช้เครื่องมือได้อย่างคล่องแคล่วขึ้น และได้ขนำเทคนิคการใช้คำถามตระหนักและคำถามสร้างทางเลือกมาใช้มากขึ้นกว่าการบอกคำตอบโดยตรง ผู้รับการสอนงานสามารถออกแบบทางเลือกได้หลากหลายมากขึ้น สอดคล้องกับแนวคิดของ Rowe [2] ได้กล่าวถึงการสร้างทางเลือกในการตัดสินใจว่า การที่คนเราจะตัดสินใจได้อย่างรอบคอบนั้น จำเป็นต้องมีทางเลือกที่เป็นตัวแทนของสิ่งที่เป็นไปได้ทั้งหมด การสร้างทางเลือกให้มากที่สุดจึงเป็นข้อได้เปรียบต่อการสร้างข้อมูลในการตัดสินใจในทางกลับกันลองพิจารณาว่าถ้าเราอยู่ในสถานการณ์ที่ไม่มีทางเลือก ก็จะถูกบังคับให้เลือกแค่ตอบรับหรือปฏิเสธเท่านั้น ดังนั้นการตัดสินใจที่ดีต้องมีข้อมูลอย่างเพียงพอ โดยแนวคิดของ Downey [24] ได้กล่าวว่าวัตถุประสงค์การโค้ชมี 2 รูปแบบ คือ การสอนด้วยการแก้ปัญหาให้ผู้รับการสอนงานหรือบอกคำตอบและแนะแนวทางปฏิบัติแก่ผู้รับการสอนงานโดยตรง เช่นการสั่งหรือสอนให้ทำ ซึ่งเรียกว่า การสอนแบบผลักและดัน (Push Coaching) ส่วนอีกวิธีคือ การสอนแบบตั้งคำถามให้ผู้รับการสอนงานออกมาใช้ อย่างเต็มที่ (Pull Coaching) ด้วยการใช้คำถามปลายเปิดและให้ทางเลือกเพื่อให้ผู้รับการสอนงานตระหนักและหาคำตอบด้วยตนเอง เช่น การสนทนา กระตุ้นให้คิด ให้ทางเลือก และผู้สอนงานจะรับฟังมากกว่า โดยให้ผู้รับการสอนงานหรือผู้ปฏิบัติงานต้องรับผิดชอบต่อผลของงานที่เกิดขึ้น ผู้วิจัยได้นำทั้ง 2 เทคนิคมาประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่างๆ โดยพิจารณาจากลักษณะผู้รับการสอนงาน เนื้อหา วัตถุประสงค์และสถานการณ์ขณะสอน ซึ่งบางกิจกรรม เช่น การใช้สื่อจำลองที่ผู้รับการสอนงานยังขาดความเข้าใจ และไม่มีความมั่นใจ ไม่สามารถดำเนินกิจกรรมต่อได้เอง หรือผู้สอนงานต้องการให้ขั้นตอนกิจกรรมนั้น ๆ เสร็จสิ้นโดยเร็ว จึงจำเป็นต้องใช้วิธีการสอนแบบการบอกหรือแนะนำวิธีการโดยตรง เพราะประเด็นสำคัญในการเรียน คือความสามารถในการ

ตัดสินใจที่เกิดจากการจำลองด้วยข้อมูลที่ผู้รับการสอนงานรวบรวมจากแหล่งความรู้ และประสบการณ์ ตรงส่วนนี้ผู้สอนงานสามารถใช้การให้คำถามเพื่อตั้งศักยภาพผู้รับการสอนงานออกมาได้

นอกจากนี้ การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนและการออกแบบสื่อให้ผู้รับการสอนงานสามารถฝึกฝนและทบทวนซ้ำได้หลายครั้ง จะส่งผลต่อการเรียนรู้และการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมผู้รับการสอนงานได้ สอดคล้องกับแนวคิดของ Chaiyong Promwong et al. [4,23] ที่สรุปได้ว่า การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนการสอน โดยเปิดโอกาสให้ผู้รับการสอนงานได้ร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรียนรู้ไปทีละขั้นตามความสนใจและความสามารถของตนเอง และทราบผลการปฏิบัติกิจกรรมทันที ผู้สอนงานมีการเสริมแรงบวกให้กับผู้รับการสอนงานที่ทำได้ดีเพื่อให้เกิดความพึงพอใจและเป็นแรงจูงใจให้ปฏิบัติกิจกรรมต่อไปได้อย่างตั้งใจ ส่วนการออกแบบสื่อที่ผู้รับการสอนงานสามารถฝึกฝนได้บ่อยครั้ง จะทำให้ผู้รับการสอนงานมีความชำนาญและพัฒนาจนกลายเป็นทักษะ เพื่อนำไปสู่การคงทนในการเรียนรู้ และเมื่อนำผลลัพธ์ที่ได้จากการเรียนรู้คือ ความสามารถจากสิ่งที่เรียนรู้ไปประยุกต์ใช้หรือถ่ายทอดการเรียนรู้ได้จะทำให้เกิดคุณค่ายิ่งขึ้น

