

## การพัฒนาแบบฝึกทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการอุตสาหกรรมด้วย กระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

สมเกียรติ กอบัวแก้ว

สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

Email: somkiat.ko@ssru.ac.th

Received: Aug 16, 2019

Revised: Sep 11, 2019

Accepted: Sep 25, 2019

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพแบบฝึกทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการอุตสาหกรรม ด้วยกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 2) เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของแบบฝึกทักษะด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการอุตสาหกรรมของนักศึกษาปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 และ 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการใช้แบบฝึกทักษะที่สร้างขึ้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา จำนวน 30 คน ใช้การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ได้แก่ แบบฝึกทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการอุตสาหกรรม และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สถิติที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ประสิทธิภาพ ( $E_1/E_2$ ) ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) และทดสอบสมมติฐานโดยใช้ Dependent Sample t – test

ผลการศึกษาพบว่า

1. ผลการประเมินความเหมาะสมของแบบฝึกทักษะฯ ที่สร้างขึ้น พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ที่ระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.68$ ) และแบบฝึกทักษะฯ ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 84.81/82.89 ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ 80/80

2. ผลการศึกษาดัชนีประสิทธิผลของแบบฝึกทักษะฯ ที่พัฒนาขึ้น พบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลของแบบฝึกทักษะฯ ที่พัฒนาขึ้น มีค่าเท่ากับ 0.6969 แสดงว่า ผู้เรียนมีทักษะและความสามารถด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 69.69

3. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยแบบฝึกทักษะฯ พบว่า คะแนนสอบหลังเรียนมากกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**คำสำคัญ :** แบบฝึกทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ, การจัดการอุตสาหกรรม, กระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง

# The Development of Information Technology Skills for Industrial Management with the Process of Self-Directed Learning for the First Year Undergraduate Students of Suan Sunandha Rajabhat University

Somkiat Korbuakaew

Industrial Management Faculty of Industrial Technology Suan Sunandha Rajabhat University

Email: somkiat.ko@ssru.ac.th

Received: Aug 16, 2019

Revised: Sep 11, 2019

Accepted: Sep 25, 2019

## Abstract

The purpose of this research were; 1) to develop information technology skills exercise in industrial management by self-learning process for first year undergraduate students 2) to investigate the effectiveness index of skills exercise information technology in industrial management of first year undergraduates and 3) to compare academic achievement before and after using the skills exercise. The samples were 30 first year undergraduate students in Industrial Management, Suan Sunandha Rajabhat University who were used by simple random method. The study tools included: 1) information technology skills exercise 2) Achievement Test. The statistics used for analyzing the data were percentage, mean, standard deviation,  $E_1/E_2$ , E.I. The hypothesis was tested by using dependent samples t-test.

The results of the study were as follows:

1. The results of the assessment of the appropriateness of the skill set created were found to be at the highest level ( $\bar{X}=4.68$ ) and the skill set that was created that was effective 84.81 / 82.89, with efficiency higher than the criteria set at 80/80.

2. The results of the effectiveness index of the skills set showed that the effectiveness index of its that was 0.6969, indicating that learners had more skills and abilities in using the skills set of information technology in industrial management. 69.69 percent.

3. Comparison of learning achievement before and after using the developed skills training model, it was found that the posttest scores were significantly higher than before learning at the level of .05.

**Keywords :** Information Technology Skills, Industrial Management, Self-Directed Learning

## บทนำ

ในปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นรากฐานสำคัญในการพัฒนาประเทศ จะเห็นได้จากที่ผู้เรียนจำเป็นต้องรู้จักการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อให้เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคมอย่างต่อเนื่อง ดังพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 66 กำหนดให้ผู้เรียนมีสิทธิ์ได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545) ดังนั้น การศึกษาในระดับอุดมศึกษา จึงได้กำหนดกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีไว้ 5 ด้าน คือ 1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม 2) ด้านความรู้ 3) ด้านทักษะทางปัญญา 4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และ 5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2552) ซึ่งทุกสถาบันการศึกษารวมถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏ ก็ได้ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ แต่ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพบว่า ผู้เรียนยังต้องได้รับการส่งเสริมให้มีความรู้ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศด้วย

