

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
ที่สอนโดยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5E) กับวิธีสอนแบบปกติ*
A COMPARISON OF THE ACADEMIC ACHIEVEMENT IN THAI LANGUAGE
OF MATTHAYOM SUEKSA FIVE STUDENT INSTRUCTED BY 5E INQUIRY CYCLE
MODEL TEACHING AND TRADITIONAL TEACHING METHOD

ศุภณัฐปรัชญา ทำนุ¹

เด่นดาว ชลวิทย์²

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีรูปแบบการวิจัยเชิงทดลอง (True Experimental Designs) แบบ The Randomized Control - Group Pretest - Posttest Design โดยมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่สอน โดยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5E) กับวิธีสอนแบบปกติ 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่สอนโดยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5E) ก่อนเรียน และหลังเรียน 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่สอนโดยวิธีสอนแบบปกติ ก่อนเรียนและหลังเรียน ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่สอนโดยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5E) สูงกว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่สอนโดยวิธีสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่สอนโดยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5E) หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่สอนโดยวิธีสอนแบบปกติหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : (1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย (2) วิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5E) (3) วิธีสอนแบบปกติ

* บทความนี้เรียบเรียงจากการศึกษาค้นคว้าอิสระ เรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่สอนโดยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5E) กับวิธีสอนแบบปกติ

¹ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาการสอนภาษาไทย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

² อาจารย์ ดร. ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

ABSTRACT

This study was the True Experimental Designs, The Randomized Control Group Pretest - Posttest Design. The Purposes of this research were: 1) to compare Thai learning achievement of Mathayomsuksa five students taught by 5E Inquiry cycle Model Teaching (5E) and Traditional Teaching Method. 2) to compare Thai learning achievement of Mathayomsuksa five students taught by 5E Inquiry cycle Model Teaching (5E) before and after Learning. 3) to compare Thai learning achievement of Mathayomsuksa five students taught by Traditional Teaching Method before and after Learning.

The research findings were summarized as follows:

1. The Thai language learning achievement of the Mathayomsuksa five students taught by the 5E Inquiry cycle Model Teaching (5E) was higher than that of the Mathayomsuksa five students taught by the Traditional Teaching Method. Statistically significant at the .05 level.

2. The achievement of Thai language learning of Mathayomsuksa five students taught by the 5E Inquiry cycle Model Teaching (5E) was significantly increased after the experiment at .05 level.

3. The achievement of Thai language learning of Mathayomsuksa five students taught by the Traditional Teaching Method was significantly increased after the experiment at .05 level.

บทนำ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กำหนดให้ผู้เรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานทุกคนจำเป็นต้องเรียนรู้วิชาภาษาไทย ซึ่งเป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้กลุ่มหนึ่งในจำนวน 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ซึ่งเป็นวิชาพื้นฐานที่สำคัญที่ผู้เรียนทุกคนต้องเรียนรู้ ดังที่กระทรวงศึกษาธิการ (2551, หน้า 34) ได้กล่าวถึงความสำคัญของภาษาไทย ไว้ว่า ภาษาไทยเป็นเอกลักษณ์ของชาติเป็นสมบัติทางวัฒนธรรมอันก่อให้เกิดความเป็นเอกภาพและเสริมสร้างบุคลิกภาพของคนในชาติให้มีความเป็นไทยเป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจและความสัมพันธ์ที่ดีต่อกันทำให้ สามารถประกอบกิจกรรม การงาน และดำรงชีวิตร่วมกันในสังคมประชาธิปไตยได้อย่างสันติสุข และเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ ประสบการณ์จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศต่างๆ เพื่อพัฒนาความรู้พัฒนากระบวนการคิดวิเคราะห์วิจารณ์

ภาษาไทย จึงมีความสำคัญยิ่งต่อการดำรงชีวิตและความปึกแผ่นของสังคมไทย คนไทยจำเป็นต้องตระหนักถึงความสำคัญของภาษาไทย ต้องทำความเข้าใจและศึกษาหลักเกณฑ์ทางภาษา

ฝึกฝนให้มีทักษะด้านการอ่าน การเขียน การฟัง การดูและการพูดภาษาไทยให้มีประสิทธิภาพเพื่อนำไปใช้สื่อสารการเรียนรู้การเสริมสร้างความเข้าใจเพื่อเกิดประโยชน์แก่ตนเอง ชุมชน สังคม และ เทชชาติ (สมชาย แก้วเจริญ, 2555, หน้า 2)

