

**ผลการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E)  
วิชาการบัญชี เรื่อง การบันทึกบัญชีเกี่ยวกับต้นทุนสินค้าขาย  
สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 วิทยาลัยเทคโนโลยีพนมวันท์**

**RESULT OF INQUIRY LEARNING CYCLE MODEL OF ACCOUNTING ACADEMIC  
ON ACCOUNTING RECORDS FOR BUYING SELLING PRODUCTS FOR  
3RD YEAR UNDERGRADUATE STUDENTS AT PHANOMWAN  
TECHNOLOGY COLLEGE**

ศิริพร แซ่ตั้ง<sup>1</sup>

Siraporn Sae-tang<sup>1</sup>

**บทคัดย่อ**

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาบัญชี เรื่อง การบันทึกบัญชีเกี่ยวกับต้นทุนสินค้าขาย ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 วิทยาลัยเทคโนโลยีพนมวันท์ ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น (5E) และ 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาบัญชี เรื่อง การบันทึกบัญชีเกี่ยวกับต้นทุนสินค้าขาย ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 วิทยาลัยเทคโนโลยีพนมวันท์ หลังได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น (5E) กับเกณฑ์ (ร้อยละ 75) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 3 สาขาการบัญชี คณะบริหารธุรกิจ วิทยาลัยเทคโนโลยีพนมวันท์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 1 ห้อง โดยการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 20 คน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลโดยเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยการใช้การทดสอบค่าที (T-Test) แบบ Dependent Sample และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับเกณฑ์ที่กำหนด โดยใช้การทดสอบค่าที (T-Test) แบบ One Sample

<sup>1</sup> อาจารย์หลักสูตรบริหารธุรกิจ สาขาวิชาการบัญชี วิทยาลัยพนมวันท์; Lecturer of Business Administration Program, Program in Accounting, Phanomwan College of Technology, Thailand.

ผลการวิจัย พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาบัญชี เรื่อง การบันทึกบัญชีเกี่ยวกับต้นทุนสินค้าขาย ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น (5E) หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาบัญชี เรื่อง การบันทึกบัญชีเกี่ยวกับต้นทุนสินค้าขาย ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

**คำสำคัญ:** ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, การเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E)

### ABSTRACT

The purposes of this research were 1) to compare the learning achievement in accounting subject on accounting records regarding the cost of goods sold for the 3rd year undergraduate students at Phanomwon Technology College. During pretest and posttest that were taught in the 5E Inquiry Learning model cycle. And 2) to compare the learning achievement in accounting subject on accounting records regarding the purchase and sale of products for the 3rd year undergraduate students at Phanomwon Technology College. After being taught 5E Inquiry Learning model cycle with criteria (75 percent). The sample group used in the research was the third year student in accounting, Faculty of Business Administration, Phanomthan Technology College, 1st semester, academic year 2561, number 1 room. This research selected 20 people by using the achievement test as a tool for data collection. Analyze data used comparing the difference of learning achievement scores before and after learning, these used the T-Test Dependent Sample and comparing the achievement with the specified criteria by used T-Test, One Sample.

The result of the study showed that the learning achievement in accounting subject on accounting records regarding the purchase and sale of products for the third year undergraduate students who received the 5E Inquiry Learning model cycle. After learning significantly higher than before learning at the level of 0.05. Learning achievement in accounting subject on accounting records regarding the purchase and sale of products the third year undergraduate degree is significantly higher than the 75 percent criteria at the level of 0.05.

