ศึกษาผลการพัฒนาทักษะกระบวนการคิดจากการอ่านและการเขียน โดยใช้แผนภาพความคิดกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่องพ่อของแผ่นดิน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น (มอดินแดง) ระดับประถมศึกษา

สุมาลี ระคำภา *

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1)ศึกษาผลการพัฒนาทักษะกระบวนการคิดจากการอ่านและการเขียนโดยใช้แผนภาพความคิด กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่องพ่อของแผ่นดิน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น (มอดินแดง) ระดับประถมศึกษา 2) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางเรียน โดยใช้แผนภาพความคิด กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่องพ่อของแผ่นดิน ให้นักเรียนผ่านเกณฑ์ความรอบรู้เฉลี่ยร้อยละ 80 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ดังกล่าวไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

กลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น (มอดินแดง) ระดับประถมศึกษา ภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2551 จำนวน 50 คน โดยรูปแบบวิจัยในครั้งนี้เป็นวิจัยเชิงปฏิบัติการ ซึ่งมี 3 วงจร นำข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมผลการปฏิบัติการในแต่ละวงจร มาวิเคราะห์และใช้ปรับแผนปฏิบัติในวงจรต่อไป

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบ่งเป็น 3 ประเภทคือ เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองปฏิบัติการได้แก่แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 9 แผน เครื่องมือที่ใช้ในการสะท้อนผลการปฏิบัติ ได้แก่ แบบสังเกตพฤติกรรมของครู แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน แบบสัมภาษณ์นักเรียน ผลงานนักเรียน แบบทดสอบท้ายวงจร เครื่องมือที่ใช้ประเมินประสิทธิภาพการเรียนการสอน ได้แก่แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลการพัฒนาทักษะกระบวนการคิด พบว่า ผลของคะแนนทดสอบทักษะกระบวนการคิดที่ได้จากแบบวัดความคิดก่อนเรียนและหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 49.84 และ 83.84 ตามลำดับ และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ก่อนเรียนและหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 11.49 และ 5.63 ตามลำดับ

2. ผลสัมฤทธิ์ทางเรียน พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 84.74 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ความรอบรู้ตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 เฉลี่ยร้อยละ 90 สูงกว่าเกณฑ์ความรอบรู้ที่กำหนดไว้ร้อยละ 80

คำสำคัญ : แผนภาพความคิด ทักษะกระบวนการคิด

Abstract

The purposes of this research were 1) to Study of development to Thinking Skills process (reading and writing) used the mind mapping in Thai study. Unit 6 story of father of the land for Prathom suksa 6 students Demonstration School (Mo din dang) Khon Kaen University. 2) The develop to learning Achievement in Thai study used the mind mapping, Unit 6 story of father of the land, As to meet minimum scores requirement of 80% and a minimum qualified students of 80 % or more.

* อาจารย์ประจำ โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น (มอดินแดง)

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

Target groups used in the research were Prathom Suksa 6/3 students of Demonstration School (Mo din dang). The second semester academic years 2008. The numbers of students are fifty students. This research used action research which has three circuits. By bringing the information that receive from each circuit to analyze and adapt in the next circuits.

Three Kinds of instrument to this research were the experimental practice which was in eight lesson plans. The performance feedback which was in the observation of teachers' teaching behavior, observation, and the students' interviewing. The last one was the effectiveness instrument which has the learning achievement to test regarding Thai study, problem solving.

The result of this research:

1) The result of development to Thinking Skills process (reading and writing) used the mind mapping found that the performance scores in average of Per-test and Post-test there was 49.84 percent and 83.84 percent, Standard deviation (SD) 11.49, 5.63 percent that was to say.

2) The learning achievement found that the achievement average to learning was 84.74 percent and students were passed 80/80 the Performance scores in average was 90 percent which was higher than determined master learning criterion at 80 percent.

Keywords : Mind mapping, Thinking Skills

บทนำ

ในชีวิตประจำวันของเรานั้น ภาษาเป็นสิ่งหนึ่งซึ่งมีความสำคัญมาก เพราะภาษาเป็นมรดกทางวัฒนธรรมอย่างหนึ่งที่แสดงให้เห็นถึงความเป็นเอกราชของชาติ ภาษาใช้ในการติดต่อสื่อสารซึ่งกันและกัน สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดฯ สยามมกุฎราชกุมารี (2533) ทรงกล่าวว่า ภาษาเป็นวัฒนธรรมที่สำคัญที่สุดของชาติใช้เป็นสื่อในการติดต่อและทำให้วัฒนธรรมอื่นๆ เจริญขึ้น แสดงถึงเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรมของชาติ และเป็นเครื่องมือใช้ในการสื่อสารเพื่อทำให้เกิดความเข้าใจระหว่างคนไทยด้วยกันนอกจากนี้ภาษายังช่วยพัฒนาความคิดของบุคคลให้กว้างไกลทั้งในแง่ความคิดเกี่ยวกับสิ่งที่พบเห็น ความคิดในลักษณะของจินตนาการ และความคิดในลักษณะริเริ่มสร้างสรรค์ ทิศนา แขมมณี และคณะ(2546) กล่าวว่า ทักษะการคิดที่จำเป็นต้องใช้อยู่เสมอในการดำรงชีวิตประจำวันและเป็นพื้นฐานของการคิดขั้นสูงที่มีความสลับซับซ้อนซึ่งคนเราจำเป็นต้องใช้ในการเรียนรู้เนื้อหาวิชาการต่าง ๆ ตลอดจนการใช้ชีวิตอย่างมีคุณภาพ

จากการเรียนการสอนในรายวิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในภาคต้นพบว่านักเรียนไม่สามารถฟังหรืออ่านแล้วจับประเด็นหรือให้รายละเอียดจากเรื่องที่นักเรียนได้ฟังหรืออ่านได้อย่างถูกต้อง ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากนักเรียนยังไม่สามารถจัดลำดับความคิดได้อย่างเป็นระบบหรือความสามารถในการเก็บรวบรวมข้อมูลหรือแยกแยะรายละเอียดของสารที่ได้รับ หรือสารที่จะส่งออกไปยังไม่ดีพอ จึงทำให้ความสามารถในการเรียนของนักเรียนยังไม่สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ของวิชาที่ได้ตั้งไว้

ในปัจจุบันจึงมีผู้แสวงหาแนวคิด เทคนิควิธี หรือกิจกรรมการเรียนการสอนใหม่ๆ ที่ใช้ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาและศักยภาพของมนุษย์ในด้านทักษะกระบวนการคิด กิจกรรมแผนภาพความคิด (Mind Mapping) เป็นกิจกรรมการเรียนการสอนหนึ่งที่น่าสนใจและเป็นที่นิยมใช้กันอย่างกว้างขวางในการศึกษา ที่ได้ประยุกต์แผนภาพความคิดเข้ามาใช้ในการจัดกิจกรรมเพื่อเพิ่มพูนความสามารถในการเรียนของนักเรียนและยังเป็นการพัฒนาการเรียนการ

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

สอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น อีกทั้งในระหว่างที่นักเรียนฝึกใช้กิจกรรมนั้น นักเรียนจะต้องใช้สมองในการสร้างแนวคิดรวบยอดด้วยการจำแนก การจัดกลุ่ม การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูล การเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ ส่วนในการขั้นตอนในการเขียนแผนภาพความคิดนั้นแสดงใช้กลไกของสมองที่ใช้ในการคิดของนักเรียนอย่างชัดเจน ซึ่งเป็นการพัฒนาทักษะการคิด (Thinking Skills)

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะนำกิจกรรมแผนภาพความคิด นี้มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนรายวิชาภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น (มอดินแดง) ระดับประถมศึกษา เพื่อพัฒนาทักษะในการคิดของนักเรียนดังที่กล่าวมาข้างต้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลการพัฒนาทักษะกระบวนการคิดจากการอ่านและการเขียนโดยใช้แผนภาพความคิด กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่องพ่อของแผ่นดิน สำหรับนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น (มอดินแดง) ระดับประถมศึกษา

2. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางเรียน โดยใช้แผนภาพความคิด กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่องพ่อของแผ่นดิน ให้นักเรียนผ่านเกณฑ์ความรอบรู้เฉลี่ยร้อยละ 80 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ดังกล่าวไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

ขอบเขตของการวิจัย

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น (มอดินแดง) มหาวิทยาลัยขอนแก่น อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2551จำนวน 50 คน

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ เนื้อหาในหน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พ่อของแผ่นดิน รายวิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ประกอบด้วย เนื้อหา การอ่านจับใจความ การการบรรยาย และการคิดวิเคราะห์ โดยศึกษาผ่านกระบวนการ 6 ขั้นตอนคือ ขั้นที่ 1 เตรียมความพร้อม ขั้นที่ 2 กำหนดสถานการณ์ ขั้นที่ 3 แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ขั้นที่ 4 นำเสนอ ขั้นที่ 5 ชี้แนะ ขั้นที่ 6 จัดทำแผนภาพความคิด

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรต้น : การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้แผนภาพความคิด

ตัวแปรตาม : ทักษะกระบวนการคิด และผลสัมฤทธิ์ทางเรียนของนักเรียน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองปฏิบัติ คือ แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้แผนภาพความคิด หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่องพ่อของแผ่นดินจำนวน 9 แผน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการสะท้อนผลการปฏิบัติมีดังนี้
   - แบบบันทึกการสอน
   - แบบสังเกตพฤติกรรมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
   - แบบสัมภาษณ์นักเรียน
   - แบบทดสอบย่อยหลังวงจรปฏิบัติการ

3. เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลการเรียน คือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ และแบบวัดทักษะการคิด แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 25 ข้อ

