

## การพัฒนาการฝึกอบรมแบบนำตนเองบนเว็บ โดยใช้เทคนิคการสอนงาน

### The Development of Self-Directed on Web-Based Training Using Coaching Technique

ดุสิต มุขยประเสริฐ\* และวัตสาตรี ดิถียนต์\*\*

Dusit Mukayprasert and Watsatree Diteeyont

\* สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

\*\* ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

#### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาการฝึกอบรมแบบนำตนเองบนเว็บ โดยใช้เทคนิคการสอนงาน เรื่อง การใช้งานระบบบริหารจัดการงานซ่อมแซมต่าง ๆ ที่ใช้ในการเคหะแห่งชาติ ให้มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ 80/80 2) หาค่าดัชนีประสิทธิผลทางด้านทักษะของกลุ่มตัวอย่างที่ทำการฝึกอบรมแบบนำตนเองบนเว็บ และ 3) ศึกษาความคิดเห็นต่อการเรียนรู้บนเว็บฝึกอบรมแบบนำตนเอง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือพนักงานของการเคหะแห่งชาติที่ปฏิบัติหน้าที่ในการดูแลระบบบริหารจัดการงานซ่อมแซมจำนวน 33 คน ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นตามภูมิภาค (Stratified random sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยเว็บสำหรับการฝึกอบรมแบบนำตนเอง โดยใช้เทคนิคการสอนงานแบบประเมินคุณภาพเว็บสำหรับการฝึกอบรมแบบนำตนเองแบบทดสอบสำหรับวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อการฝึกอบรมแบบนำตนเองบนเว็บ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ยค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและ dependent t-test

ผลการวิจัยพบว่า 1) การฝึกอบรมแบบนำตนเองบนเว็บ โดยใช้เทคนิคการสอนงาน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 90.45 /88.93 2) การฝึกอบรมแบบนำตนเองบนเว็บมีค่าดัชนีประสิทธิผลทางด้านความก้าวหน้าทางการเรียนเท่ากับ 0.84 และ 3) ความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมแบบนำตนเองบนเว็บเป็นไปในเชิงบวก และเห็นประโยชน์ของการฝึกอบรมแบบนำตนเองบนเว็บ

**คำสำคัญ:** การนำตนเอง การสอนงาน การฝึกอบรมบนเว็บ

#### Abstract

The objectives of this research were 1) to develop and measure the self-directed web-based training by using coaching technique with the subject Repair Management System for National Housing Authority in which it measured by using the efficiency 80/80 criteria. 2) determine the effectiveness of index skills of representative sample through the self-directed directed web-based training using coaching technique, and 3) explore attitudes of representative sample toward the self-directed web-based training by using coaching technique.

There were 33 participants for this study and they were National Housing Authority's employees in management and repair system department. The research instrument were self-directed web-based training by using coaching technique, evaluation form of web-based instruction quality, pretest and posttest in learning achievement, and also open-ended questionnaire for representative sample. Descriptive analysis, standard deviation, and Independent t-test were used to analyze the data of this study.

The research results were shown 1) the efficiency of self-directed web-based training by using coaching technique was shown at 90.45 /88.93, 2) The effectiveness of index skills of representative sample was shown at 0.84, and 3) Options of representative sample were positive and they realized the advantages of self-directed web-based training by using coaching technique

**Keywords:** Self-Directed, Coaching, Web-Based Training

## บทนำ

ในปัจจุบันนี้องค์กรต่างๆทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และรัฐวิสาหกิจ ต่างก็ให้ความสำคัญในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลด้วยการฝึกอบรมกันเป็นจำนวนมาก แต่อย่างไรก็ตามการฝึกอบรมยังประสบกับปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ทั้งนี้ Nilsook (1999) และ Sawatsalee (1999) ได้กล่าวถึงสาเหตุหลัก ๆ ของปัญหานี้ไว้ว่า เกิดจากการขาดแคลนกำลังเจ้าหน้าที่และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จำเป็นในการฝึกอบรม นอกจากนี้ ยังมีปัญหาเรื่องเวลาในการฝึกอบรมที่ไม่เพียงพอ ทำให้ผู้เข้าอบรมไม่มีเวลาในการทบทวนบทเรียนอีกครั้งเมื่อไม่เข้าใจ อีกทั้งยังขาดการติดตามผลหลังการอบรมว่าเกิดประโยชน์ต่อการทำงานหรือไม่ แต่อย่างไรก็ตาม สาเหตุสำคัญที่สุดก็คือการขาดแคลนงบประมาณสนับสนุนในการฝึกอบรม เพราะในการจัดอบรมแต่ละครั้งมักจะมีค่าใช้จ่ายจริงและค่าใช้จ่ายแฝงอยู่ด้วยเสมอ

ปัญหาและอุปสรรคดังกล่าวนี้สามารถแก้ไขให้คล่องตัวได้ ถ้าหากมีการนำเอาเทคโนโลยีที่เหมาะสมเข้ามาใช้ ดังที่ Malithong (2005) ได้กล่าวไว้ว่า การที่ผู้จัดอบรมสามารถเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับความต้องการและเอื้ออำนวยความสะดวกในการเรียนได้นั้น จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้สูงสุด และเกิดการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดเช่นกัน วิธีหนึ่งในการเรียนรู้ที่ใช้เทคโนโลยีมีส่วนร่วมคือการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์อินเทอร์เน็ต โดยมีองค์ประกอบ 4 ส่วนสำคัญคือ เนื้อหาวิชาการระบบบริหารการเรียนการติดต่อสื่อสารและการประเมินผลการเรียน