**KEYWORDS:** learning achievement, 5E Inquiry Learning model cycle

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การศึกษาเป็นเครื่องมือสำคัญของการพัฒนาคน สังคมและประเทศชาติให้มีความเจริญก้าวหน้ายืนหยัดอยู่ในโลกยุคโลกาภิวัตน์ได้อย่างอยู่เย็นเป็นสุข ซึ่งอาศัยพื้นฐานของการพัฒนาคนให้คิดเป็นทำเป็น แก้ปัญหาเป็น และสามารถสร้างความรู้ด้วยตนเอง ตลอดจนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ (มานิช จุลสุคนธ์ และคณะ, 2553) สิ่งเหล่านี้จะเป็นสิ่งติดตัวผู้เรียนไปตลอดชีวิตทำให้เข้าใจและรู้จักปรับตัวกับความเปลี่ยนแปลงนานาชนิดที่ถาโถมเข้าสู่ชีวิตของผู้เรียนได้ตลอดเวลา การพัฒนาผู้เรียนตามที่พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ได้กำหนดจุดมุ่งหมายและหลักการจัดการศึกษามีใจความสำคัญว่า การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้และคุณธรรม จริยธรรม สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข รักชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์ ส่งเสริมและอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรม ทักษะการรวมชาติและสิ่งแวดล้อม มุ่งให้คนใฝ่รู้และเรียนรู้ด้วยตนเองโดยยึดหลักการศึกษาดูชีวิต โดยการจัดการศึกษาจะต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2546) ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการในการพัฒนาเยาวชนของชาติเพื่อเข้าสู่โลกยุคศตวรรษที่ 21 โดยมุ่งส่งเสริมผู้เรียนให้มีคุณธรรม รักความเป็นไทย ให้มีทักษะการคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ มีทักษะด้านเทคโนโลยี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น ตลอดจนสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างสันติ (กรรณิการ์ กวางศิริ, 2555)

จากผลการศึกษาในชั้นเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่ 3 สาขาการบัญชี คณะบริหารธุรกิจ วิทยาลัยเทคโนโลยีพนมวันท์ จังหวัดนครราชสีมา พบว่า นักศึกษามีผลการเรียนรู้วิชาบัญชีปีการศึกษา 2560 มีคะแนนต่ำกว่าร้อยละ 60 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ที่โรงเรียนกำหนดไว้ คือ ร้อยละ 75 จากการที่ผู้วิจัยสังเกตการสอนในห้องเรียนและสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษา พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่เห็นว่าเนื้อหาวิชาบัญชีเป็นเรื่องที่ซับซ้อนเข้าใจยากจึงทำให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่าย ไม่อยากเรียน ขาดแรงจูงใจในการเรียน ความรู้พื้นฐานในวิชาบัญชีค่อนข้างน้อย ขาดความรู้ที่จะนำไปประยุกต์ใช้กระบวนการคิดและความกล้าแสดงออก รวมไปถึงไม่มีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย และบางคนมีความบกพร่องทางด้านการเรียนรู้หรือสมาธิสั้น ส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนค่อนข้างต่ำ และอาจมีสาเหตุและปัจจัยอื่น ๆ หลายด้าน เช่น ความไม่พร้อมของสื่อ

และอุปสรรคการเรียนการสอน การขาดเทคโนโลยีหรือความสามารถในการสร้างนวัตกรรมทางการศึกษา และขาดการใช้แหล่งการเรียนรู้ (ปัญญา รุ่งเรือง, 2551) ด้านเนื้อหาหนักเกินไป เนื้อหาที่มีความซ้ำซาก วิชาบัญญัติเป็นวิชาที่สอนยาก และเป็นวิชาที่เด็กเบื่อหน่ายถึงแม้จะรู้ว่ามีประโยชน์ ด้านผู้เรียนขาดความสนใจไม่มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน ผู้เรียนขาดประสบการณ์และการศึกษาจากความเป็นจริงรอบตัว ขาดการคิด และขาดการนำประสบการณ์หรือข้อมูลมาสังเคราะห์ให้เป็นปัญญาที่สูงขึ้น (ทิตนา แคมมณี, 2552)

หลักการของการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ครูผู้สอนต้องใช้รูปแบบกระบวนการเรียนรู้และกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลาย เพื่อให้ได้การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้อย่างจริงจัง ซึ่งการจัดการเรียนการสอนดังกล่าว ควรอยู่บนพื้นฐานของการสอนโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ ซึ่งเป็นวิธีหนึ่งที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้แบบมีส่วนร่วมสามารถช่วยให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์จริงได้รับการฝึกฝนทักษะด้านความรู้ ความคิด การแสดงออก และการทำงานเป็นกลุ่ม จัดว่าเป็นวิธีเรียนที่สามารถนำมาประยุกต์ให้เหมาะสมกับการเรียนการสอนให้มีคุณภาพ (นรมน พุ่มชุมพลและนิตยา เปลื้องนุช, 2555) การเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) เป็นอีกรูปแบบหนึ่งซึ่งเป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ตลอดเวลา ให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ ฝึกคิด ฝึกสังเกต ฝึกถาม-ตอบ ฝึกการสื่อสาร ฝึกการนำเสนอ ฝึกวิเคราะห์วิจารณ์ ฝึกสร้างองค์ความรู้ ฝึกปฏิบัติ และแก้ปัญหาด้วยตนเอง โดยครูเป็นผู้กำกับ ควบคุม ดำเนินการให้คำปรึกษาชี้แนะ ช่วยเหลือให้กำลังใจ เป็นผู้กระตุ้นส่งเสริมให้ผู้เรียนคิดและเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยมีขั้นตอนการเรียนรู้ ดังนี้ 1) ขั้นสร้างความสนใจ เป็นการนำเข้าสู่บทเรียน อาจเกิดขึ้นเองจากความสงสัยหรือเป็นเรื่องที่เชื่อมโยงกับความรู้เดิม เป็นตัวกระตุ้นให้นักเรียนสร้างคำถาม 2) ขั้นสำรวจและค้นหา เป็นการวางแผนกำหนดแนวทางการสำรวจ ตรวจสอบ ตั้งสมมติฐาน กำหนดทางเลือกที่เป็นไปได้ 3) ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป เป็นการนำข้อมูลที่ได้อามาวิเคราะห์ แปรผล สรุป และนำเสนอที่ได้ในรูปแบบต่าง ๆ 4) ขั้นขยายความรู้ เป็นการนำความรู้ที่สร้างขึ้นไปเชื่อมโยงกับความรู้เดิม หรือนำข้อสรุปที่ได้ไปใช้อธิบายสถานการณ์ และ 5) ขั้นประเมิน เป็นการประเมินการเรียนรู้ด้วยกระบวนการต่าง ๆ ว่า มีความรู้อะไร อย่างไรมากน้อยเพียงใด และนำไปประยุกต์ใช้อย่างไร (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2550) จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ของสาริศา บุญแจ่ม และคณะ (2558) และพุทธิพงษ์ ศุภมัสดุอังกูร (2559) พบว่า มีผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น ดังนั้นการจัดการเรียนรู้

แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) จึงควรนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบันเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจนำการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้เทคนิคการสอนแบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) มาใช้ในการเรียนการสอนวิชาบัญชี เรื่อง การบันทึกบัญชีเกี่ยวกับต้นทุนสินค้าขาย เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาบัญชี เรื่อง การบันทึกบัญชีเกี่ยวกับต้นทุนสินค้าขาย ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น (5E) และเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาบัญชี เรื่อง การบันทึกบัญชีเกี่ยวกับต้นทุนสินค้าขาย ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 สาขาการบัญชี คณะบริหารธุรกิจ วิทยาลัยเทคโนโลยีพนมวันท์ หลังได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น (5E) ตามแนวทางพัฒนาคุณภาพนักเรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นบรรลุตามวัตถุประสงค์โดยยึดหลักผู้เรียนเป็นสำคัญ

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาบัญชี เรื่อง การบันทึกบัญชีเกี่ยวกับต้นทุนสินค้าขาย ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 วิทยาลัยเทคโนโลยีพนมวันท์ ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น (5E)
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาบัญชี เรื่อง การบันทึกบัญชีเกี่ยวกับต้นทุนสินค้าขาย ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 วิทยาลัยเทคโนโลยีพนมวันท์ หลังได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น (5E) กับเกณฑ์ (ร้อยละ 75)

### สมมติฐานของการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาบัญชี เรื่อง การบันทึกบัญชีเกี่ยวกับต้นทุนสินค้าขาย ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 วิทยาลัยเทคโนโลยีพนมวันท์ ที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น (5E) หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
2. นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 วิทยาลัยเทคโนโลยีพนมวันท์ ที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น (5E) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาบัญชี เรื่อง การบันทึกบัญชีเกี่ยวกับต้นทุนสินค้าขาย สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (ร้อยละ 75)

## ขอบเขตของการวิจัย

### 1. ตัวแปร

ตัวแปรอิสระ คือ การใช้เทคนิคการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E)

ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาบัญชี เรื่อง การบันทึกบัญชีเกี่ยวกับต้นทุนสินค้าขาย ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 สาขาการบัญชี คณะบริหารธุรกิจ วิทยาลัยเทคโนโลยีพนมวันท์ จังหวัดนครราชสีมา

### 2. ระยะเวลา

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ดำเนินการในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 ใช้เวลาในการทดลอง 8 คาบ

