

การเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านคิดวิเคราะห์วิชาภาษาไทยของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)
ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานกับการสอนแบบปกติ

A Comparison of the Analytical Ability in the Thai Subject of Matthayom Sueksa
Three Students at Srinakharinwirot University Prasarnmit Demonstration School
(Secondary) Using Problem-Based Learning and Traditional Method

สร้อยญา ปัญญาสุทธิ^{1*}, นพคุณ คุณาชีวะ², วรนุช แหยมแสง³ และ สุวรรณีย์ ยะฮอร์⁴

*ผู้รับผิดชอบบทความ

Sarunya Punyasut^{1*}, Noppakun Kunacheewa², Woranuch Yeamseang³ and Suwannee Yahakorn⁴

E-mail: ku_koyka@hotmail.com^{1*}

*Corresponding author

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านคิดวิเคราะห์วิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานกับการสอนแบบปกติและเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านคิดวิเคราะห์วิชาภาษาไทยก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานกับนักเรียนที่เรียนรู้โดยใช้การสอนแบบปกติ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 ซึ่งได้จากการสุ่มอย่างง่าย จำนวน 2 ห้อง จากนั้นจับสลากให้ห้องที่ 1 เรียนโดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และห้องที่ 2 เรียน โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยการสอนแบบปกติเครื่องมือในการวิจัยประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและการสอนแบบปกติ และแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการอ่านคิดวิเคราะห์วิชาภาษาไทยโดยผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญและหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) วิเคราะห์ข้อมูลโดยค่าสถิติ ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และการทดสอบค่า (t-test) แบบ dependent sample และแบบ independent sample

ผลการวิจัยสรุปได้ว่า ความสามารถในการอ่านคิดวิเคราะห์วิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างกลุ่มที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานกับการสอนแบบปกติไม่แตกต่างกัน นักเรียนที่เรียนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานและที่เรียนโดยใช้การสอนแบบปกติ ต่างก็มีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: ความสามารถในการอ่านคิดวิเคราะห์; การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

^{1*}นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาการสอนภาษาไทย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

²รองศาสตราจารย์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

³รองศาสตราจารย์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

⁴ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

Abstract

In this thesis, the researcher compares the analytical reading ability in the Thai subject of selected matthayom sueksa three students at Srinakharinwirot University Prasammit Demonstration School (Secondary) (SUPDS-S) using problem-based learning and traditional methods, and also compares the analytical reading ability of students prior to the commencement and after the completion of the study using problem-based learning and traditional method.

Using the simple random sampling method, the researcher selected a sample population consisting of two classrooms of matthayom sueksa three students at SUPDS-S enrolled in the first semester of the academic year 2017. In order to determine that the students in the first classroom were instructed using problem-based learning and those in the second classroom were taught utilizing traditional methods, the researcher had the students to draw lots.

The research instruments consisted of lesson plans for problem-based learning and traditional methods in addition to a test for measuring analytical reading ability in Thai as tested by experts, who determined the test's index of congruence (IOC).

Using techniques of descriptive statistics, the researcher analyzed the data collected in terms of mean (\bar{X}) and standard deviation (S.D.) the dependent samples and the independent samples *t* tests were also employed by the researcher.

Findings are indicated that in comparing analytical reading ability between the two groups, the researcher found that the group instructed through problem-based learning and the group taught by traditional methods did not exhibit differences. Both of the Students instructed through problem-based learning and traditional method displayed higher scores in the analytical reading of Thai after the completion of the study than prior to its commencement at the statistically significant level of .05.

Keywords: Analytical Ability; Problem-Based Learning

บทนำ

โลกยุคศตวรรษที่ 21 เป็นโลกแห่งการเรียนรู้และเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในทุก ๆ ด้าน เด็กและเยาวชนสามารถรับรู้ข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ได้อย่างทันทั่วถึง จนบางครั้งอาจขาดการพิจารณา แยกแยะ วิเคราะห์ข้อมูลให้รอบคอบและทำให้หลงเชื่อหรือทำตามอย่างผิด ๆ การคิดจึงเป็นสิ่งสำคัญที่ใช้ในการเรียนรู้และแยกแยะสิ่งที่ดีและไม่ดีได้อย่างมีเหตุผล ดังที่ สุวิทย์ มูลคำ และคณะ (2554, หน้า 8) ได้กล่าวว่า “การคิดเป็นส่วนสำคัญที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ในปัจจุบันและอนาคตเป็นคุณลักษณะสำคัญยิ่งที่ต้องส่งเสริมให้เกิดขึ้นในเด็กไทยเพื่อให้เป็นผู้มีทักษะกระบวนการคิดและการนำการคิดไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในด้านดี”