การฝึกอบรมบนเว็บ (Web-based Training: WBT) เป็นการอบรมที่นำระบบอินเทอร์เน็ตมาประยุกต์ใช้สำหรับการพัฒนาบุคลากรในองค์กร เพื่อให้เกิดประสิทธิผลและบรรลุเป้าหมายขององค์กรมากที่สุด ซึ่งการฝึกอบรมบนเว็บเป็นวิธีการหนึ่งที่น่าสนใจต่อการเรียนการสอนรายบุคคลโดยยึดหลักความแตกต่างระหว่างบุคคล การเรียนแบบนี้จะมุ่งจัดสภาพการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองตามความสามารถ ความสนใจและความพร้อม โดยนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาปรับใช้กับงานทางด้านการศึกษา เป็นการลดข้อจำกัดต่างๆ ได้เป็นอย่างดี

อย่างไรก็ตาม การพัฒนาทรัพยากรบุคคลในองค์กรโดยการอบรมนั้น มีความเกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนแบบผู้ใหญ่อย่างยิ่ง เพราะบุคคลที่เข้ารับการฝึกอบรมภายในองค์กรนั้น ล้วนแต่อยู่ในวัยผู้ใหญ่หรือวัยทำงาน

ทั้งสิ้น ซึ่งเป็นกลุ่มบุคคลที่เป็นมีวัยวุฒิและคุณวุฒิที่สูง ดังนั้น การฝึกอบรมสำหรับบุคลากรในองค์กร จึงแตกต่างไปจากการฝึกอบรมแบบทั่วไป เพราะมีการนำทฤษฎีการเรียนรู้ผู้ใหญ่ หรือ Andragogy เข้ามาใช้ ซึ่ง Chonpracha (2014) ได้กล่าวว่าทฤษฎีนี้ถูกพัฒนาขึ้นในปี ค.ศ.1978 โดย Malcolm S. Knowles นักวิชาการด้านการศึกษาผู้ใหญ่ชาวสหรัฐอเมริกา Knowlesอธิบายว่า การสอนผู้ใหญ่ที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานความเชื่อว่าผู้ใหญ่แต่ละคนเป็นผู้ที่มีวุฒิภาวะและมีความสามารถที่จะเป็นผู้นำตนเองได้ ดังนั้นครูหรือผู้สอนจะไม่สวมบทบาทเป็นผู้ให้ความรู้เพียงฝ่ายเดียว หากจะเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการจัดกิจกรรมเพื่อก่อให้เกิดการเรียนรู้ นอกจากนั้นผู้สอนยังเป็นผู้ช่วยในการวิเคราะห์ความต้องการ วิเคราะห์ปัญหาของผู้เรียน เป็นผู้วางวัตถุประสงค์ และออกแบบประสบการณ์เพื่อการเรียนรู้อีกด้วย

แนวคิดการเรียนรู้ด้วยการชี้นำตนเอง (Self-Directed Learning) เป็นอีกแนวคิดสำคัญที่มีพื้นฐานพัฒนามาจากทฤษฎีการเรียนรู้ผู้ใหญ่ (Andragogy) Knowles ได้อธิบายว่าบุคคลที่เรียนรู้ด้วยการริเริ่มของตนเองนั้น จะมีความตั้งใจมุ่งมั่นหมายและมีแรงจูงใจสูงกว่า และสามารถนำประโยชน์จากการเรียนรู้ไปใช้ยาวนานกว่าคนที่เรียนรู้โดยเป็นแต่เพียงผู้รับ นอกจากนี้ การเรียนรู้ด้วยการชี้นำตนเอง ยังส่งผลให้ผู้เรียนพัฒนาความสามารถในการรับผิดชอบตนเองมากขึ้นเรื่อย ๆ ทำให้บุคคลมีทิศทางของการบรรลุวุฒิภาวะมากขึ้นด้วย

การสอนงาน (Coaching) ถือเป็นรูปแบบของกิจกรรมอย่างหนึ่งที่ใช้ในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลซึ่งเป็นที่ยอมรับกันอย่างแพร่หลาย เพราะเป็นกระบวนการที่เสริมสร้างสมรรถภาพของบุคคลให้มีความสามารถปฏิบัติงานในศาสตร์และทักษะเฉพาะทาง เป็นการดึงเอาความสามารถภายในตัวบุคคลออกมา ซึ่งบุคลากรที่ผ่านการอบรมแล้วนั้นสามารถปฏิบัติงานได้ผลตามวัตถุประสงค์ขององค์กร และนำไปสู่การแก้ปัญหาในการทำงานภายในองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ Limapichat (1988 cited in Smithikrai, 2011) กล่าวว่า การสอนงานนั้นจะเน้นพัฒนาความสามารถและการเรียนรู้เป็นรายบุคคล ข้อดีของการสอนงาน คือสามารถพัฒนาบุคคลได้อย่างตรงประเด็น และสามารถทำการอบรมได้ขณะที่บุคคลเหล่านั้นทำงานในสภาพแวดล้อมจริง ไม่มีต้นทุนที่สูงเหมือนกับการส่งพนักงานไปฝึกอบรมอย่างเต็มรูปแบบ เนื่องจากผู้สอนนั้นจะเป็นพนักงานในองค์กรเอง

