

## ผลการใช้บทเรียนออนไลน์แบบปฏิสัมพันธ์ ร่วมกับรูปแบบการเรียนของเดวิส วิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ สำหรับระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ RESULTS OF INTERACTIVE ONLINE LEARNING USING DAVIES' MODEL IN COMPUTER AND INFORMATION TECHNOLOGY CAREER FOR VOCATIONAL CERTIFICATE LEVEL

ผู้วิจัย

ทิพวรรณ มีผึ้ง<sup>1</sup>

TippawanMeepung

Kmee01@gmail.com

กรรมการควบคุม

ดร.สุธิดา ชัยชมชื่น<sup>2</sup>

Advisor Committee

Dr.Suthida Chaichomchuen

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. พัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์แบบปฏิสัมพันธ์ ร่วมกับรูปแบบการเรียนของเดวิสรายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ สำหรับระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ 2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์แบบปฏิสัมพันธ์ที่พัฒนาขึ้น 3. หาคุณภาพผลงานของผู้เรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์แบบปฏิสัมพันธ์ ร่วมกับรูปแบบการเรียนของเดวิสที่พัฒนาขึ้นการวิจัยดำเนินการทดลองตามแบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียวสอบก่อนสอบหลังกลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนภาคพิเศษ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคโนโลยีพณิชยการเจ้าพระยา จำนวน 20 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1. บทเรียนออนไลน์แบบปฏิสัมพันธ์ ร่วมกับรูปแบบการเรียนของเดวิส วิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ และ 2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การทดลองดำเนินการในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 เป็น

ระยะเวลา 10 สัปดาห์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที่ t-test for Dependent Sample ผลการวิจัยพบว่า

1. การพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนออนไลน์แบบปฏิสัมพันธ์ร่วมกับรูปแบบการเรียนของเดวิสที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 80.36/85.04 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือสูงกว่า 80/80
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์แบบปฏิสัมพันธ์ที่พัฒนาขึ้นสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ
3. คุณภาพผลงานของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์แบบปฏิสัมพันธ์ที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับดีมากแสดงให้เห็นว่าบทเรียนออนไลน์แบบปฏิสัมพันธ์ ร่วมกับรูปแบบการเรียนของเดวิส ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพดีสามารถนำไปใช้ป็นสื่อในการเรียนได้

**คำสำคัญ:** บทเรียนออนไลน์แบบปฏิสัมพันธ์ รูปแบบการเรียนของเดวิส

<sup>1</sup> นักศึกษาระดับมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

<sup>2</sup> อาจารย์ประจำภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

## ABSTRACT

This research aimed to 1) study efficiency of online interactive learning With Davies's Model in computer and information Technology career for vocational certificate level, 2) compare the achievement of students before and after learning with online interactive, and 3) study quality of students' products after learning with the developed online interactive learning. The research who an experimental One-Group Pretest-Posttest Design with 20 students from Chaopraya Commercial Technological College by purposive sampling. The tools used in the research composed online interactive learning with Davies's Model, pretest and posttest. The research was organized in the second semester of 2013 academic year for 10 weeks, Data were analysis by using meanpercentage, and t-test t-test for Dependent Sample. The research, results found that.

1. The efficiency of the developed online interactive learning were 80.36/85.04
2. The student's achievement from posttest score was higher than pretest score, at .05 level of significance
3. The quality of student's products were at an excellent level.

**Keywords :** Online Interactive Learning, Davies' Learning Model

## บทนำ

ปัจจุบันนี้ความต้องการของตลาดแรงงานมุ่งเน้นไปที่ผู้จบการศึกษาทางสายอาชีพ สอดคล้องกับข้อมูลจากกระทรวงแรงงาน พบว่าแนวโน้มตั้งแต่ปี 2555-2559