จากการประเมินการอ่านและการคิดวิเคราะห์ของ PISA พบว่า การอ่านของนักเรียนไทยอายุ 15 ปี ยังด้อยกว่าเพื่อนวัยเดียวกันจากประเทศอื่น ๆ ไม่อยู่ในสถานะที่น่าพึงพอใจ โดยดูจากการตอบคำถามที่แสดงความคิดของตนจากข้อความในข้อสอบผลการประเมินจึงอยู่ในระดับต่ำ ซึ่งจำเป็นต้องเร่งยกระดับการอ่านของนักเรียนไทย (สุนีย์ คล้ายนิล, ปรีชาญ เดชศรี และอัมพิกา ประโมจรรย์, 2550, หน้า 17, 58-59)

การคิดวิเคราะห์เป็นทักษะที่ทุกคนสามารถพัฒนาได้จากการฝึกหัด ฝึกฝนการอ่านและการลงมือปฏิบัติ ดังที่ สุวัฒน์ วิวัฒนานนท์ (2554, หน้า 50) กล่าวว่า “การคิดวิเคราะห์เป็นกระบวนการทางสมองเป็นการเรียนรู้ที่เกิดจาก

การรับรู้จากสารหรือสิ่งเร้าที่เข้ามา การคิดวิเคราะห์เป็นวิธีการหรือทักษะความสามารถที่สามารถส่งเสริมพัฒนาได้” และได้มีนักการศึกษา นักจิตวิทยาหลายคนได้ศึกษาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ เช่น ในปี ค.ศ. 1956 Bloom (1956, pp. 6-9) ได้เสนอทฤษฎีการคิดวิเคราะห์โดยแบ่งการคิดวิเคราะห์ออกเป็น 3 ด้าน คือ วิเคราะห์ความสำคัญ วิเคราะห์ความสัมพันธ์และวิเคราะห์หลักการ และในปี ค.ศ. 2001 Marzano (2001, p. 60) ได้เสนอทฤษฎีการคิดของ Marzano โดยจำแนกการคิดวิเคราะห์ออกเป็น 5 ด้าน คือ ด้านการจำแนก ด้านการจัดหมวดหมู่ ด้านการสรุป ด้านการประยุกต์และด้านการคาดการณ์ เป็นต้น

การคิดวิเคราะห์มีความสำคัญเพราะเป็นความคิดพื้นฐานที่จำเป็นในการดำเนินชีวิต ผู้สอนจึงควรให้ความสำคัญในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการคิดวิเคราะห์ ซึ่งวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความสามารถในการอ่านคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนมีหลากหลายวิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning หรือ PBL) เป็นการจัดการเรียนการสอนอีกวิธีหนึ่งที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ใช้ปัญหาหรือสถานการณ์เป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ใช้กระบวนการกลุ่มในการเรียนรู้และแก้ปัญหา โดยครูเป็นผู้ให้คำแนะนำและอำนวยความสะดวก (มณฑรา ธรรมบุศย์, 2545, หน้า 13) มีขั้นตอนในการเรียนรู้ 6 ขั้นตอน คือ ขั้นกำหนดปัญหา ขั้นทำความเข้าใจปัญหา ขั้นการดำเนินการศึกษาค้นคว้า ขั้นสังเคราะห์ความรู้ ขั้นสรุปและประเมินค่าของคำตอบ และขั้นนำเสนอและประเมินผลงานดังที่ ประกายมาศ ทองหมื่น (2554) ได้ศึกษาพฤติกรรมระหว่างเรียนและเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ในการอ่านก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า นักเรียนมีการคิดวิเคราะห์ในการอ่านสูงกว่าก่อนเรียน และยังส่งเสริมพฤติกรรมที่ดีในการเรียน ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาเปรียบเทียบว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานกับการสอนแบบปกติ ทำให้ความสามารถในการอ่านคิดวิเคราะห์วิชาภาษาไทยแตกต่างกันหรือไม่