สำหรับโรงเรียนหนองแค “สกรกิจพิทยา” ที่ผู้วิจัยนั้นปฏิบัติการสอนรายวิชาภาษาไทยในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ก็ประสบกับปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนค่อนข้างต่ำ โดยเฉพาะใน สาระวรรณคดีและวรรณกรรม มีผลการทดสอบการศึกษาขั้นพื้นฐานระดับชาติ (O - NET) ในปี การศึกษา 2557, 2558 และ 2559 ที่ร้อยละ 37.48, 41.21 และ 45.76 ตามลำดับ (งานวัดและ ประเมินผลการเรียนรู้, 2559, หน้า 32) ซึ่งต่ำกว่าค่าเฉลี่ยมาตรฐานและเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด ผู้วิจัย จึง ได้ศึกษางานวิจัยและวิทยานิพนธ์ของสถาบันการศึกษาต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสร้าง นวัตกรรมการเรียนการสอนรูปแบบใหม่ ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนภาษาไทย โดยเฉพาะในสาระที่ 5 วรรณคดีและวรรณกรรมที่ผลสัมฤทธิ์ค่อนข้างต่ำ

ผู้วิจัยสนใจที่จะนำแนวคิดการจัดการเรียนการสอน โดยใช้วิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5E) ซึ่งมีพื้นฐานมาจากรูปแบบวงจรการเรียนรู้ที่รู้จักกันโดยทั่วไป โดยวิธีสอนแบบสืบ เสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน หรือที่เรียกว่าวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น หรือวัฏจักร (5E Inquiry cycle) นั้น เริ่มเผยแพร่ในประเทศไทยโดยสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2546, หน้า 219 - 220) ซึ่งเป็นรูปแบบการ จัดการเรียนการสอนที่ ใช้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism) กล่าวได้ว่า เป็นกระบวนการ ที่นักเรียนจะต้องสืบค้น เสาะหา สำรวจตรวจสอบ และค้นคว้าด้วยวิธีการต่าง ๆ จนทำให้นักเรียน เกิดความเข้าใจและเกิดการรับรู้ความรู้นั้นอย่างมีความหมาย จึงจะสามารถสร้างเป็นองค์ความรู้ของ นักเรียนเอง และเก็บเป็นข้อมูลไว้ในสมองได้ยาวนาน สามารถนำมาใช้ได้เมื่อมีสถานการณ์ใด ๆ มาเผชิญหน้า (Johnson, A. Daniel, 2009, p. 17)

ด้วยเหตุผลที่ได้กล่าวมาข้างต้นนั้น ผู้วิจัยจึงได้สนใจที่จะนำวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน นำมาทดลองใช้ในการสอนภาษาไทยกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เพราะการจัดการ เรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5E) เป็นวิธีการจัดการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ ด้วยตนเองมีประสบการณ์ตรงในการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และกระบวนการ ทางความคิด ค้นพบความรู้หรือแนวทางแก้ปัญหาได้เอง ช่วยสร้างความเข้าใจหรือวินิจฉัยความ ผิดพลาดที่เกิดจากความเข้าใจที่คลาดเคลื่อน โดยส่วนครูเป็นเพียงผู้อำนวยความสะดวก ซึ่งเป็น เป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียนตามเจตนารมณ์แห่งพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ และเป็นปัจจัย สำคัญในการพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพและศักยภาพผู้เรียนสู่การเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 ซึ่งผลของการวิจัยจะเป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนภาษาไทยให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่สอนโดยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5E) กับวิธีสอนแบบปกติ
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่สอนโดยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5E) ก่อนเรียนและหลังเรียน
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่สอนโดยวิธีสอนแบบปกติ ก่อนเรียนและหลังเรียน

สมมติฐานของการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยการสอนโดยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5E) สูงกว่าวิธีสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่สอนโดยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5E) หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่สอนโดยวิธีสอนแบบปกติ หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนหนองแค “สรกิจพิทยา” อำเภอหนองแค จังหวัดสระบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 รวม 8 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 320 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนหนองแค “สรกิจพิทยา” อำเภอหนองแค จังหวัดสระบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 2 ห้อง ซึ่งผู้วิจัยพิจารณาคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภาษาไทย ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 โดยพิจารณาจากห้องที่มีค่ามัธยผลคูณและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานใกล้เคียงกันที่สุดมาจำนวน 2 ห้องเรียน ห้องเรียน