การเคหะแห่งชาติเป็นหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ สังกัดกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ ก่อตั้ง

ขึ้นเมื่อ วันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2516 ตามประกาศคณะปฏิวัติ ฉบับที่ 316 ดำเนินงานภายใต้พระราชบัญญัติการเคหะแห่งชาติ พ.ศ. 2537 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2550 มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดให้มีที่อยู่อาศัยสำหรับให้ประชาชน พร้อมทั้งจัดให้มีระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการ สิ่งอำนวยความสะดวก ทำนุบำรุง ปรับปรุง และพัฒนาผู้อยู่อาศัยให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

ฝ่ายสารสนเทศ การเคหะแห่งชาติ เป็นหน่วยงานหนึ่งของการเคหะแห่งชาติ มีหน้าที่ในการพัฒนา โปรแกรมระบบงานสารสนเทศต่างๆ ดูแลบำรุงรักษาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และจัดฝึกอบรมพนักงานของการเคหะให้มีความรู้ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศต่างๆที่ทางฝ่ายฯได้พัฒนาขึ้นมา เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการปฏิบัติงาน ซึ่งระบบบริหารจัดการงานซ่อมแซม ก็เป็นระบบสารสนเทศระบบหนึ่ง มีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยให้การบริหารจัดการงานด้านข้อมูลการซ่อมแซม บ้าน วัสดุอุปกรณ์ ต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็วและทันเหตุการณ์ แต่การฝึกอบรมของการเคหะแห่งชาติในปัจจุบัน ทางสำนักงานเคหะชุมชนสาขาต่าง ๆ ทั่วประเทศจะต้องส่งพนักงานที่มีหน้าที่ในการใช้งานระบบสารสนเทศ เดินทางมาอบรมยังสำนักงานใหญ่ในกรุงเทพฯ ซึ่งเป็นเรื่องที่ยุ่งยากเพราะจะต้องเสียค่าใช้จ่ายเป็นจำนวนมาก อีกทั้งพนักงานบางคนก็ไม่สามารถเดินทางมาฝึกอบรมได้ เนื่องจากติดภารกิจต่าง ๆ ดังนั้น จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการเสาะแสวงหารูปแบบและวิธีการแบบที่เหมาะสมในการฝึกอบรม เพื่อที่จะสามารถพัฒนาบุคลากรและองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด

ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงเห็นควรที่จะทำการพัฒนาฝึกอบรมแบบนำตนเองบนเว็บ โดยใช้เทคนิคการสอนงาน เพื่อแก้ไขปัญหาในด้านต่าง ๆ ที่กล่าวมา โดยนำเอากระบวนการฝึกอบรมแบบนำตนเองโดยใช้เทคนิคการสอนงานเข้ามาใช้ร่วมกับเทคโนโลยีการศึกษา ในลักษณะของการฝึกอบรมบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งการอบรมนี้จะเปลี่ยนบทบาทของครูผู้สอนให้กลายเป็นผู้แนะนำ และผู้รับการอบรมมีอิสระในการเรียนรู้ สามารถนำตนเองในการเรียนโดยเลือกบทเรียนต่าง ๆ ได้ตามที่ต้องการ อีกทั้งยังสามารถเลือกเวลาและสถานที่ในการเรียนได้ตามความสะดวก เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนที่อยู่ในสถานที่ต่าง ๆ ได้มีโอกาสทำการเรียนรู้หรือฝึกอบรมไปพร้อม ๆ กันได้อีกด้วย

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาการฝึกอบรมแบบนำตนเองบนเว็บ โดยใช้เทคนิคการสอนงาน เรื่องการใช้งานระบบ บริหาร

จัดการงานซ่อมแซมต่างๆที่ใช้ในการเคหะแห่งชาติ ให้มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2. เพื่อหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่าง ที่เข้ารับการฝึกอบรมแบบนำตนเองบนเว็บ โดยใช้เทคนิคการสอนงาน

3. เพื่อหาค่าดัชนีประสิทธิผลทางด้านทักษะของกลุ่มตัวอย่าง ที่เข้ารับการฝึกอบรมแบบนำตนเองบนเว็บ โดยใช้เทคนิคการสอนงาน

4. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง ที่มีต่อการฝึกอบรมแบบนำตนเองบนเว็บ โดยใช้เทคนิคการสอนงาน

### วิธีการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi - experimental research) กลุ่มตัวอย่างได้แก่ พนักงานของการเคหะแห่งชาติ ที่มีหน้าที่ในการดูแลระบบบริหารจัดการงาน ซ่อมแซม จำนวน 33 คน ที่มีความรู้ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้นตามภูมิภาคโดยไม่คำนึงถึงอายุ เพศ วุฒิ การศึกษา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

1. เว็บไซต์สำหรับการฝึกอบรมแบบนำตนเองโดยใช้เทคนิคการสอนงาน เรื่องการใช้งานระบบบริหารจัดการงานซ่อมแซมต่าง ๆ ที่ใช้ในการเคหะแห่งชาติ