### 3. รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีรูปแบบการวิจัยเป็นการวิจัยกึ่งทดลอง ซึ่งเกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาบัญชี โดยการใช้เทคนิคการสอนแบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 สาขาการบัญชี คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพนมวันท์ ดำเนินการทดลองตามแบบแผนการวิจัยแบบ One group pretest–posttest design (ล้วนสายยศ และอังคณาสายยศ, 2538) โดยมีแบบแผนการทดลองดังนี้

ตารางที่ 1 แบบแผนการทดลองแบบ One group pretest–posttest design

กลุ่ม	สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง
E	O <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>

ความหมายของสัญลักษณ์ E แทน กลุ่มทดลอง

O<sub>1</sub> แทน การทดสอบก่อนเรียนของกลุ่มตัวอย่าง

O<sub>2</sub> แทน การทดสอบหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่าง

X<sub>1</sub> แทน การสอนแบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E)

## วิธีดำเนินการวิจัย

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 สาขาการบัญชี คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพนมวันท์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 1 ห้อง โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 20 คน

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) จำนวน 8 แผน เวลา 8 คาบ โดยผู้วิจัยศึกษาจากเรียนรู้จากเอกสาร ตำราหนังสือเรียนวิชาบัญชี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มีโครงสร้างเนื้อหาเกี่ยวกับตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้ จากนั้นนำแผนการเรียนรู้ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ เพื่อประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้และพิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างคำถามกับจุดประสงค์พฤติกรรม (IOC : Index of item objective congruence) โดยใช้เกณฑ์ที่มีค่า IOC ที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป ผลจากการพิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรงของแผนการจัดการเรียนรู้ พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.70-1.00 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลอง (Try-out) กับนักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาการบัญชี ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างและยังไม่ได้เรียนวิชาบัญชี เรื่อง การบันทึกบัญชีเกี่ยวกับต้นทุนสินค้าขาย นำผลการทดลองมาปรับปรุงแก้ไขและนำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแล้วไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาบัญชี เรื่อง การบันทึกบัญชีเกี่ยวกับต้นทุนสินค้าขาย โดยการใช้เทคนิคการสอบแบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) มีวิธีการสร้างโดยผู้วิจัยศึกษาจากตำรา เอกสารเกี่ยวกับการวัดและการประเมินผล วิเคราะห์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในแต่ละเนื้อหา แบ่งพฤติกรรมด้านต่าง ๆ 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ และการวิเคราะห์ จำนวน 60 ข้อ ซึ่งเป็นแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญ เพื่อพิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (IOC : Index of item objective congruence) โดยใช้เกณฑ์ที่มีค่า IOC ที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป ผลจากการพิจารณาความเที่ยงตรงพบว่า มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.70-1.0 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผ่านการปรับปรุงแล้ว ไปทดลองใช้กับนักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาการบัญชี ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างและเคยเรียนเรื่องการรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจระหว่างประเทศมาแล้ว ตรวจสอบให้คะแนนและวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกโดยใช้เทคนิคร้อยละ 27 โดยเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่ายที่มีค่าอยู่ระหว่าง 0.20-0.80 และมีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.20 ขึ้นไป ได้ค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.25-0.85 ได้ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.25-1.00 ผู้วิจัยทำการคัดเลือกข้อสอบจำนวน 40 ข้อ ที่มีค่าความยากและมีค่าอำนาจจำแนกตามเกณฑ์ที่กำหนดมาเป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 40 ข้อ และนำคะแนนของแบบทดสอบวัดผล

สัมฤทธิ์ทางการเรียนไปหาความเชื่อมั่นทั้งฉบับ โดยใช้สูตร KR-20 ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.85 และนำไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง

### **การเก็บรวบรวมข้อมูล**

1. ดำเนินการทดสอบก่อนเรียน (Pretest) กับนักศึกษาในกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาบัญชี เรื่อง การบันทึกบัญชีเกี่ยวกับต้นทุนสินค้าขาย จำนวน 40 ข้อ ถ้าข้อมูลใดถูกได้ 1 คะแนน ข้อใดไม่ถูกได้ 0 คะแนน คะแนนเต็ม 40 คะแนน