อย่างไรก็ตามชุดการสอนงาน เป็นเพียงสื่อและเทคโนโลยีที่นำมาใช้ช่วยในการจัดการเรียนรู้ ประสิทธิภาพในการใช้จะดีขึ้นหรือไม่ขึ้นอยู่กับความรู้ความสามารถและทักษะของผู้สอนงานและผู้รับการสอนงานที่เกิดจากการสั่งสมประสบการณ์ เพราะการตัดสินใจที่ดีย่อมอาศัยข้อมูลที่ครอบคลุมองค์ประกอบและเหตุผลอย่างเพียงพอ การสร้างข้อมูลด้วยทางเลือกที่หลากหลาย ย่อมทำให้ผู้ตัดสินใจมีความได้เปรียบในการพิจารณาทางเลือกได้อย่างรอบด้าน เพื่อค้นหาทางเลือกที่ดีที่สุดได้

9. ข้อเสนอแนะ

9.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. โค้ชหรือผู้สอนงานที่นำชุดการสอนงานด้วยเว็บแอปพลิเคชันจำลองกระบวนการทางธุรกิจ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการตัดสินใจสำหรับหัวหน้างานระดับต้นไปใช้ควรมีทักษะ ความสามารถ และประสบการณ์ในการโค้ชหรือสอนงานผู้รับการสอนงานเพียงพอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการโค้ชระหว่างหัวหน้ากับลูกน้องโดยตรงจะยิ่งช่วยให้กระบวนการเรียนรู้และการสังเกตพฤติกรรมเป็นไปได้ง่ายขึ้น เนื่องจากหัวหน้าคือผู้สอนงานจะรู้จักพฤติกรรมของลูกน้องตนเองมากระยะหนึ่ง การเสริมสร้างพฤติกรรมผู้รับการสอนงานอาจเป็นไปได้ยาก

2. ชุดการสอนงานนี้ สามารถนำไปใช้พัฒนาผู้รับการสอนงานที่เป็นพนักงานหัวหน้างานระดับต้นส่วนงานคลังสินค้าในองค์กรธุรกิจอุตสาหกรรมการผลิตได้โดยตรง และผู้รับการสอนงานระดับปริญญาตรีขึ้นไปในสาขาเดียวกัน เพื่อเป็นการจำลองสถานการณ์ในการตัดสินใจก่อนนำไปใช้จริงในอนาคต นอกจากนี้ยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้ โดยปรับเปลี่ยนเนื้อหาให้เหมาะสมกับกระบวนการธุรกิจอื่น ๆ ได้ เช่น การวางแผนการผลิต การบัญชีและการเงิน การขายและบริการ เป็นต้น

3. โค้ชควรเปิดกว้างและให้อิสระทางความคิดในการสร้างทางเลือกของผู้รับการสอนงาน และคอยช่วยเหลือแนะนำแนวทางปฏิบัติ กรณีที่ผู้รับการสอนงานออกนอกประเด็นจนมองไม่เห็นจุดหมายที่จำลองและเสียเวลาในการปฏิบัติกิจกรรมในขั้นต่อนั้น ๆ มากเกินไป โดยสามารถให้ทางเลือกและนำเสนอผลที่จะเกิดขึ้นเพื่อให้ผู้รับการสอนงานประเมินความเป็นไปได้ด้วยตนเอง

4. ขั้นตอนกิจกรรมและระยะเวลาที่ใช้สามารถปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับสภาพการณ์ที่นำไปใช้จริงได้

9.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. การใช้กระบวนการโค้ชในการดำเนินกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความสามารถในการตัดสินใจ เป็นกระบวนการพัฒนาผู้รับการสอนงานที่อาจทำให้เกิดความเอนเอียงอ่อนไหวได้ง่าย ผู้รับการสอนงานสามารถเสริมสร้างพฤติกรรมหรือสถานการณ์ส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมผู้รับการสอนงานในขณะนั้น การวิจัยครั้งต่อไปจำเป็นต้องใช้เวลาในการเก็บข้อมูลเพิ่มขึ้น เพื่อทำการสังเกตพฤติกรรมและความก้าวหน้าในการตัดสินใจของผู้รับการสอนงาน และคิดหาวิธีการติดตามผลผู้รับการสอนงานอย่างต่อเนื่อง เพื่อไม่ให้กระบวนการเรียนรู้เว้นช่วงระยะจนอาจทำให้เกิดตัวแปรแทรกซ้อนต่างๆ เช่น การคงทนในการเรียนรู้ แรงจูงใจ ความรับผิดชอบ เป็นต้น