ประเทศไทยมีการผลิตกำลังคนไม่เพียงพอต่อความต้องการแรงงาน โดยมีความต้องการแรงงานเพิ่มขึ้น จำแนกเป็นระดับมัธยมศึกษาตอนต้นหรือต่ำกว่า จำนวน 689,841 คน ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 98,113 คน และสำหรับระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) จำนวน 21,750 คน (กองวิจัยตลาดแรงงาน, 2556 : ออนไลน์) แสดงให้เห็นถึงความต้องการแรงงานในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ที่เพิ่มมากขึ้น ทำให้สถานศึกษาที่มีหลักสูตรการเรียนการสอนทางสายอาชีพเกิดการตื่นตัว มีการพัฒนาหลักสูตร กระบวนการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นทางด้านทักษะปฏิบัติมากขึ้น รวมทั้งการจัดการศึกษาของวิทยาลัยเทคโนโลยีพัฒนวิชาการเจ้าพระยาเปิดสอนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ทั้งสาขางานบัญชี สาขางานการขาย สาขางานคอมพิวเตอร์ธุรกิจ และสาขางานอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวการจัดการเรียนการสอนมีทั้งภาคปกติ และภาคพิเศษ ทั้ง 2 แบบมีระยะเวลาในการศึกษาแตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัด โดยภาคปกติใช้ระยะเวลาในการศึกษาทั้งสิ้นจำนวน 16 สัปดาห์ ภาคพิเศษใช้ระยะเวลาในการศึกษาจำนวน 10 สัปดาห์ ส่งผลให้การจัดการเรียนการสอนของภาคพิเศษที่มีการเรียนเฉพาะวันอาทิตย์นั้นการจัดเนื้อหาในรายวิชาอาจทำให้ผู้สอนสอนได้ไม่ครบตามที่กำหนดรวมทั้งผู้สอนขาดสื่อการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนกลับไปทบทวนเนื้อหาบทเรียนต่อได้ด้วยตนเอง จากข้อมูลและปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยตระหนักและเห็นถึงคุณค่าของสื่อการเรียนการสอน จึงจัดทำแบบสอบถามเพื่อรวบรวมข้อมูลความจำเป็นในการใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้านต่าง ๆ ดังนี้ 1) ด้านงานเอกสาร 2) ด้านการคำนวณ 3) ด้านการใช้โปรแกรมนำเสนอ และ 4) ด้านการใช้อินเทอร์เน็ต ทำให้ได้ข้อสรุปออกมาเป็นงานต่าง ๆ ที่ต้องอาศัยทักษะในการปฏิบัติสอดคล้องกับรูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของเดวีส์ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะปฏิบัติไว้ว่า ทักษะส่วนใหญ่ประกอบด้วยทักษะย่อยจำนวนมาก การฝึกให้ผู้เรียนสามารถทำทักษะย่อยเหล่านั้น

ได้ก่อน แล้วจึงเชื่อมโยงต่อกันเป็นทักษะใหญ่ จะช่วยให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จได้ดี และรวดเร็วขึ้น รูปแบบกระบวนการเรียนการสอนมีทั้งหมด 5 ขั้นตอนดังนี้คือ ขั้นที่ 1 สาธิตทักษะ ขั้นที่ 2 สาธิตและให้ปฏิบัติตาม ขั้นที่ 3 ให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อย ขั้นที่ 4 ให้เทคนิควิธีการ ขั้นที่ 5 เชื่อมโยงทักษะย่อยเป็นทักษะที่สมบูรณ์ รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส ประกอบไปด้วย 5 ขั้น ได้แก่ 1) ขั้นสาธิตทักษะหรือการกระทำขั้นนี้เป็นขั้นที่ให้ผู้เรียนได้เห็นทักษะหรือการกระทำที่ต้องการให้ผู้เรียนทำในภาพรวมโดยการสาธิตให้ผู้เรียนดูทั้งหมดตั้งแต่ต้นจนจบ 2) ขั้นสาธิต เมื่อผู้เรียนได้เห็นภาพรวมของการกระทำหรือทักษะทั้งหมดแล้วผู้สอนแตกทักษะทั้งหมดให้เป็นทักษะย่อยให้ผู้เรียนสังเกตและทำตามไปที่ละส่วนอย่างช้าๆ 3) ขั้นให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อย โดยไม่มีการสาธิตหรือมีแบบอย่างให้ดูหากติดขัดจุดใดผู้สอนควรให้คำชี้แนะ 4) ขั้นให้เทคนิควิธีการผู้สอนแนะนำเทคนิควิธีการที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถทำงานนั้นได้ดีขึ้นและ 5) ขั้นให้ผู้เรียนเชื่อมโยงทักษะย่อยๆ เป็นทักษะที่สมบูรณ์ จนกระทั่งสามารถปฏิบัติทักษะที่สมบูรณ์ได้อย่างที่ชำนาญ (Davies, 1971 ; อ้างถึงจากทิตานา, 2556)

ปัจจุบันเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตมีบทบาทต่อทุกหน่วยงานทั้งภาครัฐภาคเอกชนผู้ใช้สามารถเข้าใช้งานได้ทุกเวลาที่ต้องการรวมถึงการเรียนการสอนในสถานศึกษาจะเป็นประโยชน์อย่างมากเมื่อผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนให้สัมพันธ์กับแหล่งข้อมูลต่าง ๆ อินเทอร์เน็ตช่วยให้ผู้เรียนเข้าถึงข้อมูลที่ทันสมัยเมื่อเปรียบเทียบกับการเรียนแบบเดิมพบว่าการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจมากขึ้นโดยลดข้อจำกัดเรื่องเวลาและสถานที่นอกจากเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตที่สนับสนุนทางการเรียนการสอนแล้วสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ในรูปแบบต่างๆ ที่นำเสนอเนื้อหาสื่อกิจกรรม การตรวจปรับ การประเมินผล และกระบวนการเรียนรู้อื่นๆ โดยใช้คอมพิวเตอร์นำเสนอและ

จัดการ (มนต์ชัย, 2554 : 80) เพื่อให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์โดยตรงกับบทเรียนนั้นๆ ตามความสามารถของตนเอง

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการพัฒนาบทเรียนออนไลน์แบบปฏิสัมพันธ์ ร่วมกับรูปแบบการเรียนของเดวิส ในรายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ โดยเผยแพร่ผ่านเว็บไซต์ สามารถเข้าถึงเนื้อหาบทเรียน เพื่อทบทวน ผีกฝน ได้ทุกที่ทุกเวลา

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์แบบปฏิสัมพันธ์ ร่วมกับรูปแบบการเรียนของเดวิส ในรายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ สำหรับระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์แบบปฏิสัมพันธ์ ร่วมกับรูปแบบการเรียนของเดวิสที่พัฒนาขึ้น
3. เพื่อประเมินคุณภาพผลงานของผู้เรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์แบบปฏิสัมพันธ์ ร่วมกับรูปแบบการเรียนของเดวิสที่พัฒนาขึ้น

### สมมติฐานการวิจัย

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์แบบปฏิสัมพันธ์ ร่วมกับรูปแบบการเรียนของเดวิส วิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ สำหรับระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพที่ได้พัฒนาขึ้นสูงกว่าเกณฑ์ 80/80
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์แบบปฏิสัมพันธ์ร่วมกับรูปแบบการเรียนของเดวิสสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. คุณภาพผลงานของผู้เรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์แบบปฏิสัมพันธ์ร่วมกับรูปแบบการเรียนของเดวิสที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับดี

## ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระ ได้แก่ บทเรียนออนไลน์แบบปฏิสัมพันธ์ร่วมกับรูปแบบการเรียนของเดวีส์วิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ

ตัวแปรตาม ได้แก่

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์แบบ

ปฏิสัมพันธ์ ร่วมกับรูปแบบการเรียนของเดวีส์

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน
3. คุณภาพผลงานของผู้เรียน

## วิธีการดำเนินการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือนักเรียนภาคพิเศษรอบวันอาทิตย์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคโนโลยีพัฒนวิชาการเจ้าพระยา ประจำปีการศึกษา 2556 จำนวน 99 คน กำหนดกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) คือนักเรียนภาคพิเศษรอบวันอาทิตย์ ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ ในภาคเรียนที่ 4 ประจำปีการศึกษา 2556 จำนวน 1 ห้องเรียน มีนักเรียนจำนวน 20 คน ระยะเวลาในการทดลอง จำนวน 10 สัปดาห์ วันที่ 23 มีนาคม - 15 มิถุนายน 2557