ละ 40 คน รวมจำนวนนักเรียนทั้งหมด 80 คน จากนั้นทำการสุ่มอย่างง่าย (สุวิมล ตรีภานันท์, 2557, หน้า 166) โดยวิธีการจับสลากเป็นกลุ่มควบคุม 1 ห้องเรียน และกลุ่มทดลอง 1 ห้องเรียน

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรต้น คือ วิธีสอนภาษาไทย 2 วิธี ได้แก่
 - 1.1 วิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5E)
 - 1.2 วิธีสอนแบบปกติ
2. ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้กระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5E) เป็นทางเลือกใหม่ในการจัดการเรียนรู้ภาษาไทยของผู้สอนโดยผสมผสานกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อให้นักเรียนสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น
2. วิจัยและพัฒนารูปแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ โดยใช้วิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5E) ซึ่งอาจเป็นทางเลือกหนึ่งในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้กลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นนำไปปรับใช้
3. เป็นการส่งเสริมให้นักเรียนสามารถเรียนรู้และสร้างกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง สามารถนำความรู้ที่นำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวันต่อไป

การทบทวนวรรณกรรม

ผู้วิจัยได้ศึกษา ทบทวนแนวคิด ทฤษฎี เอกสาร ตลอดจนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาประกอบ และสนับสนุนในการวิจัย เรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่สอนโดยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5E) กับวิธีสอนแบบปกติ ดังต่อไปนี้

จุดมุ่งหมายการจัดการเรียนรู้ภาษาไทย การจัดกิจกรรมทุก ๆ กิจกรรมในการจัดการเรียนการสอนวิชาภาษาไทยนั้น มุ่งเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุจุดประสงค์สำคัญ ซึ่งเป็นจุดมุ่งหมายของการจัดการเรียนรู้ สรุปโดยสังเขปดังนี้ (สุจริต เพียรชอบ และสายใจ อินทร์ทรัพย์, 2522, หน้า 201 – 202)

- เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีความรู้และทักษะทางภาษาไทยดีขึ้น
- เพื่อสร้างความสนใจของนักเรียนและจัดสภาพการณ์ตลอดจนสถานการณ์ต่าง ๆ ที่จะช่วยให้นักเรียนได้ค้นพบความถนัดและความสามารถพิเศษทางภาษาของตนเอง เพื่อจะได้พัฒนาความสามารถและทักษะนั้น ๆ ให้ดียิ่งขึ้น
- เพื่อสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ง่ายเป็นกันเอง มีพิธีการน้อยที่สุด แต่นักเรียนจะเกิดการเรียนรู้และได้ประสบการณ์ทางภาษาเป็นอย่างมาก
- เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนได้ใช้ทักษะทางภาษาเป็นเครื่องมือในการศึกษาหาความรู้จากการเรียนวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตรให้ดีขึ้น
- เพื่อเป็นการส่งเสริมและถ่ายทอดวัฒนธรรมทางภาษาและขนบธรรมเนียมประเพณีต่าง ๆ ให้นักเรียนเกิดความรักชาติซึ่งในคุณค่าและเชิดชูทำนุบำรุงภาษาไทยอันเป็นภาษาประจำชาติ

การจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5E) วิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้เป็นที่รู้จักกันหลายชื่อ เช่น วิธีสอนสืบสวนสอบสวน วิธีสอนแบบสืบสอบ การสอนโดยใช้ใช้วงจรการเรียนรู้ 5E หรือวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5E) มาจากภาษาอังกฤษว่า Inquiry Method และมีความหมายต่าง ๆ ดังนี้

พิมพันธ์ เดชะคุปต์ (2554, หน้า 56) ให้ความหมายวิธีสอนแบบสืบสอบหาความรู้ หมายถึงการจัดการเรียนการสอนโดยวิธีให้นักเรียนเป็นผู้ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง หรือสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ครูเป็นผู้อำนวยความสะดวก เพื่อให้นักเรียนบรรลุเป้าหมาย วิธีสืบสอบความรู้จะเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญของการเรียน

ข้อดีของการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5E)

พิมพันธ์ เดชะคุปต์ พเยาว์ ยินดีสุข และราชน มีศรี (2559, หน้า 21) ได้กล่าวถึงข้อดีของการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5E) ไว้ดังนี้

1. นักเรียนสร้างความสัมพันธ์จากการสังเกตส่วนต่าง ๆ เพื่อจะตอบปัญหา ตรงนี้ทำให้นักเรียนได้พัฒนาการคิดจากข้อมูลที่มีและนักเรียนได้แสวงข้อมูลเอง ได้ประสบการณ์ตรง ได้พัฒนาการคิด หรือกระตุ้นความคิดจากกิจกรรมการเรียนตลอดเวลา
2. การอธิบายเป็นผลมาจากการสำรวจ ทำให้นักเรียนทำการสำรวจอย่างมีความหมายตื่นตัวที่จะทำการสำรวจอย่างจริงจัง และฝึกทักษะการสื่อสาร นักเรียนได้กล้าแสดงความคิด ตัดสินใจ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง
3. นักเรียนมีความชัดเจนในมโนทัศน์มากขึ้นครอบคลุมมากขึ้น ก็โดยการให้โอกาส นักเรียนได้เกี่ยวข้องกับปัญหาใหม่ สถานการณ์ใหม่ เพื่อเสริมความเข้าใจที่ได้จากการสำรวจ นักเรียนได้แลกเปลี่ยนข้อคิด ข้อมูลกับกลุ่มเพื่อน เพื่อปรับขยายถ่ายโยงความคิด

4. คำตอบของปัญหาแต่ละปัญหาได้มาจากการกระทำกิจกรรมหรือการปฏิบัติ การทดลองซึ่งทำให้นักเรียนเห็นคุณค่าของการทดลอง ได้คำตอบด้วยตัวนักเรียนเองอาจจะเป็นคำตอบที่ได้แลกเปลี่ยนข้อคิด ข้อมูลกับกลุ่มเพื่อน เพื่อปรับขยายถ้อยความคิด

5. ให้โอกาสนักเรียนได้มีส่วนร่วมในการประเมิน ทำให้ภาพของการประเมินชัดเจนมีความถูกต้องสูง และเป็นการฝึกการประเมินให้กับนักเรียน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ศรีไพร สังฆะคุณ (2554) ได้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ภาษาไทย การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และความมั่นใจในตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้กับแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ผลการวิจัยปรากฏดังนี้ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และความมั่นใจในตนเองหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการคิดอย่างมีวิจารณญาณและความมั่นใจในตัวเองหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้และแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนไม่แตกต่างกัน แต่นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และความมั่นใจในตนเองสูงกว่ากลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

รัตติกาล บุญอาจ (2555) ได้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวรรณคดี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้วิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้กับวิธีการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์ ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้วิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ มีค่าเฉลี่ยคะแนนหลังเรียนสูงกว่าค่าเฉลี่ยของนักเรียนกลุ่มที่ใช้วิธีการสอนแบบใช้แผนผังมโนทัศน์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้วิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ มีค่าเฉลี่ยคะแนนหลังเรียนสูงกว่าค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงทดลอง (True Experimental Design) เป็นการทดลองแบบสองกลุ่ม โดยการสุ่มตัวอย่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองซึ่งมีการวัดผลก่อนและ

หลังการทดลอง (The Randomized Control - Group Pretest - Posttest Design) (วรวณิ แกมเกตุ, 2555, หน้า 152) โดยมีวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยขอนำเสนอขั้นตอนของการเก็บรวบรวมข้อมูลในการทดลองเพื่อทำการวิจัย 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นก่อนทดลอง เป็นขั้นเตรียมความพร้อม ดังนี้

1.1 สร้างความคุ้นเคยกับนักเรียนในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม อธิบายทำความเข้าใจกับผู้เรียนในการดำเนินการเพื่อให้ผู้เรียนร่วมมือในการทดลอง

1.2 นักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (ก่อนเรียน/ก่อนการทดลอง) โดยมีกำหนดระยะเวลา 1 คาบ (50 นาที)

2. ขั้นทดลอง เป็นขั้นดำเนินการทดลองสอนทั้งสองกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้วิธีสอนแบบปกติ สอนในกลุ่มควบคุมใช้เวลาจัดการเรียนการสอนรวม 10 คาบ และวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5E) สอนในกลุ่มทดลองใช้เวลาจัดการเรียนการสอน รวม 10 คาบ