2. ดำเนินการจัดการเรียนรู้โดยการสอนแบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) โดยมีผู้วิจัยเป็นผู้สอนเรื่อง การบันทึกบัญชีเกี่ยวกับต้นทุนสินค้าขาย ให้กับนักศึกษาในกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้เวลาในการสอนจำนวน 8 คาบ

3. เมื่อสิ้นสุดการจัดการเรียนรู้ตามกำหนดจึงทำการทดสอบหลังเรียน (Posttest) กับนักศึกษาในกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาบัญชี เรื่อง การบันทึกบัญชีเกี่ยวกับต้นทุนสินค้าขาย จำนวน 40 ข้อ ซึ่งเป็นแบบทดสอบฉบับเดิม ถ้าข้อมูลใดถูกได้ 1 คะแนน ข้อใดไม่ถูกได้ 0 คะแนน คะแนนเต็ม 40 คะแนน

4. นำผลคะแนนที่ได้จากการตรวจแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาบัญชี เรื่อง การบันทึกบัญชีเกี่ยวกับต้นทุนสินค้าขาย ไปวิเคราะห์และแปลผลต่อไป

### **การวิเคราะห์ข้อมูล**

ผู้วิจัยนำคะแนนที่ได้จากการตรวจผลการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาบัญชี เรื่อง การบันทึกบัญชีเกี่ยวกับต้นทุนสินค้าขาย มาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังการสอนแบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) โดยการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการหาค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าร้อยละ และการทดสอบค่าที (t-test) แบบ Dependent Sample และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับเกณฑ์ที่กำหนด (ร้อยละ 75) โดยการทดสอบค่าที (t-test) แบบ One Sample

### **สรุปผลการวิจัย**

1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาบัญชี เรื่อง การบันทึกบัญชีเกี่ยวกับต้นทุนสินค้าขาย ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 วิทยาลัยเทคโนโลยีพนมวันท์ ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้อัน 5 ขั้น (5E) แสดงผลดังตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาบัญชี ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น (5E)

กลุ่มทดลอง	N	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	S.D	$\Sigma D$	$\Sigma D^2$	t	p
ก่อนเรียน	20	40	24.90	1.77	147	21609	28.562	.000*
หลังเรียน	20	40	31.25	1.92				

\*P<0.05

จากตารางที่ 2 พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาบัญชีของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 สาขาการบัญชี คณะบริหารธุรกิจ วิทยาลัยเทคโนโลยีพนมวันท์ หลังได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น (5E) สูงวก่าก่อนเรียน (t=28.562 และ p=.000) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จากผลการศึกษากล่าวได้ว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 สาขาการบัญชี คณะบริหารธุรกิจ ที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น (5E) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาบัญชีสูงวก่าก่อนเรียน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาบัญชี เรื่อง การบันทึกบัญชีเกี่ยวกับต้นทุนสินค้าขาย ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 วิทยาลัยเทคโนโลยีพนมวันท์ หลังได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น (5E) กับเกณฑ์ (ร้อยละ 75) แสดงผลดังตารางที่ 3

**ตารางที่ 3** การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาบัญชีของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 สาขาการบัญชี หลังได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น (5E) กับเกณฑ์ร้อยละ 75 (30.0 คะแนนจากคะแนนเต็ม 40.0 คะแนน)

กลุ่มทดลอง	N	คะแนนเต็ม	เกณฑ์	$\bar{x}$	ร้อยละ	S.D	t	p
หลังเรียน	20	40	30.0	32.25	80.63	1.92	3.268*	.001

\*P<0.05

จากตารางที่ 3 พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาบัญชี เรื่อง การบันทึกบัญชีเกี่ยวกับต้นทุนสินค้าขาย ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 สาขาการบัญชี คณะ

บริหารธุรกิจ วิทยาลัยเทคโนโลยีพนมวันท์ หลังได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น (5E) สูงกว่าเกณฑ์ ( $t = 3.268$  และ  $p = .001$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กล่าวได้ว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 สาขาการบัญชี คณะบริหารธุรกิจ ที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น (5E) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาบัญชี สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (ร้อยละ 75) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 32.25 คิดเป็นร้อยละ 80.63 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2