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1. บทเรียนออนไลน์แบบปฏิสัมพันธ์ ร่วมกับรูปแบบการเรียนของเดวีส์วิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น 2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 134 ข้อ ผ่านการวิเคราะห์และหาคุณภาพมีค่าความยากง่าย ( $p$ ) อยู่ในช่วง 0.24-0.80 (ลิวน, 2538: 210) และมีค่าอำนาจจำแนก ( $R$ ) ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป (ลิวน, 2538 : 211) มีค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้สูตร KR-20 คูเดอริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) เท่ากับ 0.96 (มนต์ชัย, 2554 : 208) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้ผ่านการทดสอบและประเมิน

ความเหมาะสม โดยผู้เชี่ยวชาญ 6 ท่าน แบ่งเป็นด้านเทคนิคและวิธีการ 3 ท่าน ด้านเนื้อหา 3 ท่าน

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) การทดสอบค่าที (t-test for Dependent Sample)

แบบแผนการทดลองการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ใช้แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียวสอบก่อนสอบหลัง (One-Group Pretest-Posttest Design)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้  
ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียม

1. ปฐมนิเทศ ผู้สอนที่เกี่ยวข้องกับการใช้บทเรียนออนไลน์แบบปฏิสัมพันธ์ จำนวนชั่วโมงและเวลาเรียน
2. ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนด้วยแบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือกที่ผ่านการหาคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว

3. ผู้เรียนลงทะเบียนเรียนในระบบบริหารจัดการเรียนการสอนโดคีโอส (<http://www.mfktsoft.com/lms/dokeos>)  
ขั้นที่ 2 ขั้นการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนออนไลน์ตามรูปแบบการเรียนของเดวีส์ 5 ขั้นตอน

ผู้เรียนทำการศึกษาเนื้อหาบทเรียน ประกอบไปด้วย 5 ขั้นตอนตามรูปแบบการเรียนของเดวีส์ดังนี้คือ

ขั้นที่ 1 ขั้นสาริตทักษะ เป็นขั้นที่ให้ผู้เรียนได้เห็นทักษะที่ต้องการในภาพรวม โดยที่ผู้วิจัยทำการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ด้วยสื่อวิดีโอสาริต และใส่คำแนะนำระหว่างที่ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาบทเรียนใน ขั้นที่ 1

ขั้นที่ 2 ขั้นสาริตแต่ละส่วน เมื่อผู้เรียนได้เห็นภาพรวมของการกระทำหรือทักษะทั้งหมดแล้ว ผู้วิจัยทำการแบ่งทักษะทั้งหมดให้เป็นทักษะย่อย เพื่อให้ผู้เรียนสังเกต

และทำตามไปที่ละส่วนโดยผู้วิจัยทำการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ด้วยสื่อปฏิสัมพันธ์ผู้เรียนปฏิบัติตามคำสั่ง โดยใช้เมาส์หรือคีย์บอร์ดในการโต้ตอบกับเนื้อหาบทเรียน และมีคำแนะนำประกอบ เมื่อผู้เรียนปฏิบัติผิดระหว่างที่ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาบทเรียนในขั้นที่ 2

ขั้นที่ 3 ขั้นปฏิบัติทักษะย่อย โดยไม่มีการสาธิตหรือแบบอย่างให้ดู โดยผู้วิจัยทำการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ด้วยสื่อปฏิสัมพันธ์ผู้เรียนปฏิบัติตามคำสั่ง โดยใช้เมาส์หรือคีย์บอร์ดในการโต้ตอบกับเนื้อหาบทเรียน และมีสัญลักษณ์แจ้งเตือนเมื่อผู้เรียนปฏิบัติผิดระหว่างที่ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาบทเรียนในขั้นที่ 3