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านคิดวิเคราะห์วิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานกับการสอน แบบปกติ
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านคิดวิเคราะห์วิชาภาษาไทยก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน
3. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านคิดวิเคราะห์วิชาภาษาไทย ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบปกติ

สมมติฐานการวิจัย

1. นักเรียนที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานกับกลุ่มที่จัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบปกติมีความสามารถในการอ่านคิดวิเคราะห์วิชาภาษาไทยแตกต่างกัน
2. นักเรียนที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานมีความสามารถในการอ่านคิดวิเคราะห์วิชาภาษาไทยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
3. นักเรียนที่จัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบปกติมีความสามารถในการอ่านคิดวิเคราะห์วิชาภาษาไทยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 6 ห้อง รวมนักเรียนทั้งหมด 323 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 ซึ่งได้จากการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) จำนวน 2 ห้อง ห้องละ 45 คน รวมทั้งหมด 90 คน โดยทั้งสองกลุ่มมีความสามารถใกล้เคียงกัน จากนั้นจับสลากให้ห้องที่ 1 เรียนโดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และห้องที่ 2 เรียนโดยการจัดการเรียนรู้ด้วยการสอนแบบปกติ

3. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

3.1 ตัวแปรอิสระ (Independent variables)

3.1.1 การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

3.1.2 การจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบปกติ

3.2 ตัวแปรตาม (Dependent variables) ได้แก่ ความสามารถในการอ่านคิดวิเคราะห์

4. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเนื้อหาวิชาภาษาไทย ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 ตามหลักสูตรสถานศึกษาของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้

4.1 คำประพันธ์จากวรรณคดี

4.2 บทความ

4.3 ความเรียงเสนอแง่คิด

4.4 ข่าวสถานการณ์ปัจจุบัน

4.5 โฆษณา

5. ระยะเวลาในการทดลอง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยทดลองในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 ใช้เวลาในการทดลอง 5 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 คาบ รวมใช้เวลากลุ่มละ 10 คาบ (คาบละ 45 นาที)

วิธีดำเนินงานวิจัย

การดำเนินการวิจัย

การดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. นำแบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านคิดวิเคราะห์วิชาภาษาไทยคู่ขนานที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปทดสอบก่อนเรียนกับนักเรียนทั้งสองกลุ่ม คือ กลุ่มทดลองเรียนโดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และกลุ่มควบคุมการสอนแบบปกติ

2. ดำเนินการสอนนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ 2 กลุ่ม ๆ ละ 5 แผน ๆ ละ 2 คาบ รวมกลุ่มละ 10 คาบ

3. นำแบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านคิดวิเคราะห์วิชาภาษาไทยคู่ขนานที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปทดสอบหลังเรียนกับนักเรียนกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่ม

4. นำข้อมูลที่ได้จากแบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านคิดวิเคราะห์วิชาภาษาไทยก่อนเรียนและหลังเรียนมาวิเคราะห์โดยใช้วิธีการทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐานที่ตั้งไว้

สรุปผลการวิจัย

ผู้วิจัยเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านคิดวิเคราะห์วิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานกับการสอนแบบปกติ

2. เพื่อเป็นการพิสูจน์ว่าก่อนเริ่มการเรียนการสอนของทั้ง 2 รูปแบบ นักเรียนทั้ง 2 ห้องมีความสามารถในการอ่านคิดวิเคราะห์ไม่แตกต่างกัน จึงนำเสนอตารางต่อไปนี้

ตาราง 1

การเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนด้านความสามารถในการอ่านคิดวิเคราะห์วิชาภาษาไทยของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานกับการสอนแบบปกติ

การอ่านคิดวิเคราะห์วิชาภาษาไทย	<i>n</i>	\bar{X}	<i>S.D.</i>	<i>df</i>	<i>t</i>	<i>sig.</i>
การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน	45	18.76	3.607	88	.649	.518
การสอนแบบปกติ	45	19.24	3.543			

จากตารางพบว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนด้านความสามารถในการอ่านคิดวิเคราะห์วิชาภาษาไทย ระหว่างกลุ่มที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานกับการสอนแบบปกติไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