2. แบบประเมินคุณภาพเว็บการฝึกอบรมแบบนำตนเองบนเว็บ โดยใช้เทคนิคการสอนงาน สำหรับผู้เชี่ยวชาญเพื่อใช้ในการหาคุณภาพเว็บสำหรับการฝึกอบรมแบบนำตนเอง

3. แบบทดสอบสำหรับวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่าง เพื่อใช้ในการหาประสิทธิภาพของสื่อตามเกณฑ์ 80/80 ด้วยสูตร  $E_1/E_2$  ของ Brahmawong (1977)

4. แบบสอบถามความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง ที่มีต่อเว็บฝึกอบรมแบบนำตนเองบนเว็บโดยใช้เทคนิคการสอนงาน โดยใช้รูปแบบของคำถามปลายเปิดให้ตอบได้อย่างอิสระ

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยได้ส่งหนังสือจากคณะศึกษาศาสตร์ถึงผู้อำนวยการฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ การเคหะแห่งชาติ เพื่อขออนุญาตในการเก็บข้อมูล เมื่อได้รับอนุญาตแล้วจึงเริ่มต้นทำการทดลอง โดยมีภารกิจวิจัยวัตถุประสงค์ของการ

ทำวิจัย ในครั้งนี้เพื่อทำความเข้าใจกับกลุ่มตัวอย่างเป็นอันดับแรก

2. แจ้งให้กลุ่มตัวอย่างเข้าไปทำการทดสอบก่อนเรียนผ่านทางเว็บ <https://repairmanagementsystem.moodlecloud.com> โดยทำการทดสอบก่อนการเรียน 1 สัปดาห์ เพื่อเตรียมความพร้อมในการรับเนื้อหาใหม่ของกลุ่มตัวอย่าง

3. เมื่อครบ 1 สัปดาห์แล้ว จึงแจ้งให้กลุ่มตัวอย่างเข้ามาทำการศึกษาเนื้อหาผ่านทางเว็บ โดยใช้เวลาในการศึกษาทั้งสิ้น 3 สัปดาห์ ระหว่างนั้นผู้วิจัยจะตรวจสอบการเข้ามาศึกษาอบรมของกลุ่มตัวอย่างและให้คำปรึกษาในกรณีเกิดปัญหาต่าง ๆ ด้วยการใช้โปรแกรมประเภท VNC (Virtual Network Computing) ซึ่งเป็นโปรแกรมที่สามารถแสดงหน้าจอร่วมกันและสามารถปรึกษาได้แบบประสานเวลา (Synchronous)

4. เมื่อกลุ่มตัวอย่างทำการศึกษาอบรมเสร็จสิ้นแล้ว ผู้วิจัยจึงให้ทำแบบทดสอบหลังเรียนทันที เพื่อเป็นการประเมินว่ากลุ่มตัวอย่างที่เข้ารับการศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ เนื้อหา นั้นๆ เพิ่มมากขึ้นตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่หลังจากนั้นจึงให้กลุ่มตัวอย่างทำการตอบแบบสอบถามความคิดเห็น

5. ทำการวิเคราะห์คะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนและคะแนนทดสอบหลังเรียนโดยใช้สูตร  $E_1/E_2$  ของ Brahmawong (1977) และกำหนดเกณฑ์ไว้ที่ 80/80 จากนั้นจึงทำการวิเคราะห์หาพัฒนาการทางการเรียนที่เพิ่มขึ้นอย่างน่าเชื่อถือได้ของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้ t-test แบบ Dependent Samples และคำนวณหาดัชนีประสิทธิผล (E.I.) เพื่อหาความก้าวหน้าทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างตามแนวทางของ Kitrakan (2003)

6. วิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างจากแบบสอบถามความคิดเห็นแบบปลายเปิด

### ผลการวิจัย

1. การฝึกอบรมแบบนำตนเองบนเว็บ โดยใช้เทคนิคการสอนงาน เรื่องการใช้งานระบบบริหารจัดการงานซ่อมแซมต่าง ๆ ที่ใช้ในการเคหะแห่งชาตินั้น มีประสิทธิภาพ 90.45/88.93 ซึ่งผ่านตามเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับคะแนนทดสอบก่อนเรียนของกลุ่มตัวอย่าง ปรากฏว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบก่อนเรียนกับค่าเฉลี่ยของ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบก่อนเรียน

3. ค่าดัชนีประสิทธิผลทางด้านทักษะของกลุ่มตัวอย่าง ที่ทำการฝึกอบรมแบบนำตนเองบนเว็บ โดยใช้เทคนิคการสอนงาน เท่ากับ 0.84 แสดงว่ากลุ่มเป้าหมายมีความก้าวหน้าทางการเรียนตามวัตถุประสงค์และระบบการเรียนการสอนหรือสื่อที่สร้างขึ้นมีคุณภาพ

4. กลุ่มตัวอย่างที่ผ่านการเรียนรู้ด้วยเว็บฝึกอบรมแบบนำตนเอง โดยใช้เทคนิคการสอนงาน ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นหรือทัศนคติเป็นไปในเชิงบวก และเห็นประโยชน์ของการฝึกอบรมแบบนำตนเองบนเว็บ

### อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพของเว็บสำหรับการฝึกอบรมแบบนำตนเอง โดยใช้เทคนิคการสอนงาน เรื่องการใช้งานระบบบริหารจัดการงานซ่อมแซมต่างๆ ที่ใช้ในการเคหะแห่งชาติ ปรากฏว่ามีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ซึ่งขั้นตอนการคำนวณหาประสิทธิภาพของกระบวนการหรือ  $E_1$  และการคำนวณหาประสิทธิภาพของผลลัพธ์หรือ  $E_2$  มีดังนี้คือ

ขั้นตอนการคำนวณหาประสิทธิภาพของกระบวนการหรือ  $E_1$  นั้น ผู้วิจัยได้กำหนดให้ผู้เรียนต้องทำการตอบคำถามในใบงานท้ายบท หลังจากเรียนจบในบทที่ 2-5 (บทที่ 1 เป็นการแนะนำขั้นตอนการเรียน) รวมทั้งหมด 4 ใบงาน ใบงานละ 5 คะแนน รวมคะแนนเต็ม 20 คะแนน ซึ่งผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจะเป็นผู้กำหนดกิจกรรมและเป็น ผู้พิจารณาให้คะแนนในแต่ละใบงานโดยมีรายละเอียดของกิจกรรมตอบคำถามในใบงานท้ายบทดังนี้

ใบงาน บทที่ 2 ให้ผู้เรียนอธิบายถึงวิธีการเข้าสู่หน้าจอ วิธีเปลี่ยนรหัสผ่าน และรายละเอียดของหน้าจอหลัก

ใบงาน บทที่ 3 ให้ผู้เรียนอธิบายถึงรายละเอียดของงานแจ้งซ่อม ได้แก่ การค้นหาการแจ้งสำรวจซ่อม การบันทึกรายการซ่อมแซม การแก้ไขรายการซ่อม การยืนยันรายการซ่อมแซม และการส่งรายการซ่อม

ใบงาน บทที่ 4 ให้ผู้เรียนอธิบายถึงรายละเอียดของวิธีการรับรองราคา การประมาณราคากลาง การตรวจสอบรับรองราคา และการส่งให้ ทำการตรวจสอบเรื่องงบประมาณ

ใบงาน บทที่ 5 ให้ผู้เรียนอธิบายถึงวิธีการตรวจสอบงบประมาณและการบันทึกการดำเนินการ

ผลปรากฏว่าคะแนนรวมของผู้เรียนทุกคนจากการทำกิจกรรมตอบคำถามในใบงานท้ายบท เท่ากับ 597 คะแนน และเมื่อนำคะแนนของผู้เรียนมาทำการคำนวณหาประสิทธิภาพของกระบวนการหรือ  $E_1$  จะได้เท่ากับร้อยละ 90.45

สำหรับการหาประสิทธิภาพของผลลัพธ์หรือ  $E_2$  นั้น สามารถหาได้จากคะแนนรวมของผู้เรียนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 20 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน รวมคะแนนเต็ม 20 คะแนน โดยมีคำถามดังต่อไปนี้

1) ในหน้าจอบ “บันทึก/แก้ไข งานซ่อมแซม” หลังจากทำการตรวจสอบข้อมูลงานซ่อมแซมเรียบร้อยแล้ว ให้คลิกเลือกอะไร

2) การเข้าสู่หน้าจอบเพื่อเข้าใช้งานโปรแกรมสามารถเข้าได้ในช่องทางใด

3) ในหน้าจอบ “บันทึก/แก้ไข ส่ง สปบ.” เมื่อคลิกเลือกรายการแจ้งซ่อม ระบบจะทำการย้ายรายการแจ้งซ่อมไปที่ใด

4) ใครสามารถเปลี่ยนรหัสผ่านได้จากหน้าจอบใช้งานโดยตรง

5) การค้นหารายการสำรวจซ่อมที่ต้องการ สามารถหาได้จากที่ใด

6) ในหน้าจอบประมาณราคากลาง เมื่อกดปุ่มแก้ไขรายการจะสามารถทำอะไรได้

7) หากต้องการเข้าหน้าจอบ “บันทึก/แก้ไข ส่ง สปบ.” ให้เข้าไปในเมนูย่อยอะไร

8) ส่วนข้อมูลในหน้าจอบ สปบ. รับรองราคา แสดงถึงข้อมูลอะไร

9) ถ้า สปบ. ยังไม่ประมาณราคาจะยังสามารถแก้ไขข้อมูลได้ถึงเมื่อใด

10) งานที่ทำแล้ว/ งานทั้งหมด คือ 0/2 มีความหมายอย่างไร

11) ในหน้าจอบ สปบ. รับรองราคา เมื่อกดปุ่มแก้ไขจะสามารถแก้ไขสิ่งใด

12) ปุ่มคำนวณค่างานต้นทุนมีไว้เพื่ออะไร

13) ข้อใดคือวัตถุประสงค์ของการพิมพ์แบบฟอร์มปร.4, ปร.5(ก) และ ปร.6

14) เมื่อธุรการ กต.ตรวจสอบงบประมาณในระบบ SAP แล้ว หากมีงบเพียงพอให้ทำอย่างไรต่อไป