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

การสร้างและหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ
ตารางที่ 1 รายละเอียดเครื่องมือและการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ประเภทของเครื่องมือ	คุณลักษณะของเครื่องมือ	วิธีการสร้างและหาประสิทธิภาพ	เกณฑ์การวัดและการประเมินผล
1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองปฏิบัติ แผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แผนภาพความคิด ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/3 หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่องพ่อของแผ่นดิน จำนวน 9 แผน	– แผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แผนภาพความคิด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/3 หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่องพ่อของแผ่นดิน จำนวน 9 แผน ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 เตรียมความพร้อม ขั้นที่ 2 กำหนดสถานการณ์ ขั้นที่ 3 แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ขั้นที่ 4 นำเสนอ ขั้นที่ 5 ชี้แนะ ขั้นที่ 6 จัดทำแผนภาพความคิด	1. ศึกษาเอกสาร ทฤษฎี แนวคิด ที่เกี่ยวข้องกับวิธีการสอนโดยใช้แผนภาพ ความคิด 2. ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 กลุ่มสาระการรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 3. เขียนแผนการจัดการเรียนรู้วิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้แผนผังความคิด แล้วนำมาให้อาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัยและผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตรวจสอบความเหมาะสมด้านความตรงเชิงเนื้อหา ให้คำแนะนำและปรับปรุง 4. นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผ่านการปรับปรุงแล้วไปทดลองสอนกับกลุ่มเป้าหมาย	
2. เครื่องมือที่ใช้ในการสะท้อนผลการปฏิบัติได้แก่ 2.1 แบบบันทึกการสอน	– เป็นแบบบันทึกประจำวันสำหรับผู้วิจัยใช้บันทึกเหตุการณ์หรือพฤติกรรมที่เกิดขึ้นจริงเป็นแบบสังเกตลักษณะปลายเปิด ซึ่งทำการบันทึกเมื่อสิ้นสุดการสอนในแต่ละครั้ง	– กำหนดขอบข่ายข้อคำถามของเครื่องมือสร้างเครื่องมือ แล้วนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิจัยและผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ ให้คำแนะนำและปรับปรุงแก้ไข	
2.2 แบบสังเกตพฤติกรรมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	– เป็นแบบบันทึกสำหรับผู้ช่วยวิจัยในการบันทึกพฤติกรรมการสอนของผู้วิจัยและพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนขณะดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นแบบสังเกตลักษณะปลายเปิดข้อมูลที่ได้เป็นเชิงคุณภาพ นำเสนอในรูปความเรียง	– กำหนดขอบข่ายข้อคำถามของเครื่องมือสร้างเครื่องมือ แล้วนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิจัยและผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ ให้คำแนะนำและปรับปรุงแก้ไข	

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

ประเภทของเครื่องมือ	คุณลักษณะของเครื่องมือ	วิธีการสร้างและหาประสิทธิภาพ	เกณฑ์การวัดและการประเมินผล
2.3 แบบสัมภาษณ์นักเรียน	– เป็นแบบสัมภาษณ์ที่นักเรียนแสดงความคิดเห็นที่มีต่อการสอนโดยใช้แผนภาพความคิด มีลักษณะปลายเปิด โดยสัมภาษณ์นักเรียนที่ เก่ง ปานกลาง และอ่อน หลังสิ้นสุดวงจร	– กำหนดขอบข่ายข้อคำถามของเครื่องมือสร้างเครื่องมือ แล้วนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิจัยและผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ ให้คำแนะนำและปรับปรุงแก้ไข	
2.4 แบบทดสอบย่อยท้ายวงจร	เป็นแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นแบบทดสอบแบบปรนัย จำนวน 10 ข้อ ใช้ทดสอบเมื่อสิ้นสุดการเรียนในแต่ละวงจรปฏิบัติการ	– กำหนดกรอบเนื้อหาที่จะทดสอบ สร้างแบบทดสอบ ใช้ทดสอบเมื่อสิ้นสุดการสอนแต่ละวงจร แล้วนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิจัยและผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ ให้คำแนะนำและปรับปรุงแก้ไข	– เกณฑ์การประเมิน ตอบถูก ได้ 1 คะแนน ตอบไม่ถูกต้องได้ 0 คะแนน
3. เครื่องมือที่ใช้ประเมินประสิทธิภาพการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน 3.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พ่อของแผ่นดิน	แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชา ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พ่อของแผ่นดินแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ	1. ศึกษาหลักการสร้างและวิเคราะห์แบบทดสอบจากเอกสารต่างๆ 2. ศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาจากหน่วยการเรียนสาระการเรียนรู้ตามหลักสูตรชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 3. สร้างแบบทดสอบเป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 100 ข้อ ทดสอบหาค่าความยากง่ายกับนักเรียนชั้น ป.6/1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น (มอดินแดง) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 50 คน แล้วคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.2–0.9 4. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 50 ข้อ ที่ผ่านการหาค่าความยากง่าย ไปทดสอบกลุ่มเปาหมาย คือนักเรียนชั้น ป.6/3 โรงเรียนเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น (มอดินแดง) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 50 คน	– เกณฑ์การประเมิน ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบไม่ถูกต้องได้ 0 คะแนน