ตาราง 2

การเปรียบเทียบคะแนนหลังเรียนความสามารถในการอ่านคิดวิเคราะห์วิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานกับการสอนแบบปกติ

การอ่านคิดวิเคราะห์วิชาภาษาไทย	<i>n</i>	\bar{X}	<i>S.D.</i>	<i>df</i>	<i>t</i>	<i>sig.</i>
การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน	45	21.69	2.745	81.358	.162	.871
การสอนแบบปกติ	45	21.58	3.683			

จากตารางพบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนด้านความสามารถในการอ่านคิดวิเคราะห์วิชาภาษาไทย ระหว่างกลุ่มที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานกับการสอนแบบปกติไม่แตกต่างกัน

2. ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านคิดวิเคราะห์วิชาภาษาไทยก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

ตาราง 3

การเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านคิดวิเคราะห์วิชาภาษาไทยก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

การอ่านคิดวิเคราะห์วิชาภาษาไทย	<i>n</i>	\bar{x}	<i>S.D.</i>	<i>df</i>	<i>t</i>	<i>sig</i>
แบบทดสอบก่อนเรียน	45	18.76	3.607	44	8.269*	.000
แบบทดสอบหลังเรียน	45	21.69	2.745			

**p* < .05

จากตารางพบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบหลังเรียนด้านความสามารถในการอ่านคิดวิเคราะห์วิชาภาษาไทย ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านคิดวิเคราะห์วิชาภาษาไทย ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบปกติ

ตาราง 4

การเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านคิดวิเคราะห์วิชาภาษาไทย ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบปกติ

การอ่านคิดวิเคราะห์วิชาภาษาไทย	<i>n</i>	\bar{x}	<i>S.D.</i>	<i>df</i>	<i>t</i>	<i>sig</i>
แบบทดสอบก่อนเรียน	45	19.24	3.543	44	3.812*	.000
แบบทดสอบหลังเรียน	45	21.58	3.683			

**p* < .05

จากตารางพบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบหลังเรียนด้านความสามารถในการอ่านคิดวิเคราะห์วิชาภาษาไทย ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบปกติ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผลการวิจัย

ผู้วิจัยอภิปรายผลจากข้อค้นพบในการวิจัยครั้งนี้ ดังต่อไปนี้

1. จากผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการอ่านคิดวิเคราะห์วิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างกลุ่มที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานกับการสอนแบบปกติไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัย ข้อ 1 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากเหตุผลดังต่อไปนี้

1.1 การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทำงานกลุ่มพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาด้วยเหตุผลและการสืบค้นข้อมูลที่ต้องการโดยใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นในการเรียนรู้เมื่อนำการจัดการเรียนรู้ อาจทำให้ได้ผลไม่เต็มที่เพราะผู้เรียนยังขาดประสบการณ์การเรียนรู้ในรูปแบบนี้ อีกทั้งการวิเคราะห์ปัญหาการค้นคว้าความรู้ด้วยตนเอง การรวบรวมหรือสรุปความรู้ที่ได้รับจากการค้นคว้าอาจยังไม่สามารถวิเคราะห์ปัญหาเพื่อนำไปสู่กระบวนการหาคำตอบที่ถูกต้องได้ และไม่คุ้นเคยกับการเรียนการสอนที่ผู้สอนเป็นเพียงผู้ให้คำแนะนำไม่ได้บอกความรู้หรืออธิบายเนื้อหาทั้งหมดให้กับผู้เรียนซึ่งสอดคล้องกับ อัญชลี ชยานุวัชร (2554, หน้า 15) ที่กล่าวว่าเมื่อนำการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานมาใช้ ผู้สอนบางคนที่ผ่านมาประสบการณ์มาแล้ว อาจสรุปว่าได้ผลน้อยเพราะผู้เรียนชินกับการฟัง

ผู้สอนและอาจไม่มั่นใจในความรู้ที่กลุ่มสรุปร่วมกัน ประกอบกับผู้เรียนจำนวนหนึ่งไม่ชินกับการค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง บางคนไม่ขยันหรือเอาเวลาที่มีไปทำงานในรายวิชาอื่นจึงใช้ข้อมูลของเพื่อนทำให้ไม่เกิดกระบวนการเรียนรู้ที่แท้จริง