จากการศึกษาของกลุ่มนโยบายการเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขัน สำนักนโยบายด้านการศึกษามหาภาค สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2554) ได้รายงานไว้ว่า สถาบัน การศึกษาในระดับอุดมศึกษาส่วนใหญ่กำลังประสบปัญหาอย่างมากในด้านการผลิตและพัฒนากำลังคนให้มีคุณภาพ เนื่องจากบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาออกไปนั้นไม่สามารถปฏิบัติงานได้ตรงกับลักษณะงาน และส่วนใหญ่ขาดคุณลักษณะทั้งด้านความรู้ และทักษะการทำงานที่จำเป็นโดยเฉพาะทักษะการใช้ ICT ทักษะด้านการสื่อสาร รวมทั้งคุณลักษณะอื่นที่สำคัญ เช่น การคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ

การแก้ปัญหาในงาน การทำงานเป็นทีม ความรับผิดชอบ ความมีวินัย ตรงต่อเวลา เป็นต้น

ในสังคมแห่งการเปลี่ยนแปลงที่ทั่วโลกเต็มไปด้วยข่าวสารและข้อมูลต่างๆ ที่ล้นส่งผลกระทบต่อการค้าเงินชีวิตและการตัดสินใจของผู้คนอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ผู้ที่สามารถเข้าถึงและมีความแม่นยำตรงของข่าวสารและข้อมูลมากกว่า ย่อมตัดสินใจในสิ่งต่างๆ ได้อย่างเหมาะสมและถูกต้อง การรับรู้ข่าวสารและข้อมูลเหล่านี้เกี่ยวข้องกับตรงกับการเรียนรู้ตลอดชีวิตบนพื้นฐานของการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นคุณสมบัติที่จำเป็นสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ซึ่งจะ เป็นทรัพยากรมนุษย์ที่สำคัญในการพัฒนาสังคมในอนาคต ยิ่งกว่านั้นทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองยังเป็นทักษะจำเป็นสำหรับสังคมโลกปัจจุบัน ซึ่งเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ที่มีองค์ความรู้ใหม่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง และสามารถเผยแพร่ไปอย่างรวดเร็วด้วยเทคโนโลยีการสื่อสารที่ก้าวหน้าอย่างไม่หยุดยั้ง ทรัพยากรมนุษย์ในสังคมไทยยังมีข้อจำกัดเรื่องการศึกษาติดตามไม่ทันความรู้ใหม่ ๆ ความเปลี่ยนแปลงที่เข้ามาตลอดเวลา ลินีมาศ สร้อยศิริ และ ดิน ปรัชญพฤทธิ (2550) ซึ่งปัจจุบันต้องให้ความสำคัญกับคำถามที่น่าสนใจว่า ทำไม่ต้องพัฒนาให้ผู้เรียนมี “การเรียนรู้ด้วยตนเอง” (Self-directed learning) และจะจัดการเรียนการสอนอย่างไร เพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง เพราะโลกไร้พรมแดนในปัจจุบันนี้ ความสำคัญที่สุดกลายเป็นความสามารถในการเรียนรู้ กรอบแนวคิดทางการศึกษาเดิมเปลี่ยนแปลงไป จากโครงสร้างการศึกษาเดิมที่ยึดติดกับเวลา สถานที่ ใช้กรอบของห้องเรียนและโรงเรียนเป็นหลัก แหล่งข้อมูลหลักคือตำรา คาทห้วงในเนื้อหาความรู้ที่แน่นอน ผู้เรียนเป็นผู้รับ ครูเล่นบทนำบนเวที ครูคาดหวังให้ผู้เรียนทุกคนได้รับเนื้อหาเหมือนกันหมดในความเร็วเท่ากัน โรงเรียนเป็นโรงงานผลิตและวัดผลด้วยการสอบครั้งสุดท้าย โดยได้เปลี่ยน

มาใช้กรอบแนวคิดใหม่ที่ส่งเสริมผู้เรียนเป็นผู้ค้นหา แสวงหา และสร้างความรู้ด้วยตนเอง ที่เรียกว่า การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-directed learning) เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนต้องมีความรับผิดชอบ ในการวางแผน การปฏิบัติและการประเมินผล ความก้าวหน้าในการเรียนของตนเอง ผู้เรียน จะต้องมีลักษณะนี้อยู่ในสถานการณ์การเรียนรู้ และสามารถถ่ายโอนการเรียนรู้และทักษะที่เกิดจากการเรียนจากสถานการณ์หนึ่งไปยังอีก สถานการณ์หนึ่งได้ (วิภาดา วัฒนนามกุล, 2551)