ประเภทของเครื่องมือ	คุณลักษณะของเครื่องมือ	วิธีการสร้างและหาประสิทธิภาพ	เกณฑ์การวัดและการประเมินผล
3.2 แบบทดสอบวัดทักษะการคิด	แบบทดสอบวัดทักษะการคิด แบบปรนัย 4 ตัวเลือกจำนวน 25	1. ศึกษาหลักการสร้างและวิเคราะห์แบบทดสอบจากเอกสารต่าง ๆ 2. ศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาจากหน่วยการเรียนสาระการเรียนรู้ตามหลักสูตรชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และทักษะการคิดต่างๆ 3. สร้างแบบทดสอบเป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อทดสอบหาค่าความยากง่ายกับนักเรียนชั้น ป.6/1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น (มอดินแดง) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 50 คน แล้วคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.2-0.9 มา 25 ข้อ 4. นำแบบทดสอบวัดทักษะการคิดจำนวน 25 ข้อที่ผ่านการหาค่าความยากง่าย ไปทดสอบกลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้น ป.6/3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น (มอดินแดง) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 50 คน	- เกณฑ์การประเมิน ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบไม่ถูกต้องได้ 0 คะแนน

Burapha University มหาวิทยาลัยบูรพา

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ดำเนินการสอนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดโดยใช้แผนการเรียนที่ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยสร้างขึ้นโดยใช้เนื้อหาวิชาภาษาไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หน่วยที่ 6 เรื่องพ่อของแผ่นดินซึ่งแบ่งเนื้อหาดังนี้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 – 3 เป็นวงจรปฏิบัติการที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 – 6 เป็นวงจรปฏิบัติการที่ 2

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 – 9 เป็นวงจรปฏิบัติการที่ 3

2. หลังจากสิ้นสุดการสอนในแต่ละวงจรปฏิบัติการจะมีการประเมินพฤติกรรมการสอนของครู ประเมินพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน และทำแบบทดสอบย่อยหลังวงจรปฏิบัติการ เพื่อให้ได้ข้อมูลสะท้อนผลการปฏิบัติและปรับปรุงแผนการสอนในวงจรปฏิบัติการต่อไป

3. เมื่อผู้วิจัยทำการสอนทั้ง 9 แผนการจัดการเรียนรู้แล้วจึงให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนประเมินผลการเรียนและแบบวัดทักษะการคิด โดยใช้แผนภาพความคิด

รูปแบบของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research)

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยนำข้อมูลจากการรวบรวมวิเคราะห์ทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพดังนี้

1. ข้อมูลเชิงปริมาณ ใช้สถิติพื้นฐานหาค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ของค่าร้อยละของคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบวัดทักษะการคิด

2. ข้อมูลเชิงคุณภาพ จากการใช้แบบบันทึกการสอน แบบสังเกตพฤติกรรมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบสัมภาษณ์นักเรียนนำข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมเหล่านั้นมาวิเคราะห์เพื่อประเมินสภาพการที่เกิดขึ้นว่ามีปัญหาหรืออุปสรรค เกิดขึ้นหรือไม่ มีสิ่งใดที่ปฏิบัติดีแล้วเพื่อนำมาเป็นแนวทางในการพิจารณาหาวิธีการที่จะต้องปรับปรุงและพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แผนภาพความคิด

ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาทักษะกระบวนการคิดจากการอ่านและการเขียนโดยใช้แผนภาพความคิด

ผลการวิเคราะห์การเรียนรู้จากการสังเกตพฤติกรรมการทำกิจกรรมและการประเมินผลงานสามารถสรุปผลของทักษะกระบวนการคิดของการอ่านและการเขียนในแต่ละวงจรดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงพฤติกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการคิดของการอ่านและการเขียน

นวัตกรรม / ทักษะคิด	วงจรที่ 1	วงจรที่ 2	วงจรที่ 3
1. ลักษณะของกิจกรรมโดยใช้แผนภาพความคิด	1.1. นักเรียนฝึกทำงานกลุ่มๆ ละ 8–9 คน คละความสามารถ เก่ง: กลาง: อ่อน (2–3) : (4) : (2) 1.2. นักเรียนลงมือปฏิบัติจริงตามสถานการณ์ที่กำหนด 1.3. นักเรียนฝึก แลกเปลี่ยนแสดงข้อคิดเห็นของสมาชิกภายในกลุ่มและสรุปประเด็นตามสถานการณ์ที่กำหนด 1.4. นักเรียนทุกกลุ่มนำเสนอผลการมีการประเมินด้วยวาจาตัดสินค่าเป็นผ่านและไม่ผ่าน ถ้าไม่ผ่านแก้ไขชิ้นงานมีคะแนนสะสมรายบุคคล	1.1.นักเรียนฝึกทำงานกลุ่มๆ ละ 8–9 คน คละความสามารถ เก่ง : กลาง : อ่อน (2–3) : (4) : (2) 1.2.นักเรียนปฏิบัติจริงตามสถานการณ์ที่กำหนดโดยมีการชี้แจงให้ทำตามกติกา 1.3.นักเรียนมีการแสดงข้อคิดเห็นอภิปรายสรุปประเด็นตามเงื่อนไข 1.4.นักเรียนทุกกลุ่มเสนอผลงานประเมินงานเป็นรายบุคคล แต่นำเสนอเป็นกลุ่มเกณฑ์การประเมินจะเป็นระดับคะแนน 3 2 1 ถ้าต่ำกว่า 1 ต้องปรับปรุงแต่ละชิ้นงานมีคะแนน 10 คะแนนในรายบุคคล	1.1. นักเรียนทำงานกลุ่มละ 8–9 คน คละเก่ง: กลาง : อ่อน (2–3 : 4 : 2) 1.2.นักเรียนปฏิบัติจริงตามกติกาที่ตกลงกันและมีการประเมินการทำงานกลุ่มให้ ถ้าทำสำเร็จมีผลงานได้แต้มสะสมคะแนนรายคน 1.3. นักเรียนแสดงข้อคิดอภิปรายสรุปประเด็นงานที่ทำได้สำเร็จ 1.4. นักเรียนทุกกลุ่มเสนอผลงานทุกคนประเมินทุกคนเป็นระดับคะแนน 3 2 1 ผู้ที่ได้ 1 คะแนนให้ปรับ ถ้าใครได้ 2 คะแนนถือว่าผ่านเกณฑ์ แต่ถ้าต้องการได้ 3 คะแนน ต้องนำไปแก้ไขตามเกณฑ์แต่ละเรื่อง