3. ขั้นหลังการทดลอง นักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (หลังเรียน/หลังการทดลอง) โดยมีกำหนดระยะเวลา 1 คาบ (50 นาที) ต่อจากนั้นเป็นการวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผล อภิปรายผลการวิจัย และจัดทำรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่สอนโดยใช้วิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5E) กับการสอนโดยใช้วิธีสอนแบบปกติ ใช้การทดสอบสถิติ t -test แบบ independent เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยจากกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน

2. การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่สอนโดยใช้วิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5E) ก่อนเรียนและหลังเรียน ใช้การทดสอบสถิติ t -test แบบ dependent เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยจากกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน

3. การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่สอนโดยใช้วิธีสอนแบบปกติ ก่อนเรียนและหลังเรียน ใช้การทดสอบสถิติ t -test แบบ dependent เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยจากกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน

ผลการวิจัย

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย เรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ทางการเรียนภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่สอนโดยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5E) กับวิธีสอนแบบปกติ สามารถสรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ได้ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่สอนโดยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5E) สูงกว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่สอนโดยวิธีสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่สอนโดยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5E) หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่สอนโดยวิธีสอนแบบปกติหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผลการวิจัย

ผู้วิจัยอภิปรายผลจากข้อค้นพบต่างๆ ในการวิจัยตามประเด็นของสมมติฐานที่ได้กำหนดไว้ดังต่อไปนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5E) สูงกว่าวิธีสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งผลการวิจัยเป็นไปตามสมมติฐาน ซึ่งอาจมีที่มาจากการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5E) นั้น ให้โอกาสนักเรียนได้พัฒนาการคิดจากข้อมูลที่มีและนักเรียนได้แสวงข้อมูลเอง ได้รับประสบการณ์ตรงจากกิจกรรมการเรียนการสอน มีความชัดเจนในมโนทัศน์มากขึ้น โดยเป็นการฝึกทักษะการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ใหม่ เพื่อเสริมความเข้าใจ ได้แลกเปลี่ยนข้อคิด ข้อมูลกับกลุ่มเพื่อน เพื่อปรับขยายถ่ายโยงความคิด จึงทำให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดที่เป็นระบบอย่างวิทยาศาสตร์ จึงพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทยของผู้เรียนได้ดี สอดคล้องกับงานวิจัยของสัญญา ศรีคงรักษ์ (2558) ได้ทำการวิจัย เรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้น

ประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งจากงานวิจัยดังกล่าว แสดงให้เห็นว่าการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีความสัมพันธ์กับการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียนในรูปแบบต่าง ๆ การสอนโดยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5E) จึงเป็นแนวทางสำคัญในการพัฒนากระบวนการคิด เพื่อนำมาซึ่งการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดังกล่าวของ แฟงกมลเพชรเกลี้ยง (2556) ได้ทำวิจัย เรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามและผังมโนทัศน์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้เทคนิคการสอนที่พัฒนากระบวนการคิดร่วมกับวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยผลการวิจัยพบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้รับการสอนโดยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามและผังมโนทัศน์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปในทางเดียวกันกับผลการวิจัยของ รัตติกาล บุญอาจ (2555) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวรรณคดี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้วิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้กับวิธีการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์ โดยผลการวิจัยสรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้วิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ มีค่าเฉลี่ยคะแนนหลังเรียนสูงกว่าค่าเฉลี่ยของนักเรียนกลุ่มที่ใช้วิธีการสอนแบบใช้แผนผังมโนทัศน์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงสรุปได้ว่า แม้จะมีการนำไปเปรียบเทียบกับจัดการเรียนการสอนโดยวิธีสอนอื่น ๆ แต่การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน ยังโดดเด่นกว่า ด้วยเพราะเป็นกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่มีลำดับขั้นตอนเป็นลักษณะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ที่สามารถพัฒนากระบวนการคิดเพื่อนำไปสู่การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทยได้เป็นอย่างดี