1.2 การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานใช้ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ 6 ขั้นตอน ตามรูปแบบของสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2550, หน้า 6-8) คือ ขั้นกำหนดปัญหา ขั้นทำความเข้าใจปัญหา ขั้นดำเนินการศึกษาค้นคว้าขั้นสังเคราะห์ความรู้ ขั้นสรุปและประเมินค่าของคำตอบ และขั้นนำเสนอและประเมินผลในการจัดการเรียนรู้ แต่ละขั้นอาจใช้เวลาแตกต่างกันจึงส่งผลต่อกิจกรรมในขั้นตอนอื่น ๆ เช่น ขั้นทำความเข้าใจปัญหา ผู้เรียนต้องอภิปรายปัญหาร่วมกันซึ่งจากการสังเกต การทำงานกลุ่มของผู้เรียนขั้นตอนนี้ผู้เรียนที่เป็นผู้นำในการทำงานยังไม่สามารถกระตุ้นให้เพื่อนสมาชิกบางคนให้ร่วมแสดงความคิดเห็นได้มากนัก ผู้สอนจึงต้องเป็นผู้คอยกระตุ้นให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันคิดและแสดงความคิดเห็นซึ่งค่อนข้างใช้เวลานานในการรวบรวมความคิด ส่งผลมาถึงขั้นสังเคราะห์ความรู้ซึ่งถือเป็นขั้นสำคัญสำหรับกระบวนการคิดวิเคราะห์เพราะผู้เรียนต้องนำความรู้ที่ได้ค้นคว้ามาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกัน อภิปรายผล และสังเคราะห์ความรู้ที่ได้ว่ามีความเหมาะสมหรือไม่เพียงใดในการทำกิจกรรมจริงในชั้นเรียน ขั้นตอนนี้ยังให้เวลาน้อยกว่าขั้นอื่น จึงทำให้ขั้นตอนการสังเคราะห์ความรู้ยังทำไม่ได้เต็มที่ หากผู้สอนชี้แจงและจัดสรรเวลาในแต่ละขั้นตอนให้เหมาะสมชัดเจนอาจส่งผลให้เกิดกระบวนการคิดวิเคราะห์ที่สมบูรณ์มากขึ้น

1.3 การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นการเรียนรู้ที่สามารถพัฒนาความคิดของผู้เรียนสามารถใช้สอนได้ทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ แต่ผู้สอนจำเป็นจะต้องพิจารณาเลือกเนื้อหาที่เหมาะสมในการใช้การสอนแนวทางนี้ไปพร้อมกับการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ที่เหมาะสม ผู้สอนควรใช้เทคนิคอื่น ๆ เข้ามาแทรกในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้มีความหลากหลายตามความเหมาะสมกับเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2550, หน้า 16) ดังนั้นหากจะนำการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานมาใช้กับการเรียนการสอนในวิชาภาษาไทยอาจจะต้องมีเทคนิคต่าง ๆ มาใช้เป็นเครื่องมือช่วยกระตุ้นความคิด เช่น การใช้ mind mapping การใช้เทคนิคการพูดรอบวง (round robin) การใช้เทคนิค Think-Pair-Share คิดคนเดียว คิดเป็นคู่ หรือคิดร่วมกัน หรือเทคนิค round table เป็นต้น (วิเชียร ไชยบัง, 2558, หน้า 158-160)

1.4 นอกจากการเรียนการสอนที่ต้องเน้นทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์แล้วการส่งเสริมการคิดวิเคราะห์อาจต้องใช้ระยะเวลาในการฝึกฝนผู้เรียน โดยระยะเวลาในการทดลองครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้เวลาในการทดลอง 10 คาบเรียน อาจยังน้อยไป สำหรับการฝึกฝนผู้เรียนให้เกิดการคิดวิเคราะห์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธนวัฒน์ คำบัวเมือง (2553) ที่เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความสามารถในการคิดวิเคราะห์แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานกับการเรียนรู้แบบปกติ พบว่านักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ โดยใช้เวลาเรียนทั้งหมด 17 คาบ นอกจากนี้ จิราภรณ์ คงคุ้ม และชินวุฒิ วิจักษ์ประเสริฐ (2553) ได้ศึกษาการพัฒนาการด้านการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์และคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพและนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ซึ่งใช้เวลาศึกษาเป็น 3 ช่วง ตลอดปีการศึกษา พบว่า นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพมีพัฒนาการด้านการคิดวิเคราะห์มีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง หลังจากเรียนครบแล้วทำให้มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่สูงที่สุด ส่วนนักศึกษาระดับปริญญาตรีมีพัฒนาการด้านการคิดวิเคราะห์ในช่วงแรกค่อนข้างคงที่แต่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษากลับมีแนวโน้มเพิ่มสูงมากขึ้นหลังจากจบภาคการศึกษานักศึกษามีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่สูงที่สุด ดังนั้น การฝึกการคิดวิเคราะห์ด้วยการใช้การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานอาจต้องใช้ระยะเวลาในการฝึกฝนมากกว่า 10 คาบเรียน เพื่อให้ผู้เรียนมีพัฒนาการด้านการคิดวิเคราะห์ที่มากขึ้น