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

นวัตกรรม / ทักษะคิด	วงจรที่ 1	วงจรที่ 2	วงจรที่ 3
	1.5 นักเรียนต้องมี คำถาม /ตอบคำถามจากสถานการณ์ที่กำหนดชั่วโมง.ละ 1-3 คำถามต่อกลุ่ม 1.6 คุณลักษณะที่นักเรียนมีมารยาทการอ่าน เขียน ฟัง พูด ดูหรือชมนักเรียน กล้าพูด กล้าแสดงความคิดเห็น	1.5 นักเรียนต้องมีคำถาม /ตอบคำถามตามสถานการณ์ที่กำหนดมีเงื่อนไขนำคะแนนไปเก็บสะสมเป็นคะแนนเก็บอย่างน้อย 1-2 คำถามทุกคนต่อชั่วโมง 1.6 นักเรียนมีมารยาทการอ่าน เขียน ฟัง ดู /ชมและกล้าพูด กล้าแสดงความคิดเห็น	1.5 นักเรียนต้องมีคำถาม/ตอบคำถาม ตามเงื่อนไขที่กำหนดอย่างน้อยคนละ 1-2 คำถามทุกคน 1.6 นักเรียนมีมารยาทการอ่าน การเขียน ฟัง ดู/ชมและกล้าพูด กล้าแสดงความคิดเห็น
2. ผลการเรียนรู้	2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านและการเขียนพบว่ามีนักเรียนจำนวน 6 คน จากนักเรียน 50 คน ที่มีคะแนนร้อยละ 12 สูงกว่าเกณฑ์ความรอบรู้ (80%) และค่าเฉลี่ยร้อยละ 71.54 2.2 ลักษณะพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละกลุ่มที่เกิดจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญที่มีองค์ประกอบ 11 ตัวบ่งชี้ นักเรียนสามารถทำกิจกรรมได้เฉลี่ยประมาณ 6 ใน 11 ตัวบ่งชี้ และใช้เวลามากในการแลกเปลี่ยนการเรียนรู้ได้คิดหลากหลาย ลงมือปฏิบัติและแสดงข้อคิดเห็นเป็นสามารถนำเสนอผลงานได้ บางกลุ่มยังไม่เข้าใจการทำงานกลุ่มไม่กล้าแสดงข้อคิดเห็นไม่กล้าวิจารณ์เพื่อน	2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านและการเขียนพบว่ามีนักเรียนจำนวน 25 คนจากนักเรียน 50 คน ที่มีคะแนนร้อยละ 50 สูงกว่าเกณฑ์ความรอบรู้ (80%) และค่าเฉลี่ยร้อยละ 78.48 2.2 ลักษณะพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละกลุ่มที่เกิดจากการจัดกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ นักเรียนส่วนใหญ่สามารถทำกิจกรรมกลุ่มและช่วยเหลือซึ่งกันและกัน สามารถทำกิจกรรมได้เฉลี่ยประมาณ 8 ใน 11 ตัวบ่งชี้ ซึ่งต้องพยายามส่งเสริมให้นักเรียนทำกิจกรรมการค้นคว้ากิจกรรมเชื่อมโยงความรู้เดิมและส่งเสริมให้นักเรียนนำความรู้ไปใช้ให้มากยิ่งขึ้น	2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านและการเขียนพบว่ามีนักเรียนจำนวน 45 คน จากนักเรียน 50 คน ที่มีคะแนนร้อยละ 90 สูงกว่าเกณฑ์ความรอบรู้ (80%) และค่าเฉลี่ยร้อยละ 84.26 2.2 ลักษณะพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละกลุ่มที่เกิดจากการจัดกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยเฉลี่ยนักเรียน 3 คน สามารถทำกิจกรรมตามรูปแบบได้ครบ 11 ตัวบ่งชี้ แต่มีปัญหาด้านการอ่านและการเขียนแต่นักเรียนอีก 47 คนทำกิจกรรมตามตัวบ่งชี้ได้ครบทั้งหมด
3. ทักษะพื้นฐาน	3.1 นักเรียนฝึกทักษะการอ่านแบบร้อยแก้วและทำนองเสนาะนักเรียนส่วนใหญ่อ่านได้อย่างมั่นใจหากครูฝึกเทียบเสียงจากเทปก่อน นักเรียนมีทักษะการฟังทำนองเสนาะแล้วฝึกอ่านร้อยกรองกลอนสักวาและถอดคำประพันธ์ได้ 3.2 นักเรียนส่วนใหญ่อ่านคล่อง/อ่านเร็วเฉลี่ย 5-10 บรรทัดต่อ 1 นาทีและการอ่านในใจแล้วอภิปรายแสดงข้อคิดเห็นถามตอบเนื้อเรื่องโดยวิเคราะห์สาระสำคัญของเรื่องพ่อของแผ่นดินทุกคนสามารถแยกแยะสาระสำคัญหลักและรอง ยกตัวอย่างสิ่งประดิษฐ์และเศรษฐกิจพอเพียงเป็นประเด็นทำเป็น Mind Mapping	3.1 ทักษะการอ่าน อ่านถูกอักขรวิธี อ่านคล่อง/อ่านเร็ว เฉลี่ย 7 – 11 บรรทัดต่อ 1 นาที 3.2 การอ่านในใจแล้วอภิปรายแสดงข้อคิดเห็นถามตอบเนื้อเรื่องโดยวิเคราะห์สาระสำคัญของเรื่องพ่อของแผ่นดินทุกคนสามารถแยกแยะสาระสำคัญหลักและรอง ยกตัวอย่างสิ่งประดิษฐ์และเศรษฐกิจพอเพียงเป็นประเด็นหลักๆ ได้ซึ่งนักเรียนแต่ละกลุ่มได้ช่วยกันแสดงข้อคิดเห็นโดยใช้เหตุผลอภิปรายสรุปทำเป็น Mind Mapping	3.1 ทักษะการอ่านนักเรียนส่วนใหญ่อ่านคล่อง/อ่านเร็วเฉลี่ย 8-15 บรรทัดต่อ 1 นาที - ทักษะการเขียน เขียนคำตามคำบอกเฉลี่ย 25 – 50 คำจาก 50 คำ - นักเรียนฝึกทักษะการฟังการพูดการอ่านและการเขียนจดหมายธุรกิจซึ่งเป็นสถานการณ์ที่กำหนดให้นักเรียนฝึกจนเกิดความรู้เรื่องการเขียนจดหมายธุรกิจเพื่อการสื่อสาร - ทักษะของการพูดในการนำเสนอ นักเรียน นำเสนออย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ

RESEARCH IN EDUCATION
มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

นวัตกรรม / ทักษะคิด	วงจรที่ 1	วงจรที่ 2	วงจรที่ 3
	3.3 ทักษะการเขียน เขียนคำตามคำบอกเฉลี่ย 13 – 38 คำจาก 50 คำเขียนคล่องถูกต้องจะได้ครั้งละ 30 คำนักเรียน 50 คนเขียนไม่ผ่านเกณฑ์ 4 คน 3.4 ทักษะแต่งประโยคด้วยปากเปล่าถูกต้องและรวดเร็วภายในเวลา 1 นาทีได้แต้มสะสมประโยคละ 10 คะแนนเฉลี่ย 1 นาทีกลุ่มที่แต่งประโยคได้คล่องเร็วประมาณ 21 ประโยค	3.3 ทักษะการเขียน เขียนคำตามคำบอกเฉลี่ย 20 – 43 คำจาก 50 คำ 3.4 นักเรียนสามารถเขียนประโยคความซ้อนและแยกแยะประโยคหลักประโยคย่อยได้	– ทักษะการดู/ชม/การฟังสิ่งบันเทิง เพื่อนักเรียนได้ฝึกการเลือกฟังสิ่งที่มีคุณค่าประโยชน์และนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น ข่าว กีฬา สารคดีโดยฟัง/ดู/ชม จากแหล่งข้อมูลจริงจากทีวี หนังสือพิมพ์ วารสารห้องสมุด ข่าวจากทีวี จากอินเตอร์เน็ตจากประสบการณ์การพูดคุยหาข้อมูลจากผู้ใหญ่
4. ทักษะการคิด – คิดคล่อง – คิดละเอียด – คิดหลากหลาย – คิดลึกซึ้ง – คิดวิเคราะห์ – คิดสร้างสรรค์และสร้างความรู้	4.1 ฝึกการคิดคล่อง/คิดวิเคราะห์นักเรียนได้ทำกิจกรรมแผนภาพความคิดโดยฝึกทักษะการคิดคล่อง เช่น หลักการอ่านและการเขียนโดยใช้แผนภาพความคิด นักเรียนแต่ละคนต้องคิดคล่อง คิดหลากหลาย คิดวิเคราะห์สาระสำคัญจากเงื่อนไขที่กำหนดได้อย่างน้อย 5 – 7 ประเด็นและยกตัวอย่างการอ่าน/เขียน/ยกตัวอย่างประโยคจับประเด็นสาระสำคัญและเขียนแยกแยะสาระสำคัญของเรื่องได้ในเวลาที่กำหนด 4.2 นักเรียนฝึกถาม–ตอบคิดวิเคราะห์ คิดละเอียดในเรื่องที่อ่านช่วยกันสรุปประเด็นสำคัญของเรื่องที่อ่านแล้วทำเป็นแผนภาพความคิดแล้วยกตัวอย่างแต่ละเรื่องเช่นสิ่งประดิษฐ์ของในหลวงแล้วใช้ประสบการณ์จากการได้ยิน ดู ฟัง จากทีวี นำไปยกตัวอย่างเพิ่มเติม แล้วนำเรื่องดังกล่าวมาเป็นความรู้ให้นักเรียนสร้างสิ่งประดิษฐ์หรือเขียนเรื่องเกี่ยวกับเศรษฐกิจพอเพียงของตนเอง 1 ผลิตภัณฑ์ 1 คนของ ป.6/3 ปรากฏว่ามีนักเรียนคิดสิ่งประดิษฐ์ที่ดี สามารถนำไปประยุกต์ใช้ เช่น กังหันลม และเขียนสร้างสรรค์เป็นแบบอย่างที่ดีได้	4.1 คิดคล่อง คิดหลากหลาย / คิดลึกซึ้ง คิดวิเคราะห์นักเรียนได้ทำกิจกรรมแผนภาพความคิดตามเงื่อนไขสถานการณ์ที่กำหนด แสดงข้อคิดเห็นอย่างมีเหตุผล และหลากหลาย นักเรียนฝึกการคิดวิเคราะห์แสดงข้อคิดเห็นของเรื่องที่อ่าน จับใจความสำคัญสรุปออกมาเป็นคำพูดของตนเองได้ 4.2. วิจารณ์บทอ่านด้วยใช้ทักษะการคิดอย่างมีเหตุผลนำมาใช้ประโยชน์ได้อย่างไรบ้าง สิ่งใดควรนำมาเป็นตัวอย่าง ซึ่งนักเรียนสามารถยกตัวอย่างอย่างมีเหตุผลได้หลากหลายความคิด พูดวิจารณ์การนำความรู้ไปใช้ในชีวิตจริงเปรียบเทียบการพูดแต่ละคนได้ 