15) ในหน้าบันทึกการดำเนินการ ผู้ดำเนินการ คือใคร

16) ในหน้าการส่ง กต. ตรวจสอบงบประมาณเมื่อข้อมูลถูกต้องครบถ้วนให้ยืนยันโดยวิธีใด

17) ในหน้าบันทึกการดำเนินการ ราคาจริง คืออะไร

18) ในหน้าบันทึกการดำเนินการ วันที่เริ่มดำเนินการ คืออะไร

19) วันที่ทางการเคหะตรวจรับงานซ่อมแล้วถือว่าทางบริษัททำครบตามสัญญาว่าจ้าง คือวันอะไร

20) บ้านที่ยังไม่ได้ยืนยันรายการสำรวจ สามารถสังเกตได้จากอะไร

ซึ่งผลคะแนนรวมของผู้เรียนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนในการทดลองครั้งนี้เท่ากับ 587 คะแนน เมื่อนำมาคำนวณหาประสิทธิภาพของผลลัพธ์หรือ  $E_2$  ได้เท่ากับร้อยละ 88.93

ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่าเว็บสำหรับการฝึกอบรมแบบนำตนเองนี้มีประสิทธิภาพสอดคล้องกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ 80/80 คือ 90.45/88.93

การที่สื่อมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ได้นั้น เกิดจากการที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าและหลักการของทฤษฎีการเรียนรู้ผู้ใหญ่ (Andragogy) ผสมผสานกับหลักการเรียนรู้ด้วยการชี้นำตนเอง (Self-Directed Learning) ตามที่ Nanthanant (1999) ได้อธิบายไว้ว่าวิธีการเรียนรู้นี้เป็นวิธีการที่สอดคล้องกับแนวคิดในการจัดการศึกษาที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ซึ่งเหมาะสมกับผู้เรียนที่มีวุฒิภาวะของผู้ใหญ่ ที่เรียนรู้ ตามความสนใจและความต้องการของตนเอง นอกจากนี้เว็บสำหรับการฝึกอบรมแบบนำตนเองที่ผู้วิจัยได้ออกแบบนี้ ยังได้ออกแบบตามหลักการเทคนิคการสอนงาน ซึ่งตรงตามจุดมุ่งหมายของงานวิจัย อีกทั้งได้รับคำแนะนำและผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคที่เกี่ยวข้องเป็นที่เรียบร้อยแล้ว นำไปใช้งานจริง ซึ่งเป็นสิ่งสนับสนุนได้ว่าสื่อมีคุณภาพตามเกณฑ์ที่ได้วางไว้

2. ค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังมีความแตกต่าง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และส่วนค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) เท่ากับ 0.84 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างมีความก้าวหน้าทางการเรียนอย่างเชื่อถือได้ และระบบการเรียนการสอนและสื่อที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นนั้นมีคุณภาพ โดยผู้วิจัยทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เพื่อหาค่าพัฒนาการที่เพิ่มขึ้นของกลุ่มตัวอย่างโดยคำนวณเพื่อ

หาค่า t-test แบบ Dependent Samples เพื่อเป็นการพิจารณาว่ากลุ่มตัวอย่างมีพัฒนาการทางการเรียนเพิ่มขึ้น

อย่างไร้ข้อถ้อยได้หรือไม่โดยคะแนนที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างมีตามตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยเว็บฝึกอบรมแบบนำตนเอง คะแนนเต็ม 20 คะแนน

คะแนนแบบทดสอบ	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	df	t
คะแนนทดสอบก่อนเรียน	20	5.75	4.03	32	14.21
คะแนนทดสอบหลังเรียน	20	17.78	2.13		

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่าค่า t จากการคำนวณมีค่าเท่ากับ 14.21 และเมื่อนำไปเปิดตาราง t ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่.05 และที่ df เท่ากับ 32 จะพบว่าค่า t ในตารางคือ 1.6939 ซึ่งน้อยกว่าค่าที่คำนวณได้ แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบก่อนเรียนกับค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบหลังเรียนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 และค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบก่อนเรียน ดังนั้นจึงสรุปได้ว่ากลุ่มตัวอย่างมีพัฒนาการทางการเรียนที่เพิ่มขึ้นอย่างน่าเชื่อถือได้

จากนั้นผู้วิจัยใช้วิธีของ Goodman, Fletcher และ Schneider ซึ่งเผชิญกิจกรรม (Kitrakan, 2003) ได้กล่าวไว้ว่า เป็นแนวทางในการหาประสิทธิภาพของแผนการเรียนรู้หรือสื่อ โดยพิจารณาจากพัฒนาการของผู้เรียนจากก่อนเรียนและหลังเรียน จากแผนการเรียนรู้หรือสื่อว่ามีความรู้หรือความสามารถเพิ่มขึ้นเท่าใด ซึ่งการหาดัชนีประสิทธิภาพของเว็บสำหรับการฝึกอบรมแบบนำตนเอง โดยใช้เทคนิคการสอนงานนั้น ได้ผลตามตารางที่ 2 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2 คะแนนจากการทำแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่าง

	คะแนนสอบก่อนเรียน	คะแนนสอบหลังเรียน
คะแนนรวมของทุกคน	190	587
ค่าดัชนีประสิทธิผล		0.84