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่สอนโดยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5E) หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามที่ได้ตั้งสมมติฐานไว้ทุกประการ ทั้งนี้อาจเพราะเกิดจากการนำวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอนมาใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนภาษาไทย โดยในแต่ละลำดับขั้นตอน ผู้เรียนได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนเรียนรู้ รวบรวมข้อมูลองค์ความรู้ถ่ายโอนความรู้และเพิ่มพูนมากขึ้นอย่างเป็นระบบ นักเรียนเป็นผู้ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง หรือสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ครูเป็นผู้อำนวยความสะดวก เพื่อให้ให้นักเรียนบรรลุเป้าหมายพิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ (2554, หน้า 56) ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ดาวรุ่ง อยู่ยั้งยืน (2555) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

และความคิดสร้างสรรค์กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ให้จำนวนนักเรียนร้อยละ 70 ขึ้นไป มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ซึ่งผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า นักเรียนจำนวนร้อยละ 76.92 ของนักเรียนทั้งหมดที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนร้อยละ 74.87 ของคะแนนเต็ม ซึ่งผ่านเกณฑ์ตามที่กำหนด จึงสรุปได้ว่า การสอนภาษาไทยโดยใช้วิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5E) สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนให้ขึ้นไปตามเกณฑ์หรือสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดได้ จึงควรนำมาใช้ในการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่สอนโดยวิธีสอนแบบปกติ หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งผลที่ได้เป็นไปตามสมมติฐาน กล่าวคือการสอนแบบปกติสามารถพัฒนาผู้เรียนได้ในระดับหนึ่ง แต่เหตุที่การสอนโดยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5E) โคดเด่นกว่าด้วยเพราะว่าสามารถพัฒนากระบวนการคิดซึ่งวัดได้จากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ดีกว่าการสอนแบบปกติ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ญัฐวรรณ เวียนทอง (2554) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและเจตคติในการเรียนภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5E) กับการสอนตามคู่มือ ซึ่งผลวิจัยพบว่า ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 จึงสรุปได้ว่า การเรียนการสอนโดยใช้วิธีสอนแบบปกติสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทยในภาพรวมน้อยกว่าการสอนโดยใช้วิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5E)

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

ควรมีการนำวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน หรือ 5E บูรณาการเข้าร่วมกับวิธีสอนอื่นๆ ที่มีความใกล้เคียง

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการนำวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน หรือ 5E ไปใช้ในการพัฒนา นักเรียนในการเรียนการสอนในสาระการเรียนรู้อื่นๆ ของกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย
2. ควรมีการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์เรื่องอื่น ๆ หรือทักษะทางด้านอื่น ๆ หรือผลของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้านอื่น อาทิ การพัฒนากระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ฯลฯ

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพมหานคร : กระทรวงศึกษาธิการ.
- งานวัดและประเมินผลการเรียนรู้. (2559). *การวิเคราะห์ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ*. สระบุรี : งานผลิตเอกสารและสำเนา โรงเรียนหนองแคว “ศรคิจพิทยา”.
- แฝงกมล เพชรเกลี้ยง. (2556). *ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีสอนแบบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม และผังมโนทัศน์ ที่มีต่อการเรียน และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยทักษิณ.
- พิมพ์พันธ์ เตชะคุปต์. (2554). *การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ*. กรุงเทพฯ : เดอะมาสเตอร์กรุ๊ปแมเนจเม้นท์.
- พิมพ์พันธ์ เตชะคุปต์ และเพียว ยินดีสุข. (2559). *การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วรรณิ แคมเกตุ. (2555). *วิธีวิทยาการวิจัยพฤติกรรมศาสตร์*. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศรีไพโร สัจฉกคุณ. (2554). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ภาษาไทย การคิดอย่างมีวิจารณญาณและความมั่นใจในตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้กับแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2546). *การจัดการการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. กรุงเทพฯ : สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.
- สมชาย แก้วเจริญ. (2555). *การใช้สื่อประสมเพื่อพัฒนาความสามารถด้านการอ่านทำนองเสนาะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- สัญญา ศรีคงรักษ์. (2558). *ผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.
- สุจริต เพียรชอบ และสายใจ อินทร์พรรษ์. (2522). *วิธีสอนภาษาไทยระดับมัธยมศึกษา*. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Johnson, A. Daniel (2009). *40 Inquiry Exercises for the College Biology Lab*. Arlington, Virginia: NSTA press