4.3 กิจกรรมแผนภาพฝึกความคิดได้ ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์แสดงข้อคิดเห็นแลกเปลี่ยนกันและสรุปเป็นประเด็นสาระสำคัญตามเงื่อนไขที่กำหนดให้อย่างน้อยต้องแตกได้จากหัวข้อเรื่องหลัก เรื่องรองและวิเคราะห์ประโยคความซ้อนต้องใช้ความคิดลึกซึ้งเรื่องของประโยค จึงจะแยกแยะเปรียบเทียบว่าประโยคแบบใดในตัวอย่างที่ยกมาเป็นประโยคความซ้อนจริง	4.1 ทักษะการฟัง/ดู/ชมสิ่งบันเทิง เช่น นักเรียนได้ฝึกการเลือกดู/ชม/ฟังสิ่งที่มีคุณค่าและนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน 4.2 ทักษะการคิดคิดอย่างมีเหตุผล ได้ฝึกการใช้ภาษา คิดวิเคราะห์วิจารณ์–คิดเปรียบเทียบประเมินตัดสินอย่างมีเหตุผลได้ โดยนักเรียนได้ฝึกทักษะการแสดงข้อคิดเห็น ได้ฝึกการคิดอย่างมีเหตุผล คิดยืดหยุ่น คิดเปรียบเทียบ วิเคราะห์ วิจารณ์เพื่อประเมินว่าใครพูดดีมีเหตุผล สรุปสาระประเด็นสำคัญเชื่อมโยงความรู้เดิมและความรู้ใหม่

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

นวัตกรรม / ทักษะคิด	วงจรที่ 1	วงจรที่ 2	วงจรที่ 3
5. การสร้างองค์ความรู้ใหม่	นักเรียนมีผลงานแผนภาพความคิดสระ เช่น แผนภาพความคิด เรื่องหลักการอ่านและหลักการเขียนโดย คิดวิเคราะห์จำแนกจัดหมวดหมู่เป็นประเด็นๆ นักเรียนสามารถแตกความรู้เพิ่มขึ้นจากสถานการณ์คำ 50 คำ ที่เรียนแล้วนำมาทดสอบเขียน หลังจากนั้นนักเรียนก็จัดระบบจากการคิดวิเคราะห์ แตกเป็นความรู้ใหม่จากประสบการณ์เดิม แยกเป็นชนิดของการคำต่างๆและของการเขียนคำชนิดเรื่องต่างๆ ได้อย่างน้อยคนละ 7 ประเด็นพร้อมยกตัวอย่างคำอ่านคำเขียนการแต่งประโยคเรื่องละ 5	นักเรียนมีผลงาน เป็นแผนภาพความคิดอิสระเช่นแผนภาพความคิดเรื่องหลักการอ่านและหลักการเขียน ได้จัดระบบการคิดวิเคราะห์ที่วิเคราะห์รายละเอียดมาจัดระบบเป็นหมวดหมู่เป็นเรื่องๆ สรุปเป็นความรู้โดยเชื่อมโยงความรู้เดิมจากการแต่งกลอนสักวาแนะนำตัวเอง ชื่อจริงหรือชื่อเล่น นิสัย ให้ครบทุกคน - นักเรียนทุกคนสนุกกับการแต่งกลอนสักวามาก เวลานำเสนอเพื่อนจะสนใจฟังมากเป็นพิเศษเพราะอยากรู้เอกลักษณ์เด่นแต่ละคน ซึ่งนักเรียนสามารถนำมาผูกโยงการแสดงออกจากมีอารมณ์โกรธหากอยู่ดีๆ แล้วเพื่อนติรับไม่ได้แต่ถ้าใช้บทกลอนเป็นสื่อแต่ติลักษณะนิสัยทุกคนจะหัวเราะแล้วครูก็นำสู่การชี้แนะให้แก้นิสัย	นักเรียนทำกิจกรรมแผนภาพความคิดอิสระ เรื่องการโฆษณาการวิพากษ์ วิจารณ์ เป็นการฝึกจัดระบบการคิดให้เป็นหมวดหมู่/กลุ่ม เพื่อสร้างให้เกิดองค์ความรู้ที่สามารถนำเอาไปใช้ในชีวิตประจำวันและให้ข้อคิดหรือประโยชน์ที่ได้จากแผนภาพการคิด ในแต่ละกิจกรรม แต่ละเรื่องได้ นักเรียนฝึกการจัดระบบการคิดเพื่อสร้างความรู้ใหม่ได้