1.5 การจัดการเรียนรู้แบบปกติในการทดลองครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติที่เน้นกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ ซึ่งแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติได้รับคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ กิจกรรม

ในการเรียนการสอนของการเรียนรู้แบบปกติได้ใช้กิจกรรมที่หลากหลายเพื่อให้สอดคล้องกับกระบวนการคิดวิเคราะห์ เช่น การใช้กิจกรรมอภิปรายเป็นกลุ่ม การใช้ทักษะการดู การฟัง และการพูดนำเสนอ ซึ่งกิจกรรมต่าง ๆ มีผู้สอนเป็นผู้ให้คำปรึกษาและอธิบายช่วยเหลือทุกขั้นตอน ผู้เรียนอาจจะคุ้นเคยกับการสอนแบบปกตินี้ จึงส่งผลให้การจัดการกิจกรรมต่าง ๆ เป็นไปด้วยดีและส่งผลให้ผู้เรียนทั้งสองกลุ่มมีทักษะการอ่านคิดวิเคราะห์ไม่แตกต่างกัน ดังนั้นการจัดการเรียนรู้แบบปกติควรเป็นกิจกรรมที่ใช้การบรรยายของผู้สอนมากขึ้น ปรับกิจกรรมให้หลากหลายแต่ไม่คล้ายคลึงกับกิจกรรมที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานอาจทำให้เห็นความแตกต่างของการสอนทั้งสองรูปแบบชัดเจนขึ้น

2. จากการเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านคิดวิเคราะห์วิชาภาษาไทยก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน พบว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ดังจะเห็นได้จากคะแนนกลุ่มที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มีคะแนนก่อนเรียนค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 18.76 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 3.607 และคะแนนหลังเรียนค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 21.69 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 2.745 จากคะแนนส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าหลังเรียนกลุ่มที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานผู้เรียนมีความสามารถในการอ่านคิดวิเคราะห์แตกต่างกันระหว่างบุคคลน้อยลง ส่วนผู้เรียนกลุ่มที่จัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบปกติ มีคะแนนก่อนเรียนค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 19.24 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 3.543 และคะแนนหลังเรียนค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 21.58 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 3.683 แสดงว่าความสามารถในการอ่านคิดวิเคราะห์ยังคงมีความแตกต่างกันมากเหมือนเดิมดูจากคะแนนส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งแสดงให้เห็นถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลที่ไม่ได้ลดไปจากเดิมมากนัก