### การอภิปรายผล

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการบัญชี เรื่อง การบันทึกบัญชีเกี่ยวกับต้นทุนสินค้าขายของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น (5E) หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้แบบ วัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น (5E) ที่ผู้วิจัยนำมาใช้ในการศึกษาคั้งนี้เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมเป็นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ ฝึกคิด ฝึกปฏิบัติ ฝึกแก้ปัญหาด้วยตนเอง รู้จักการวางแผนในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ภายในกลุ่ม และค้นคว้าด้วยวิธีการต่าง ๆ จนทำให้เกิดความเข้าใจสามารถสร้างองค์ความรู้ของตัวเองและเก็บข้อมูลในสมองได้อย่างยาวนานมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับอดุลย์คำมิตร (2554) กล่าวว่า กระบวนการสืบเสาะหาความรู้เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่อาศัยประสบการณ์และปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับสิ่งแวดล้อม ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่แท้จริง กระบวนการที่ผู้เรียนต้องสืบค้นแสวงหาสำรวจ ตรวจสอบและค้นคว้าด้วยวิธีต่าง ๆ สามารถทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจและเกิดการรับรู้ความรู้นั้นอย่างมีความหมาย โดยครูผู้สอนจะกระตุ้นนักเรียนด้วยคำถามที่ท้าทายความคิด นักเรียนได้สังเกต วิเคราะห์ปัญหาและใช้กระบวนการคิด ส่งผลให้นักเรียนเกิดความสงสัยใคร่รู้ในการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ สำรวจตรวจสอบแนวคิดหรือหาแนวทางแก้ปัญหาเพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบจนเกิดเป็นองค์ความรู้ของตนเอง ซึ่งรูปแบบสืบเสาะหาความรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น (5E) ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความสนใจเพื่อนำเข้าสู่บทเรียน (Engagement) โดยครูผู้สอนสร้างความสนใจกระตุ้นความอยากรู้อยากเห็นของนักเรียนโดยการใช้คำถามกระตุ้น ขั้นที่ 2 ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) ให้นักเรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มและช่วยกันวิเคราะห์คำถามหรือปัญหา แบ่งหน้าที่ภายในกลุ่มในการสำรวจค้นคว้าคำตอบและนำข้อมูลไปอธิบายภายในกลุ่ม ขั้นที่ 3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป

(Explanation) นักเรียนอธิบายข้อมูลที่ถูกต้องให้กับสมาชิกทุกคนภายในกลุ่มให้นักเรียนทุกคนได้เข้าใจจนเกิดเป็นข้อสรุปของคำตอบความรู้และข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้จากการสืบค้น ขั้นที่ 4 ขั้นขยายความรู้ (Elaboration) นักเรียนได้นำความรู้ที่สรุปมาใช้ประโยชน์ นักเรียนสามารถประยุกต์ใช้หรือเชื่อมโยงความรู้ไปใช้ให้กับสถานการณ์ใหม่ เพื่อขยายความรู้ความเข้าใจของนักเรียนมากขึ้นจนเกิดเป็นองค์ความรู้ใหม่ และขั้นที่ 5 ขั้นประเมินผล (Evaluation) โดยพิจารณาประเมินตามสภาพจริงทั้งทางด้านพฤติกรรมกรการเรียนรู้ ทักษะ กระบวนการจากการปฏิบัติการทั้ง 5 ขั้น และการตรวจแบบฝึกทักษะหลังเรียนจะทำให้ทราบถึงพัฒนาการความรู้ทางด้านผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน

กระบวนการของการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น (5E) เป็นกระบวนการที่เน้นให้นักศึกษารสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองผ่านกระบวนการคิด การลงมือปฏิบัติการแก้ปัญหาด้วยตนเองและเน้นกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้ (ซาตรี ฝ่ายคำตา, 2551) จึงส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์เพิ่มสูงขึ้น สอดคล้องกับทิศนา แคมมณี (2556) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้โดยเน้นกระบวนการสืบเสาะเป็นการดำเนินการสอนโดยผู้สอนเป็นผู้กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดคำถาม เกิดความคิด และลงมือเสาะแสวงหาความรู้ เพื่อนำมาประมวลหาคำตอบหรือข้อสรุปด้วยตนเอง สอดคล้องกับทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) ซึ่งให้ความสำคัญกับกระบวนการและวิธีการของผู้เรียนในการสร้างความรู้ความเข้าใจด้วยตนเอง โดยใช้ข้อมูลที่ได้รับมาใหม่ร่วมกับข้อมูลหรือความรู้ที่มีอยู่และจากประสบการณ์เดิมจนเกิดเป็นความรู้ต่าง ๆ ของตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของณัฐกรณ คำชะอม (2553) พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเมืองสุราษฎร์ธานี ได้ทำกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น (5E) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น (=17.00) และจากงานวิจัยของพุทธิพงษ์ ศุภมาสตองกูร (2559) พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ภัยพิบัติทางธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .005 นอกจากนี้งานวิจัยของสาริตา บุญแจ่ม และคณะ (2558) พบว่า กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น (5E) ทำให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านหนองปล้อง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น (ร้อยละ 80.56) นอกจากการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น (5E) ส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ที่สูงขึ้น ยังมีประโยชน์ต่อการฝึกทักษะด้านอื่น ๆ สอดคล้องกับแนวคิดของ ชยพัทธ์ ศรีกรวด และคณะ (2559) กล่าวว่า ประโยชน์ของการเรียนแบบร่วมมือช่วยให้ผู้เรียนเกิดความภาคภูมิใจในตนเอง โดยความภาคภูมิใจนี้เองจะเป็นแรงผลักดันให้เป็นคนกล้าแสดงความคิดเห็น กล้าพูด และกล้าตัดสินใจ ซึ่ง

ทักษะดังกล่าวจะทำให้เกิดความมั่นใจต่อมา ผู้เรียนได้ฝึกการทำงานร่วมกับผู้อื่นและฝึกทักษะทางสังคม

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการบัญชี เรื่อง การบันทึกบัญชีเกี่ยวกับต้นทุนสินค้าขายของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 สาขาการบัญชี หลังได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น (5E) กับเกณฑ์ (ร้อยละ 75) พบว่า มีค่าคะแนนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 80.63 อาจเป็นผลเนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น (5E) มุ่งเน้นให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายและเน้นให้นักศึกษาได้เผชิญกับปัญหา การค้นคว้าข้อมูลที่หลากหลาย ฝึกให้พิจารณาจำแนกข้อมูลแยกแยะ และคิดวิเคราะห์ เกิดการเชื่อมโยงระหว่างข้อมูลที่ค้นพบกับประสบการณ์เดิม และนำไปสู่ความสามารถในการสรุปหลักการที่สำคัญของข้อมูลจนเกิดเป็นองค์ความรู้ ส่งผลให้นักศึกษามีทักษะการเรียนรู้ที่ดียิ่งขึ้นจึงมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด สอดคล้องกับผลการศึกษาของ สุธารพินด์ โนนศรีชัย (2550) พบว่า ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาผ่านเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 75 คิดเป็นร้อยละ 76.19 และผลการวิจัยของ อชิระ อุตมาน (2554) พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น (5E) ทำให้นักศึกษามีคะแนนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด คิดเป็นร้อยละ 78.83 แสดงว่าการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวส่งผลให้นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

### ข้อเสนอแนะ

#### 1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 การนำวิธีการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น (5E) ไปใช้ ผู้สอนต้องกำหนดขอบเขตเนื้อหา เวลาที่จัดกิจกรรมต้องต่อเนื่อง ชัดเจน เพื่อให้ผู้เรียนสร้างสรรค์ผลงาน สรุปความคิดและนำเสนอผลงานตรงวัตถุประสงค์

1.2 ครูผู้สอนควรทำการปฐมนิเทศนักศึกษาให้เกิดความรู้ ความเข้าใจในขั้นตอนการจัดกิจกรรมเพื่อให้นักศึกษาสามารถปฏิบัติได้ถูกต้องและไม่เกิดปัญหา ตลอดจนชี้แจงประโยชน์ของการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น (5E) เพื่อสร้างบรรยากาศของการเรียนรู้

1.3 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น (5E) ครูผู้สอนต้องปรับให้สอดคล้องกับสถานการณ์ เช่น จำนวนนักศึกษา และระยะเวลาในการจัดกิจกรรมควรมีการปรับให้มีความยืดหยุ่นและเหมาะสมต่อการจัดกิจกรรม

## 2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ชั้น (5E) ร่วมกับเทคนิคอื่น ๆ เช่น แผนที่ความคิด (Mind Mapping) เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาให้ดียิ่งขึ้น และควรเลือกเทคนิคให้เหมาะสมและสอดคล้องกับสถานการณ์ และควรมีการเสริมแรงเพื่อกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้อย่างยิ่งยั้ง