เนื่องจากในปัจจุบันการศึกษาไทยต้องการ เตรียมพร้อมเพื่อให้เท่าเทียมกับประเทศในกลุ่ม อาเซียน เทคโนโลยีสารสนเทศจึงมีบทบาทสำคัญ อย่างยิ่งในการเรียนการสอนต่อนักศึกษาจาก ความสำคัญของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ดังกล่าวนั้น เพื่อการแก้ไขปัญหาคอขวดใน การพัฒนาศักยภาพของเยาวชนที่สำคัญของชาติ และเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการศึกษารวมถึง การยกระดับคุณภาพการศึกษาอันเป็นเครื่องมือ สำคัญในการพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้า จากสภาพปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะ พัฒนาแบบฝึกทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศใน การจัดการอุตสาหกรรม ด้วยกระบวนการเรียนรู้ ด้วยตนเอง สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา เพื่อ ส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของ นักศึกษาต่อไป

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพแบบฝึกทักษะ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการอุตสาหกรรม ด้วยกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1
2. เพื่อวิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของแบบฝึก ทักษะด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการ อุตสาหกรรมของนักศึกษาปริญญาตรีชั้นปีที่ 1

3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังการใช้แบบฝึกทักษะที่สร้างขึ้น

#### ระเบียบวิธีวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดระเบียบวิธีวิจัยไว้ดังนี้

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ นักศึกษาระดับ ปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา จำนวน 34 คน สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาการจัดการ อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา จำนวน 30 คน ผู้วิจัยใช้การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ตามวิธีของเครซีและมอร์แกน และใช้การคัดเลือก กลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling)

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างเครื่องมือและดำเนินการ ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือจากผู้เชี่ยวชาญและ ทำการปรับปรุงแก้ไขแล้วเสร็จ เครื่องมือที่ใช้ใน การวิจัยมีดังนี้

1. แบบฝึกทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศใน การจัดการอุตสาหกรรม ด้วยกระบวนการเรียนรู้ ด้วยตนเอง เป็นแบบฝึกที่เน้นกระบวนการเรียนรู้ ด้วยตนเอง มีจำนวนทั้งหมด 6 ชุดตามแผนการเรียน โดยในแต่ละชุดจะมีขั้นตอนที่สำคัญ 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นตอนบอกความสำคัญของเรื่อง 2) ขั้นให้ ความรู้ 3) ขั้นฝึกปฏิบัติ 4) ตรวจสอบ
2. แบบประเมินแบบฝึกทักษะด้านเทคโนโลยี สารสนเทศในการจัดการอุตสาหกรรม ด้วยกระบวนการ เรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นแบบประเมิน 5 ด้าน โดยใน แต่ละด้านมีลักษณะเป็นการประเมินโดยใช้แบบ มาตรฐานประมาณค่า (Rating Scale) โดย กำหนดเกณฑ์ เป็น 5 ระดับ

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก โดยข้อคำถามตามวัตถุประสงค์จำนวน 30 ข้อ

4. แบบวัดทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการอุตสาหกรรม ด้วยกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีลักษณะเป็นแบบประเมินผู้เรียนเป็นรายบุคคล โดยรายการประเมินมีจำนวน 6 รายการที่เท่ากับจำนวนแบบฝึกทักษะ สำหรับเกณฑ์การให้คะแนนผู้วิจัยสร้างเป็นเกณฑ์รูบริค 3 ระดับ

#### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยจัดการเรียนรู้ให้กับกลุ่มตัวอย่างตามแผนการจัดการเรียนรู้และแบบฝึกทักษะที่พัฒนาขึ้น ซึ่งมีวิธีการดำเนินการดังนี้

1. ทำการทดสอบก่อนเรียนกับกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2. ดำเนินการทดลองใช้แบบฝึกทักษะตามกระบวนการและกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 6 แผน โดยผู้วิจัยชี้แจงให้กลุ่มตัวอย่างให้เรียนรู้ด้วยตนเอง โดยใช้แบบฝึกทักษะที่สร้างขึ้น โดยใช้เวลาในการทดลอง 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 1 วัน วันละ 4 ชั่วโมง รวมทั้งหมด 24 ชั่วโมง ซึ่งในแต่ละสัปดาห์หลังจากที่ผู้เรียนได้ฝึกทักษะตามแบบฝึกทักษะที่สร้างขึ้นแล้ว ผู้สอนดำเนินการประเมินทักษะของผู้เรียนด้วยแบบวัดทักษะฯ ที่สร้างขึ้น