นั่นแสดงให้เห็นว่าการการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานสามารถทำให้ผู้เรียนมีพัฒนาการด้านการอ่านคิดวิเคราะห์เพิ่มขึ้นโดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานทำให้ผู้เรียนได้ฝึกกระบวนการคิดและการทำงานเป็นกลุ่ม จากข้อมูลการเขียนแสดงความคิดเห็นหลังเรียนของผู้เรียนพบว่าผู้เรียนชอบการทำงานเป็นกลุ่มและการหาข้อมูลเองก็ทำให้ได้ความรู้ ความเข้าใจและจำได้ดีกว่าผู้สอนบอก มีอิสระในการแสดงความคิดเห็น นอกจากนี้การค้นหาคำตอบจากปัญหาท้าทายท้าทายสำหรับหลาย ๆ คน กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานที่ใช้จัดการเรียนรู้นี้จะเน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมมากที่สุดผู้เรียนจึงสนุกที่ได้เห็นเพื่อน ๆ ร่วมกันแสดงความคิดเห็น แต่ก็มีบางคนที่รู้สึกว่าการเรียนและงานค่อนข้างมากไป ซึ่งสอดคล้องกับ พินิตพิมพ์ โคจิศรีกุล (2552) ที่ได้นำการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานมาใช้ในการสอนภาษาโดยทดลองออกแบบบทเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานในวิชาภาษาอังกฤษที่มุ่งเน้นพัฒนาทักษะทางการเขียนความเรียงให้กับนักศึกษาพร้อมสำรวจปัญหาและอุปสรรคในการเรียนต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการเรียนด้วยวิธีดังกล่าว ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนมีพัฒนาการทางการเขียน และมีทัศนคติที่ดีต่อการใช้ปัญหาเป็นฐานในการจัดการเรียนการสอน ผู้เรียนได้ความรู้เพิ่มขึ้นจากการอภิปรายในห้องเรียนและชอบการทำงานเป็นกลุ่มเมื่อผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานทำให้ผู้เรียนได้ฝึกกระบวนการคิดแก้ปัญหาและการคิดวิเคราะห์ การค้นคว้าด้วยตนเอง การได้คิดและแสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ จึงทำให้ผู้เรียนมีคะแนนความสามารถในการอ่านคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียน และค่าความแตกต่างระหว่างบุคคลลดลง

3. ความสามารถในการอ่านคิดวิเคราะห์วิชาภาษาไทยก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่จัดการเรียนการสอนแบบปกติ พบว่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติจะเน้นออกแบบกิจกรรมให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านคิดวิเคราะห์กิจกรรมต่าง ๆ ที่จัดในการเรียนการสอนจึงเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมการคิด การอภิปรายร่วมกันทั้งระหว่างผู้สอนและผู้เรียนสอดคล้องกับ นพนภา อ็อกด้วง (2547) ได้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องคำและหน้าที่ของคำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่สอนโดยการเรียนแบบร่วมมือกันเทคนิค STAD กับการสอนแบบปกติว่า การสอนแบบปกติเป็นการเรียนทั้งชั้นที่สามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น เพราะมีการจัดกิจกรรมที่หลากหลายน่าสนใจ และสอดคล้องกับวิจัยของ ขวัญใจ

นวลปาน (2551) ที่พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษหลังเรียนของผู้เรียนสูงขึ้นเนื่องจากกิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละขั้นตอนของกิจกรรมผู้สอนมีการนำเข้าสู่บทเรียนมีการฝึกปฏิบัติและมีการสรุปเนื้อหาที่ได้เรียนโดยผู้สอนมีบทบาทในการจัดการเรียนการสอน นำวิธีสอนและเทคนิคการสอนที่หลากหลายมาจัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจของผู้เรียน ซึ่งการจัดการเรียนรู้โดยการสอนแบบปกติ ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้กระบวนการเรียนรู้ 3 ขั้นตอน คือ ขั้นนำ ขั้นสอน และขั้นสรุป ใช้กระบวนการเรียนรู้ที่ไม่ซับซ้อนและไม่ซับซ้อนและให้ผู้เรียนฝึกฝนและทบทวนความรู้ด้วยแบบฝึกหัดหลังเรียนโดยมีผู้สอนเป็นผู้ให้ความช่วยเหลือในทุกขั้นตอน จึงทำให้ความสามารถในการอ่านคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากการวิเคราะห์ข้อค้นพบจากบันทึกผลหลังสอนในแผนการจัดการเรียนรู้ได้เสนอแนะดังนี้

1. การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานผู้สอนควรมีการวางแผนและเตรียมความพร้อมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ควรศึกษาเนื้อหาให้ละเอียดและควรมีความรู้ในเรื่องที่สอน เข้าใจในขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นอย่างดีเมื่อนักเรียนเกิดปัญหาระหว่างจัดกิจกรรมการเรียนรู้ครูต้องสามารถให้คำแนะนำได้ทันที
2. การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานปัญหาที่นำมาควรเป็นปัญหาที่อยู่ในความสนใจของผู้เรียน หรือเป็นประเด็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในสังคมและทำลายความสามารถของผู้เรียน หรืออาจเป็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาบทเรียนหรือปัญหาที่พบเห็นในชีวิตประจำวัน
3. การจัดการเรียนการสอนทั้งการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน และการสอนแบบปกติ ควรมีบรรยากาศการเรียนรู้ ที่ผ่อนคลายไม่ตึงเครียด เพื่อให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระ ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นในการเรียนและสนุกกับการทำกิจกรรมมากยิ่งขึ้น
4. การจัดการเรียนรู้ทั้ง 2 วิธี ควรเป็นการจัดการเรียนรู้ที่มีกิจกรรมที่หลากหลายผู้สอนควรกำหนดเวลาในแต่ละกิจกรรม เพื่อให้กระบวนการเรียนรู้ดำเนินไปตามระยะเวลาที่กำหนดและนักเรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์

ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ในการจัดการเรียนการสอนควรเลือกเนื้อหาที่ใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและการจัดการเรียนรู้แบบปกติให้เหมาะสมตามหัวข้อเพื่อประโยชน์ในการเรียนรู้ของนักเรียน
2. ควรมีการเปรียบเทียบผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานกับการจัดการเรียนรู้แบบปกติกับตัวแปรอื่น ๆ เช่น การคิดสร้างสรรค์ การคิดแก้ปัญหา ความคงทนของการเรียนรู้
3. ควรใช้เวลาในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานมากกว่า 10 คาบ เช่น ควรจัดการเรียนรู้ตลอดเทอมและควรมีการวัดความสามารถในการอ่านคิดวิเคราะห์เป็นระยะเพื่อพัฒนาการของผู้เรียน

เอกสารอ้างอิง

- ขวัญใจ นวลปาน. (2551). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษและเจตคติต่อการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ (4MAT) กับการจัดการเรียนการสอนแบบปกติ. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช.
- จิราภรณ์ คงคุ้ม และชินวุฒิ วิจักษ์ประเสริฐ. (2553). การศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพและระดับปริญญาตรีที่สอนโดยการจัดการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานกับบรรยาย. สถาบันการเรียนรู้. สำนักวิจัยและบริการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

- ชนวัฒน์ คำเข้าเมือง. (2553). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการคิดวิเคราะห์แรงจูงใจ ใฝ่สัมฤทธิ์ต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องรูปสี่เหลี่ยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ. วิทยานิพนธ์ ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- นพนภา ออكدวง. (2547). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องคำและหน้าที่ของคำในภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนโดยการเรียนแบบร่วมมือกันเทคนิค STAD กับการสอนแบบปกติ. วิทยานิพนธ์ ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ประกายมาศ ทองหมื่น. (2554). การใช้รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อกระตุ้นการคิดวิเคราะห์ในการอ่าน. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- พนิตพิมพ์ ไชยศิริกุล. (2552). การใช้วิธีการเรียนการสอนแบบการใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อช่วยพัฒนาการเขียนความเรียงภาษาอังกฤษให้กับนักศึกษาภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ กรณีศึกษา ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น), 26(1), 99-124.
- มณฑรา ธรรมบุญย์. (2545). การพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ โดยใช้ PBL (Problem-Based Learning), วารสารวิชาการ 5(2), 11-17.
- วิเชียร ไชยบัง. (2558). โรงเรียนกบนอกทะเล: ภาคปาฏิหาริย์. บุรีรัมย์: เรือนนอกทะเล.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2550). การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- สุนีย์ คล้ายนิล, ปรีชาญ เดชศรี และอัมพิกา ประโมจน์ย์. (2550). มองคุณภาพการศึกษาตะวันออกจากการประเมินผลนักเรียนนานาชาติ. กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.
- สุวัฒน์ วิวัฒนานนท์. (2554). ทักษะการอ่านคิดวิเคราะห์และเขียน: ฉบับปรับปรุงตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. นนทบุรี: ซี.ซี.นอลลิติจี้ลิงค์.
- สุวิทย์ มูลคำ และคณะ. (2554). การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการคิด. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ดวงกมล.
- อัญชลี ชยานุวัชร. (2554). แนวคิดและกระบวนการการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning). นครศรีธรรมราช: โรงพิมพ์ดีซี.
- Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of educational objectives, handbook 1: Cognitive domain*. London: Longman.
- Marzano, R. J. (2001). *Designing a new taxonomy of educational objective*. Calif. Corwin Press.