2. กระบวนการจำลองในงานวิจัยครั้งต่อไป สามารถทำเป็นกรณีศึกษาในวัตถุประสงค์ที่สามารถเจาะเป็นเรื่องราวที่ระบุองค์กรหรือเนื้อหากระบวนการนั้นๆโดยตรง เนื่องจากสภาพการณ์ ผลผลิตภัณฑ์ ลักษณะการทำงานแต่ละองค์กรไม่เหมือนกัน การทำเป็นกรณีศึกษาจะช่วยให้เจาะลึกเป็นกรณีและให้ผู้ประกอบการ องค์กร หรือผู้ที่สนใจสามารถนำแนวทางงานวิจัยไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับตนเองได้

เอกสารอ้างอิง

- [1] Suwakij Sriphatha. 2012. The Leadership and the Decision Making. **Journal of Governance**, 1(1), p. 1-23.
- [2] Rowe, A. J. 2007. **Decision making**. Translated by Nattaya Sintrakarnpon. Bangkok: Expernet.
- [3] Jaitip Na-Songkhla. 2010. **Design of Web-based Instruction in E-Learning System**. Bangkok: Chulalongkorn University.
- [4] Chaoyong Promwong et al. 2010. **A systems approach for instructional media designs**. Nonthaburi: Chulalongkorn University.
- [5] Pakorn Wongrattanapiboon. 2017. **The World of Coaching**. Bangkok: S. Asiapress 1989.
- [6] Arporn Puwittayapan. 2007. **Coaching**. Bangkok: H R Center.
- [7] Cox, E., Bachkirova, T., & Clutterbuck, D. A. 2014. **The complete handbook of coaching**. London: Sage.
- [8] Suwit Moonkham and Orathai Moonkham. 2007. **19 learning management methods for developing knowledge and skills**. Bangkok: Parbpim.
- [9] Alessi, S. M. and Trollip S. R. 1991. **Computer-Based Instruction Methods and Development Englewood Cliffs**. New Jersey: Prentice-Hall.
- [10] Kidanun Malithong. 2006. **Educational Technology and Communications**. Bangkok: Aroonkarnpim.
- [11] Laguna, M., & Marklund, J. 2013. **Business Process Modeling, Simulation and Design**. 2nd ed. Boca Raton, FL: CRC.
- [12] Shannon, R. E. 1998. Introduction to the art and science of simulation. **Proceedings of the 30th conference on Winter simulation**, Washington, D.C., USA. IEEE Computer Society, 1(1), p. 7-14.
- [13] Bank, J. 1998. **Simulation Principles, Methodology, Advances, Applications, and Practice**. Georgia: Engineering & Management.
- [14] Van Der Aalst, W. M. 2015. Business process simulation survival guide: In **Handbook on Business Process Management 1**. p. 337-370. Berlin: Springer Heidelberg.
- [15] Sasitorn Lijanporn. 2013. **The Development of an Activity-Based Learning Model using Educational Mobile Application to enhance Discipline of Upper Elementary School Students**. Master of Education Program in Educational Technology and Communications, Chulalongkorn University.
- [16] Banks, J. 1996. Software for simulation. **Proceedings of the 28th conference on Winter simulation**, Coronado, California, USA. IEEE Computer Society, (June), p. 31-38.
- [17] Stefanescu, L., & Stefanescu, A. 2008. The Need of Knowledge Management Strategy for the Successful Implementation of Reengineering Projects. **Journal of Knowledge Management**, 6(6), p. 51-60.
- [18] Lazzari, D., & Crosslin, R. 1996. Introduction to workflow modeling with BPSimulator. **Proceedings of the 28th conference on Winter simulation**, Coronado, California, USA. IEEE Computer Society, (December), p. 429-431.
- [19] Wannee Kamkate. 2012. **Research Methodology in Behavioral Science**. 3rd ed. Bangkok: Chulalongkorn University.

- [20] Beglau, M., et al. 2011. Technology, Coaching, and Community Power Partners for Improved Professional Development in Primary and Secondary Education. **International Society for Technology in Education, An ISTE White Paper, Special Conference Release.**
- [21] Sirapatsorn Wongtongdee. 2016. **Human Resource Development.** 3rd ed. Bangkok: Chulalongkorn University.
- [22] Smith Satchukorn. 2010. **Action plan.** 3rd ed. Bangkok: Saitarn.
- [23] Kemp, J. E. a. D., and Deane K. 1985. **Planning and Producing Instructional Media.** 5th ed. New York: Harper & Row.
- [24] Downey, M. 2003. **Effective Coaching: Lessons from the Coaches' Coach.** 2nd ed. New York; London: Texere.