2.2 ควรศึกษาการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ชั้น (5E) โดยศึกษาในตัวแปรประเด็นต่าง ๆ เช่น ความสามารถในการแก้ปัญหา ความคิดสร้างสรรค์ การคิดวิเคราะห์ เนื่องจากทักษะดังกล่าวมีความสำคัญและเป็นพื้นฐานต่อการเรียนในทุก ๆ วิชา นักศึกษาสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน และไม่เกิดการเบื่อหน่ายในการเรียนรู้

## เอกสารอ้างอิง

- มานิช จุลสุคนธ์ สมเจตน์ ภูศรี ศิริ ถีอาสา และสัมฤทธิ์ กางเพ็ง. (2553). ความต้องการของผู้ปกครองด้านคุณภาพผู้เรียนตามมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน โรงเรียนนันทวล อำเภอโพธิ์ชัย จังหวัดร้อยเอ็ด. วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, 4(2), 137-150.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : [www.mengrai.ac.th/ebooktrain/sara.doc](http://www.mengrai.ac.th/ebooktrain/sara.doc) (วันที่ค้นข้อมูล 1 มีนาคม 2560).
- กรรณิการ์ กวางศิริ. (2555). การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และความเข้าใจที่คงทน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่จัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้. Veridian E-Journal. 5(1), หน้า 257-264.
- ปัญญา รุ่งเรือง. (2551). การศึกษาผลการเรียนรู้เรื่องภูมิศาสตร์ประเทศไทยโดยใช้วิธีสอนที่ใช้ชุดการเรียนรู้กับวิธีการสอนแบบปกติสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. ปรินญาณิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาสังคมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ทิตนา แคมมณี. (2552). รูปแบบการเรียนการสอนที่หลากหลาย. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- นรมน พุ่มชุมพลและนิตยา เปลื้องนุช. (2555). การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง พีชคณิตตัวเรา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้. วารสารศึกษาศาสตร์ ฉบับวิจัยบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 6(1), 47-48.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2550). การวัดประเมินผลเพื่อ คุณภาพ การเรียนรู้และตัวอย่างข้อสอบจากโครงการประเมินผลนักเรียนนานาชาติ (PISA). พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : เซเวนพรี้นติ้งกรุ๊ป.
- สาริศา บุญแจ่ม ประสาท เนื่องเฉลิม และประยูร วงศ์จันทร์ทรา. (2558). การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้และแบบการบริการสังคม เรื่อง สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์ และจิตสาธารณะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. 9(2), 152-153.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2538). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น
- อดุลย์ คำมิตร. (2554). การพัฒนาชุดการเรียนการสอนที่เน้นวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้และเทคนิคเอสคิวสามอาร์ เรื่องสารและสมบัติของสาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วารสารการศึกษาและพัฒนาสังคม. 7(1), 104-105.
- ชาติรี ฝ่ายคำตา.(2552). การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์. 11(1), 32-45.
- ณัฐกรณ์ คำชะอม. (2553). ผลของการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E และวิธีการทางประวัติศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนประวัติศาสตร์และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาการมัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พุทธิพงษ์ ศุภมัสต์อุ้งกูร. (2559). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์เรื่องภัยพิบัติทางธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5E). วารสาร Veridian E-Journal. 9(1), 1349-1365.

- สาริตา บุญแจ่ม ประสาท เนื่องเฉลิม และประยูร วงศ์จันทร์พร้า. (2558, เมษายน-มิถุนายน). การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้และแบบการบริการสังคม เรื่อง สิ่งแวดล้อม และทรัพยากรธรรมชาติ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์ และจิตสาธารณะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. 9(2), 152-153.
- ชยพัทธ์ ศรีกรรต เชษฐ์ ศิริสวัสดิ์ กิติมา พันธุ์พุกษา และทะนงศักดิ์ ประสบกิตติคุณ. (2559). ผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับเทคนิคแผนผังความคิด วิชาชีววิทยา เรื่อง ระบบประสาทและอวัยวะรับความรู้สึก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์. 18(2), 171-179.
- สุธารพินค์ โนนศรีชัย. (2550). การคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es). วิทยานิพนธ์ศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- อชิระ อุตมาน และสิทธิพล อัจฉินทร์. (2554). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ 5E. วารสารศึกษาศาสตร์ ฉบับวิจัยบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 5(3), หน้า 162-168.