ขั้นที่ 4 ขั้นให้เทคนิคและวิธีการผู้วิจัยได้แนะนำเทคนิควิธีการ คีย์ลัดต่างๆ ที่ช่วยให้ผู้เรียนทำงานได้เร็วขึ้นและช่องทางติดต่อสื่อสารกับผู้สอนด้วยสนทนาออนไลน์และกระดานสนทนากรณีที่ต้องการสอบถามถึงปัญหาที่ตนเองพบเจอ

ขั้นที่ 5 ขั้นเชื่อมโยงทักษะย่อย เป็นการเชื่อมโยงทักษะต่างๆ จากที่ได้ฝึกฝนมาให้เป็นทักษะที่สมบูรณ์ด้วยแบบฝึกทักษะปฏิบัติด้วยใบงาน

เมื่อผู้เรียนทำการศึกษาเนื้อหาบทเรียนครบทั้ง 5 ขั้นตอนแล้ว จึงทำแบบทดสอบท้ายบทเรียน เมื่อผู้เรียนทำการศึกษาเนื้อหาบทเรียนครบทั้ง 5 บทเรียนแล้วจึงทำแบบทดสอบหลังเรียน

ขั้นที่ 3 ขั้นการประเมินผล

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์แบบปฏิสัมพันธ์คะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบท้ายบทเรียน (E1) และแบบทดสอบหลังเรียน (E2) นำไปคำนวณหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์แบบปฏิสัมพันธ์ โดยเปรียบเทียบตามสูตร E1/E2 (มนต์ชัย เทียนทอง, 2554 : 309)

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนทำการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนตามสูตร t-test for Dependent Sample

3. คุณภาพผลงานของผู้เรียนการประเมินคุณภาพผลงานของผู้เรียน แบ่งเป็น 3 ด้านดังนี้คือ 1) ด้านเนื้อหา 2) ด้านทักษะการปฏิบัติ และ 3) ด้านเจตคติ โดยแบ่งระดับคุณภาพเป็น 4 ระดับคือ ดีมาก ดี พอใช้ และปรับปรุง โดยประเมินจากแบบฝึกทักษะปฏิบัติด้วยใบงาน

### สรุปผลการวิจัย

1. การประเมินคุณภาพการพัฒนาบทเรียนออนไลน์แบบปฏิสัมพันธ์ ร่วมกับรูปแบบการเรียนของเดวีส์ โดยผู้เชี่ยวชาญ 6 ท่านแบ่งเป็นด้านเทคนิคและวิธีการ 3 ท่าน ด้านเนื้อหา 3 ท่าน โดยค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นเท่ากับ 4.53 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.51 ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบระดับความคิดเห็นแล้วบทเรียนมีคุณภาพด้านเทคนิคและวิธีการอยู่ในเกณฑ์ที่ดีมาก และผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นเท่ากับ 4.61 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.35 ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบระดับความคิดเห็นแล้วบทเรียนมีคุณภาพด้านเทคนิคและวิธีการอยู่ในเกณฑ์ที่ดีมาก

2. การหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์แบบปฏิสัมพันธ์ร่วมกับรูปแบบการเรียนของเดวีส์โดยทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 คน เมื่อผู้เรียนศึกษาเนื้อหาประจำสัปดาห์จบแล้วผู้เรียนจึงทำแบบทดสอบท้ายบทเรียน (E1) และเมื่อศึกษาครบทั้ง 5 บทแล้วจึงทำแบบทดสอบหลังเรียน (E2) เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และนำผลคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนเพื่อทดสอบสมมติฐานที่ตั้งไว้ที่เกณฑ์ 80/80 มีประสิทธิภาพ 80.36/85.04 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80 แสดงว่าบทเรียนออนไลน์แบบปฏิสัมพันธ์ร่วมกับรูปแบบการเรียนของเดวีส์มีประสิทธิภาพเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

3. ผลการวิเคราะห์หาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังการทดลองใช้บทเรียนออนไลน์แบบปฏิสัมพันธ์

ร่วมกับรูปแบบการเรียนของเดวีส์ จากการเปรียบเทียบระหว่างผลการทำแบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน

พบว่าค่าที่ (t) ที่คำนวณได้ มีค่าเป็น 25.13 ซึ่งมากกว่าค่าที่ (t) ในตารางมีค่าเท่ากับ 1.729 (df=19 ระดับนัยสำคัญ .05) แสดงให้เห็นว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์แบบปฏิสัมพันธ์ร่วมกับรูปแบบการเรียนของเดวีส์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ผลการวิเคราะห์หาคุณภาพของผลงานของผู้เรียนจากการทำแบบฝึกทักษะปฏิบัติด้วยใบงานของผู้เรียน เมื่อผ่านการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์แบบปฏิสัมพันธ์แล้ว พบว่ามีผู้เรียนที่มีผลงานในระดับดีมากจำนวน 16 คน และอยู่ในระดับดีจำนวน 4 คน เมื่อหาค่าเฉลี่ยของคะแนนผลงานของผู้เรียนทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 17.37 เมื่อแปลผลซึ่งสูงกว่าสมมติฐานที่ตั้งไว้คือคุณภาพผลงานของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์แบบปฏิสัมพันธ์ที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับดีมาก

## อภิปรายผลการวิจัย

ผลการทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนออนไลน์แบบปฏิสัมพันธ์ร่วมกับรูปแบบการเรียนของเดวีส์วิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ สำหรับระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพอภิปรายผลได้ดังนี้

1. บทเรียนออนไลน์แบบปฏิสัมพันธ์ร่วมกับรูปแบบการเรียนของเดวีส์ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ประกอบไปด้วยสื่อประเภทวิดีโอที่มีความเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน มีการเชื่อมโยงเนื้อหาบทเรียนหน่วยที่ง่ายไปหายาก ผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับบทเรียนออนไลน์ในรูปแบบการคลิกเมาส์เลือกข้อความ รูปภาพ พิมพ์คำตอบที่เป็นตัวเลข หรือข้อความระหว่างทำการศึกษาบทเรียน ทำให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ ผักผ่อน โดยปฏิบัติตามคำสั่งตามใบงานจนเกิดความเข้าใจมากขึ้น ส่งผลให้บทเรียนมีประสิทธิภาพ

80.36/85.04 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80/80 และสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้แสดงให้เห็นว่าบทเรียนออนไลน์แบบปฏิสัมพันธ์ร่วมกับรูปแบบการเรียนของเดวีส์ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพดี สามารถนำไปใช้เป็นการเรียนได้

2. เมื่อผู้เรียนศึกษาบทเรียนออนไลน์แบบปฏิสัมพันธ์ร่วมกับรูปแบบการเรียนของเดวีส์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นทั้ง 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นสาธิตทักษะ ผู้วิจัยเลือกสร้างด้วยสื่อประเภทวิดีโอ ผู้เรียนสามารถกด Pause เมื่อต้องการหยุดและกด Play เมื่อพร้อมศึกษาต่อทำให้เห็นการกระทำในภาพรวมแต่ละหน่วยการเรียน สามารถเปิดทบทวนได้ตลอดเวลาที่ต้องการ 2) ขั้นสาธิตแต่ละส่วน ผู้เรียนเรียนรู้ขั้นสาธิตแต่ละส่วนด้วยบทเรียนออนไลน์ปฏิสัมพันธ์ โดยทำการปฏิบัติตามคำสั่งในแต่ละหน่วยย่อย เนื้อหาบทเรียนเริ่มจากส่วนที่ง่ายไปหาส่วนที่ยาก และมีคำแนะนำเมื่อปฏิบัติผิด ส่งผลให้เกิดความจำมากขึ้น 3) ขั้นให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อย ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อยด้วยตนเองด้วยบทเรียนออนไลน์ปฏิสัมพันธ์โดยไม่มีการสาธิตหรือมีแบบอย่างให้ดู หากมีการทำผิดจากคำสั่งในบทเรียน จะมีสัญลักษณ์แจ้งเตือนให้ทราบ และผู้เรียนต้องปฏิบัติจนกว่าจะถูกต้องจึงสามารถศึกษาเนื้อหาต่อไปได้ จากที่ผู้เรียนผ่านขั้นการสาธิตแต่ละส่วนทำให้เกิดการฝึกฝนด้วยตนเอง และเมื่อมาขั้นปฏิบัติเองทำให้เกิดการฝึกฝนทบทวนในเนื้อหาเดิมทำให้เกิดความชำนาญมากขึ้น 4) ขั้นให้เทคนิควิธีการ ผู้สอนให้คำแนะนำเรื่องเทคนิควิธีการที่ช่วยให้ทำงานเร็วขึ้น 5) ขั้นให้ผู้เรียนเชื่อมโยงทักษะย่อย ๆ เป็นทักษะที่สมบูรณ์ในรูปแบบการปฏิบัติตามคำสั่งจากใบงานท้ายหน่วยเรียน ผู้เรียนฝึกปฏิบัติทักษะย่อย ๆ ต่อเนื่องกันตั้งแต่ต้นจนจบหลาย ๆ ครั้ง จนปฏิบัติตามคำสั่งในใบงานได้เอง ก่อให้เกิดการฝึกฝนทักษะที่สมบูรณ์ให้ชำนาญมากขึ้น ส่งผลให้คุณภาพของผลงานของผู้เรียนอยู่ในระดับดี เป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ รวมทั้งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์แบบปฏิสัมพันธ์