3. เมื่อดำเนินการทดลองตามกระบวนการจัดการเรียนรู้ครบทั้ง 6 แผนการจัดการเรียนรู้แล้ว ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4. นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างมาทำการวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ 1) ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ใช้วิเคราะห์ความเหมาะสมของแบบฝึกทักษะฯ ที่

สร้างขึ้น 2) วิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยแบบทักษะที่สร้างขึ้นด้วยสถิติ  $E_1/E_2$  3) ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ใช้วิเคราะห์พัฒนาการด้านทักษะของกลุ่มตัวอย่าง 4) วิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยสถิติ t-test

#### ผลการวิจัย

ผลการวิจัยมีรายละเอียดดังนี้

1. ผลการประเมินความเหมาะสมของแบบฝึกทักษะที่สร้างขึ้นโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ที่ระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.68, S.D. = 0.52$ )

2. การทดลองใช้แบบฝึกทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการอุตสาหกรรม ด้วยกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง สำหรับนักเรียนระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล โดยพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ที่ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยแบบฝึกทักษะฯ ที่พัฒนาขึ้น ด้วยกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งมีจำนวนทั้งหมด 6 แผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งผลการวิจัย พบว่า ประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะที่สร้างขึ้นแสดงได้ดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงประสิทธิภาพแบบฝึกทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการอุตสาหกรรม ด้วยกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง

| รายการ             | คะแนนเต็ม | คะแนนเฉลี่ย | ร้อยละ         |
|--------------------|-----------|-------------|----------------|
| แบบฝึกระหว่างเรียน | 30        | 24.14       | 84.81( $E_1$ ) |
| แบบทดสอบหลังเรียน  | 30        | 23.87       | 82.89( $E_2$ ) |

จากตารางที่ 1 พบว่า คะแนนเฉลี่ยของแบบฝึกหัดระหว่างเรียนคิดเป็นร้อยละได้เท่ากับ 84.81 คะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบหลังเรียน คิดเป็นร้อยละได้เท่ากับ 82.89 แสดงว่า แบบฝึกทักษะฯ ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 84.81/82.89 ซึ่งผลการทดลอง

ถือว่าแบบฝึกทักษะฯ ที่พัฒนาขึ้นในการวิจัยครั้งนี้ มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

1. การทดสอบหาค่าดัชนีประสิทธิผลของการใช้แบบฝึกทักษะฯ ที่พัฒนาขึ้น โดยพิจารณาจากพัฒนาการของผู้เรียนจากคะแนนก่อนเรียน และคะแนนหลังเรียน พบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลของแบบฝึกทักษะฯ ที่พัฒนาขึ้น มีค่าเท่ากับ 0.6969 แสดงว่า ผู้เรียนมีทักษะและความสามารถด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 69.69 ซึ่งทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการอุตสาหกรรมของกลุ่มตัวอย่างที่เกิดขึ้นในการวิจัยครั้งนี้ สรุปได้ดังตารางที่ 2 ดังนี้

ตารางที่ 2 แสดงทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการอุตสาหกรรมของกลุ่มตัวอย่างที่เกิดขึ้นจากการเรียนรู้ด้วยแบบฝึกทักษะที่สร้างขึ้น