จาก ตารางที่ 2 จะแสดงให้เห็นว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียนของกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 190 คะแนน และคะแนนทดสอบหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 587 คะแนน และเมื่อนำผลคะแนนทั้งสองส่วนมาทำการคำนวณหาค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) เพื่อประเมินความก้าวหน้าทางการเรียนจะได้ค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.84 ซึ่งแสดงว่าผู้เรียนมีการพัฒนาการเรียนรู้หลังจากการใช้ระบบการเรียนการสอนหรือสื่อที่สร้างขึ้น 0.84 หรือคิดเป็นร้อยละ 84 แสดงให้เห็นว่าสื่อและระบบการเรียนการสอนในงานวิจัยนี้เป็นสื่อที่มีคุณภาพและมีประสิทธิผล

ทั้งนี้ก็เป็นผลจากการสร้างเว็บสำหรับการฝึกอบรมแบบนำตนเอง ได้ทำตามขั้นตอนของหลักการเรียนรู้ด้วยการชี้นำตนเอง ผนวกกับเทคนิคการสอนงาน ที่ตรงตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัยและเหมาะสมกับลักษณะการฝึกอบรมของกลุ่มเป้าหมาย อีกทั้งยังผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว จึงทำให้ผลของงานวิจัยมีผลออกมาดังกล่าว

3. ผลการประเมินความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อเว็บสำหรับการฝึกอบรมแบบนำตนเอง โดยใช้เทคนิคการสอนงานนั้น ผู้วิจัยได้กำหนดรูปแบบของคำถามเพื่อประเมินความคิดเห็นของผู้เข้ารับการอบรมเป็นแบบสอบถามแบบปลายเปิด (Open-ended Form) ซึ่งมีผู้เรียนทำการตอบแบบสอบถามทั้งหมด 23 คนจากจำนวนทั้งหมด 33 คนคิดเป็นร้อยละ 69.7 พบว่าผู้เรียนหรือกลุ่มเป้าหมายมีทัศนคติที่ดีต่อทั้งระบบการเรียนการสอนและเว็บการฝึกอบรมโดยผู้วิจัยได้ใช้คำถามที่ครอบคลุมด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเว็บและการฝึกอบรมดังนี้

### 3.1 ระบบการเรียนการสอน

- กลุ่มตัวอย่างจำนวน 16 คนคิดเป็นร้อยละ 69.5 มีความเห็นว่ารระบบการเรียนการสอนนี้มีการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ได้ดีทำให้กลุ่มตัวอย่างเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้เพิ่มเติมสาเหตุสำคัญคือเนื้อหาในบทเรียนสามารถนำไปใช้ได้จริงและผู้เรียนสามารถนำไปต่อยอดในการพัฒนาเพื่อปรับปรุงใช้กับงานอื่น ๆ ได้

- กลุ่มตัวอย่างทุกคนมีความเห็นโดยรวมว่าระบบการเรียนนี้มีการสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลค่อนข้างดีทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามความต้องการของตนเอง

- กลุ่มตัวอย่างจำนวน 17 คนคิดเป็นร้อยละ 73.9 ให้ความเห็นว่าการประเมินผลในระบบการเรียนการสอนนี้ความเหมาะสมเพราะมีการประเมินผลทั้งก่อนและหลังซึ่งทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจในเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น นอกจากนี้ผลของการประเมินยังสามารถนำไปชี้วัดได้ว่าผู้ใช้มีความรู้ความเข้าใจในการเรียนการสอนมากขึ้นเพียงใด

### 3.2 ด้านเว็บการฝึกอบรม

- กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 18 คน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 78.2 มีความเห็นสอดคล้องไปในทางเดียวกันว่าส่วนนำของบทเรียนนั้น (วัตถุประสงค์เมนูหลักส่วนช่วยเหลือ) มีความชัดเจนเข้าใจง่ายซึ่งทำให้ทราบถึงขั้นตอนในระบบงานบริหารจัดการซ่อมแซมนอกจาก นั้น บทเรียนนั้นยังมีการแบ่งเป็นเรื่องต่างๆเป็นขั้นตอนชัดเจนและครอบคลุมการใช้งานโปรแกรมทำให้ผู้เรียนเข้าใจวัตถุประสงค์ของการเรียนและสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

- กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 86.9 มีความเห็นว่าเนื้อหาของบทเรียนนั้นมีความถูกต้องเป็นไปตามขั้นตอนการดำเนินงานจริงและมีการตรวจสอบจากผู้บังคับบัญชาเมื่อเรียนรู้จากบทเรียนนี้จะสามารถนำไปใช้งานได้จริงเพราะมีระบบปรึกษากับผู้สอนแบบประสานเวลาทำให้เกิดความสนใจในการเรียนและสามารถสอบถามปัญหาการเรียนได้อย่างสะดวก

- กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 73.9 ได้ระบุว่าบทเรียนมีความยากง่ายในระดับปานกลางถึงยากและวิดีโอที่มีขนาดเล็กและอธิบายเร็วเกินไปจึงทำให้ผู้เรียนคุณภาพประกอบระหว่างชมวิดีโอได้ไม่สะดวกนัก นอกจากนี้ผู้เรียนยังมีความเห็นว่าน่าจะมีการอธิบายถึงความเชื่อมโยงเพิ่มระหว่างเนื้อหาด้วยเพื่อให้สามารถเข้าใจได้ง่ายมากขึ้น

- กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 91.3 มีความเห็นว่าภาษาที่ใช้มีถ้อยคำที่ไพเราะน่าฟังชัดเจนและมีความเหมาะสมกับเนื้อหาจากนั้นบทเรียนยังใช้ภาษาที่ไม่ซับซ้อนจนเกินไปจนแต่การใช้คำย่อในบางเนื้อหานั้นอาจจะทำให้ผู้เรียนเข้าใจยากซึ่งต้องอาศัยการศึกษาบทวนหลายรอบจึงจะเข้าใจ

- กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 73.9 มีความเห็นว่าส่วนประกอบด้านมัลติมีเดียเช่น การออกแบบหน้าจอขนาดของตัวอักษร และภาพกราฟิก ฯลฯ มีความสวยงามเรียบง่ายส่วนวิดีโอที่สั้นมีความน่าสนใจและทำให้ผู้เรียนจำเนื้อหาได้ง่ายและไม่น่าเบื่อ แต่อย่างไรก็ตามมีกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 26 ให้ความเห็นว่าวิดีโอที่มีขนาดเล็กเกินไปเมื่อขยายเต็มจอแล้วทำให้ไม่ชัดเจน

จากข้ออภิปรายดังกล่าว จึงสรุปได้ว่าเว็บสำหรับการฝึกอบรมแบบนำตนเอง โดยใช้เทคนิคการสอนงาน นั้นมีความเหมาะสมในการนำมาใช้ในการฝึกอบรม โดยเฉพาะผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่ และยังเป็นสื่อที่มีประสิทธิภาพสามารถสร้างแรงจูงใจและกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้เพราะสามารถรับรู้ได้ทั้งภาพและเสียง ทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหาได้ดี ส่งผลให้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียน แสดงว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้

อย่างไรก็ตามจากการสังเกตพฤติกรรมในการเข้าร่วมในกิจกรรมการเรียนของกลุ่มตัวอย่าง พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่จะเข้ามาเรียนในช่วงเวลาหลังเลิกงาน และจะใช้เวลาในการศึกษาบทเรียนไม่เกินครั้งละ 30-45 นาที แต่จะมีการเข้ามาทบทวนซ้ำคนละ 3-4 ครั้งต่อบทเรียน ผู้วิจัยจึงเสนอว่าควรจัดสรรเวลาให้ผู้เข้าอบรมสามารถเข้ามาใช้งานการฝึกอบรมแบบนำตนเองบนเว็บฯ โดยถือว่เป็นการงานอย่างหนึ่ง เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เข้าอบรมมากขึ้น

อีกประการหนึ่งคือควรจูงใจให้ผู้เข้าอบรมตระหนักถึงความสำคัญของการฝึกอบรมที่มีส่วนในการพัฒนาตนเองและองค์กร เพราะเมื่อผู้เข้าอบรมมีความตระหนักถึงความสำคัญของการฝึกอบรมดังกล่าว ก็จะเข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมการอบรมอย่างสม่ำเสมอ ก็จะทำให้การฝึกอบรมได้ผลตามวัตถุประสงค์

สำหรับข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไปนั้น ควรทำการศึกษาการจัดการฝึกอบรมฝึกอบรมแบบนำตนเองบนเว็บโดยใช้เทคนิคการสอนงาน กับเนื้อหาวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาผู้ใหญ่ ผนวกกับการเทคนิคการอบรมในลักษณะอื่นๆที่นอกเหนือจากการสอนงานได้ และควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับ กิจกรรมหรือเทคนิคที่สามารถนำมาใช้บนเว็บการฝึกอบรมที่สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่ เกิดความต้องการที่จะทำการเรียนรู้ด้วยตนเองมากขึ้น หรือมีความคิดที่อยากเรียนภายในเว็บให้ยาวนานมากขึ้น

## References

- Brahmawong, C. (1977). *Teaching Materials System*. Bangkok: Chulalongkorn University. [in Thai].
- Chonpracha, S. (2014). "Adult Learning Theory: What Teachers Teach Adults to Learn." *Journal of Education Prince of Songkla University Pattani Campus*. 25 (2): 13-23. [in Thai].
- Kitrakan, P. (2003). *Effectiveness Index. Department of Educational Technology and Communications*. Mahasarakham: Faculty of Education, Mahasarakham University. (Mimeographed). [in Thai].
- Malithong, K. (2005). *Technology and Communication for Education*. Bangkok: Aroon Printing. [in Thai].
- Nanthanet, C. (1999). *Adult learning in the millennium: self-directed learning*. Bangkok: Faculty of Education, Kasetsart University.(Mimeographed). [in Thai].
- Nilsook, P. (1999). "WBT: Web-Based Training Technology for training future teachers." *KASETSART EDUCATIONAL REVIEW*, 14 (2), 79-88. [in Thai].
- Sawatsalee, C. (1999). *Professional training Guide: Action training effectiveness*. Bangkok: Office of the Civil Service Commission. [in Thai].
- Smithikrai, C. (2011). *Personnel Training Organizations*. Bangkok: Chulalongkorn University. [in Thai].