ร่วมกับรูปแบบการเรียนของเดวีส์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ตรงตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ จากผลการวิจัยสรุปได้ว่า การพัฒนาบทเรียนออนไลน์แบบปฏิสัมพันธ์ร่วมกับรูปแบบการเรียนของเดวีส์ วิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ สำหรับระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ มีประสิทธิภาพ และคุณภาพเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้ ทั้งนี้ บทเรียนดังกล่าวเป็นการนำเทคโนโลยีที่มีอยู่มาใช้สนับสนุนการศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนใช้ฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง สอดคล้องกับทศนา (2556) ที่กล่าวว่าเด็กมีการเรียนรู้ผ่านทางประสาทสัมผัส และการสร้างความรู้ขึ้นในตัวเอง และรูปแบบการเรียนของเดวีส์เป็นการแบ่งบทเรียนเป็นหน่วยย่อยเพื่อฝึกฝนจนกลายเป็นทักษะใหญ่มีการเชื่อมโยงจากใบงานที่มุ่งเน้นทักษะปฏิบัติ

## ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอจากการวิจัย

1. บทเรียนออนไลน์แบบปฏิสัมพันธ์ร่วมกับรูปแบบการเรียนของเดวีส์ ที่พัฒนาขึ้นใช้เป็นแนวทางในการพัฒนารายวิชาอื่นๆ ได้
2. ควรมีการเลือกรูปแบบการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้มีความหลากหลาย นอกเหนือจากแบบปรนัยอย่างเดียว เช่น ข้อสอบจับคู่ เติมคำสั้น หรือถูกผิด
3. ควรมีการพัฒนาบทเรียนในรูปแบบที่สามารถใช้ได้ทั้งอุปกรณ์มือถือ หรือแท็บเล็ต

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ปีงบประมาณ พ.ศ.2557

## บรรณานุกรม

กองวิจัยตลาดแรงงาน.(2556).**สถานการณ์กำลังแรงงาน การมีงานทำและการว่างงาน**

**และแนวโน้มปี 2556.**แหล่งที่เข้าถึง [http://lmi.doe.go.th\[28/5/2556\]](http://lmi.doe.go.th[28/5/2556])

ทศนา แชมมณี.(2556). **รูปแบบการเรียนการสอน : ทางเลือกที่หลากหลาย.**(พิมพ์ครั้งที่ 8).กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

มนต์ชัย เทียนทอง. (2554). **การออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์.** กรุงเทพฯ : ศูนย์ผลิตตำราเรียน สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2538). **เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา.**(พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. (2557).**หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 (เพิ่มเติม พ.ศ. 2557).** แหล่งที่เข้าถึง [http://bsq2.vec.go.th/course/2556/course56new.html\[1/12/2557\]](http://bsq2.vec.go.th/course/2556/course56new.html[1/12/2557]).

Davies, I.K.(1971).**The Management of Learning.**London : McGraw-Hill.