| แบบฝึกทักษะ   | ทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการอุตสาหกรรม   |
|---|---|
| เรื่องที่ 1 การออกแบบระบบงานฐานข้อมูลด้วยโปรแกรมตารางการทำงาน (MS Excel)  | ทักษะการใช้โปรแกรมตารางการทำงาน (MS Excel) ในการสร้างฐานข้อมูล  |
| เรื่องที่ 2 การกำหนดสูตรสมการเพื่อวิเคราะห์ข้อมูล                         | ทักษะการสร้างสูตรสมการเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมตารางการทำงาน (MS Excel)   |
| เรื่องที่ 3 การอ้างอิงและเชื่อมโยงข้อมูลด้วยฟังก์ชัน Vlookup              | ทักษะการใช้งานโปรแกรมตารางการทำงาน (MS Excel) ในการอ้างอิงและเชื่อมโยงข้อมูลในฐานข้อมูลต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กัน                  |
| เรื่องที่ 4 การเรียกใช้ฟังก์ชันต่าง ๆ ในโปรแกรมตารางการทำงานเพื่อการคำนวณ | ทักษะการใช้ฟังก์ชันต่าง ๆ ในโปรแกรมตารางการทำงานในการคำนวณประมวลผล เช่น ฟังก์ชันหาค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ค่าวงเงินกู้สวัสดิการ เป็นต้น |

### ตารางที่ 2 (ต่อ)

|   |  |
|---|--|
| เรื่องที่ 5 การสร้างแบบรายงาน (Report)  | ทักษะการสร้างแบบรายงาน (Report) ด้วยโปรแกรมตารางการทำงาน   |
| เรื่องที่ 6 การประยุกต์ใช้งานโปรแกรมตารางการทำงานเพื่อจัดการงานด้านอุตสาหกรรม | ทักษะการประยุกต์ใช้โปรแกรมตารางการทำงาน (MS Excel) เพื่อการจัดการงานด้านอุตสาหกรรม เช่น การสร้างใบเสนอราคาสินค้าจากข้อมูลในฐานข้อมูล เป็นต้น |

2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้วยสถิติ t-test พบว่า คะแนนทดสอบหลังเรียน (Posttest) สูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียน (Pretest) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยแบบฝึกทักษะฯ ที่พัฒนาขึ้นด้วยกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง

| รายการ     | n  | ( $\bar{X}$ ) | (S.D.) | t-test  | Sig  |
|------------|----|---------------|--------|---------|------|
| (Pretest)  | 30 | 9.77          | 2.25   | 27.324* | 0.00 |
| (Posttest) | 30 | 25.00         | 3.11   |         |      |

\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนเรียน (Pretest) กับคะแนนทดสอบหลังเรียน (Posttest) ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ พบว่า ค่า t-test มีค่าเท่ากับ 27.324 ซึ่งมากกว่า ค่า t ที่ได้จากการเปิดตารางที่ตำแหน่ง  $\alpha = .05$  และ  $df = 30-1$  ค่า t มีค่า 1.6991 และค่า Sig ที่ได้จากการคำนวณมีค่าเท่ากับ .00 ซึ่งน้อยกว่าค่า  $\alpha = .05$  ดังนั้นยอมรับ  $H_1$  แสดงว่าการเรียนรู้ตามรูปแบบฯ ที่พัฒนาขึ้น สามารถทำให้กลุ่มตัวอย่างเกิดการเรียนรู้และมีทักษะและความสามารถด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้น

### สรุปและอภิปรายผล

การวิจัยเรื่อง พัฒนาแบบฝึกทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการอุตสาหกรรมด้วยกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง สำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา สามารถสรุปผลและอภิปรายผลได้ดังนี้

1. จากผลการประเมินความเหมาะสมของแบบฝึกทักษะฯ ที่สร้างขึ้น พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ที่ระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.68$ ) อาจเนื่องมาจากแบบฝึกทักษะฯ ที่สร้างขึ้นได้ผ่านกระบวนการขั้นตอนการสร้างอย่างเป็นระบบและใช้วิธีการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสม คือ ศึกษาหลักสูตรหลักการทฤษฎี เทคนิค วิธีการปฏิบัติ ที่เป็นแนวทางและประโยชน์ต่อการสร้างแบบฝึกทักษะ โดยคำนึงถึงหลักการสร้างและความสัมพันธ์สอดคล้องและส่งเสริมซึ่งกันและกัน เช่น จุดประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ เนื้อหาสาระ ตัวอย่าง การวัดและประเมินผล เป็นต้น นอกจากนี้ การดำเนินการสร้างยังได้รับข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญทุกขั้นตอนและปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

2. ประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการอุตสาหกรรมด้วยกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา มีประสิทธิภาพ 84.81/82.89 ซึ่งผลการทดลองถือว่าแบบฝึกทักษะฯ ที่พัฒนาขึ้นในการวิจัยครั้งนี้ มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ตามเกณฑ์ 80/80 ซึ่งผลการวิจัยสอดคล้องกับ วารุณี สุขชูเจริญกิจ (2556) ได้ทำการศึกษาผลการใช้แบบฝึกทักษะการเขียนภาษาอังกฤษโดยใช้แผนผังความคิด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า แบบฝึกทักษะฯ ที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพ 81.58/78.33 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ 75/75

3. ผลการวิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผลของแบบฝึกทักษะฯ ที่พัฒนาขึ้น พบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลของแบบฝึกทักษะฯ ที่พัฒนาขึ้น มีค่าเท่ากับ 0.6969 แสดงว่า ผู้เรียนมีทักษะและความสามารถด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 69.69 ดังนั้น แสดงว่า แบบฝึกทักษะฯ ที่พัฒนาขึ้น ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีทักษะในด้านการปฏิบัติการด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้น ซึ่งถือว่าแบบฝึกทักษะฯ มีประโยชน์ต่อการเรียนรู้เป็นอย่างมากทำให้ผู้เรียนเกิดผลสำเร็จได้ สอดคล้องกับแนวคิดของ มณฑกร เจริญรักษา (2552) ที่กล่าวว่า แบบฝึกเป็นประโยชน์ทั้งต่อผู้เรียนและครู ในด้านครูจะช่วยลดภาระในการสอน ช่วยประหยัดเวลา เป็นเครื่องมือวัดผลการเรียนหลังจากเรียนจบบทเรียนแต่ละครั้ง ช่วยให้ครูมองเห็นปัญหาของผู้เรียนแต่ละคน ข้อบกพร่องในการสอน ทางด้านผู้เรียนนั้น แบบฝึกช่วยแก้ปัญหาความแตกต่างระหว่างบุคคล ช่วยในการฝึกทักษะต่าง ๆ ให้เกิดความชำนาญ และแก้ปัญหาการขาดแคลนสื่อ แบบฝึกจะช่วยให้ผู้เรียน ได้แก้ไขข้อบกพร่องของตนเอง เป็นสิ่งสำคัญในการให้ผู้เรียนได้ทบทวนความรู้ ช่วยให้ผู้เรียนทราบความสามารถในการเรียน และตรวจสอบความก้าวหน้าในการเรียน และเป็นแรงจูงใจที่จะทำให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จในการเรียน

4. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการอุตสาหกรรมด้วยกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา พบว่า คะแนนสอบหลังเรียนมากกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าการเรียนรู้ตามรูปแบบฯ ที่พัฒนาขึ้นสามารถทำให้กลุ่มตัวอย่างเกิดการเรียนรู้และมี

ทักษะและความสามารถด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้น

### กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยในครั้งนี้สำเร็จได้ด้วยดี ได้รับความอนุเคราะห์จากผู้บริหาร คณาจารย์ และบุคลากรหลาย ๆ ฝ่ายในคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ขอขอบพระคุณท่านผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน ตลอดจนผู้บริหารสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ที่ให้การสนับสนุนทุนวิจัย ประจำปีงบประมาณ 2562

### References

Montanakom Charoenkit. (2009). *Development of creative writing skills training for grade 6 students*. (Master's thesis). Curriculum and supervision Graduate School: Silpakorn University.

Sineemas Chokiri and Tintapa Ratchapreut (2007). Human Development Strategy for the Office of the Public Sector Development Commission (Public Organization). *SDU Research Journal*, 3(3), 82- 94.

The Office of the Education Council. (2011). *The country's manpower development and development strategy during the education reform in the second decade 2009-2018*. Bangkok: ONEC.

The Office of the Higher Education Commission. (2009). *Ministry of Education Announcement regarding the National Higher Education Qualifications Framework 2009*.

The Office of the National Education Commission. (2002). *National Education Act BE. 1999 and amended (No. 2) 2002*. Bangkok: Graphic Sweet Pepper.

Warunee Sukchucharoenkit. (2013). *The results of using English writing skills training using conceptual maps for grade 4 students*. (Master of Education thesis). In Curriculum and Instruction Buriram Rajabhat University.

Wipada Wattanamanakul. (2008). *Personnel development guidelines and raise the potential of personnel in the Office of the Medical Services System Emergency Ministry of Public Health and the collateral office National Health Principles of emergency medical service system development*. Khon Kaen: Khon Kaen.