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University
RESEARCH IN EDUCATION

2. ผลสัมฤทธิ์ทางเรียน โดยใช้แผนภาพความคิด ผู้วิจัยได้นำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์และสามารถแสดงตารางผลการวิจัยเชิงปริมาณได้ดังนี้

ตารางที่ 3 แสดงผลของคะแนนทดสอบแต่ละวงจร คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และคะแนนทดสอบแบบวัดความคิด หน่วยที่ 6 เรื่องพ่อของแผ่นดิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/3

เลขที่	วงจรที่ 1	วงจรที่ 2	วงจรที่ 3	ผลสัมฤทธิ์		แบบวัดความคิด	
				Per-test	Post-test	Per-test	Post-test
1	65	74	82	50	82	60	80
2	75	84	86	56	82	40	81
3	70	79	84	44	80	60	80
4	70	83	87	44	87	30	84
5	70	75	79	34	78	50	76
6	74	75	80	52	80	50	77
7	65	80	85	44	84	30	79
8	71	75	84	50	96	30	85
9	79	81	84	47	82	40	80
10	65	79	84	50	84	45	86
11	65	79	87	36	80	46	77
12	63	79	86	56	87	52	93
13	65	75	84	54	84	55	82
14	64	75	80	46	79	40	78
15	75	87	95	60	93	60	92
16	65	75	85	36	80	50	81
17	84	85	93	58	95	80	90
18	79	89	91	60	92	60	92
19	59	60	59	44	62	40	39
20	60	65	70	65	85	72	72
21	65	70	75	44	80	35	91
22	70	75	80	44	76	50	80
23	72	87	89	64	87	60	89

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

เลขที่	วงจรที่ 1	วงจรที่ 2	วงจรที่ 3	ผลสัมฤทธิ์		แบบวัดความคิด	
				Per-test	Post-test	Per-test	Post-test
24	75	80	85	50	81	60	85
25	80	85	90	58	86	50	84
26	80	85	87	58	88	70	85
27	78	80	81	56	88	30	80
28	80	82	88	70	96	60	89
29	55	60	70	36	76	40	40
30	72	82	83	62	85	40	82
31	73	75	82	62	80	40	79
32	70	76	80	44	81	60	80
33	72	74	81	58	86	40	87
34	75	80	85	60	88	60	92
35	75	79	84	58	87	40	89
36	80	82	83	60	86	45	87
37	71	73	82	56	82	50	81
38	76	80	82	65	81	51	84
39	71	72	80	65	88	55	85
40	74	81	84	57	83	60	86
41	75	80	85	40	87	40	81
42	68	78	87	50	95	60	60
43	73	78	87	66	94	40	90
44	78	82	87	52	87	55	84
45	80	84	85	57	86	54	87
46	79	82	89	52	87	60	90
47	55	68	89	47	83	45	81
48	76	84	95	52	88	35	82

RESEARCH IN EDUCATION
มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

เลขที่	วงจรที่ 1	วงจรที่ 2	วงจรที่ 3	ผลสัมฤทธิ์		แบบวัดความคิด	
				Per-test	Post-test	Per-test	Post-test
49	70	80	87	48	85	57	81
50	75	86	95	58	87	60	96
MAX	**84.00**	**89.00**	**95.00**	**70.00**	**96.00**	**80.00**	**96.00**
MIN	**55.00**	**60.00**	**70.00**	**34.00**	**76.00**	**30.00**	**65.00**
MEAN	**71.54**	**78.48**	**84.26**	**52.7**	**84.74**	**49.84**	**83.84**
SD	**6.66**	**5.78**	**5.41**	**8.74**	**5.38**	**11.49**	**5.63**

จากตารางที่ 3 พบว่า

1) คะแนนแต่ละวงจรของนักเรียนที่เรียน โดยใช้แผนภาพความคิด ในวงจรที่ 1– 3 มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 71.54, 78.48 และ 84.26 ตามลำดับ ซึ่งคะแนนผลการเรียนของนักเรียนในแต่ละคนพัฒนาดีขึ้น

2) คะแนนการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านและการเขียนก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 52.70 และหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 84.74 แสดงว่าผลการเรียนที่ใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนภาพความคิด ของนักเรียนแต่ละคนหลังเรียนมีคะแนนสูงกว่าก่อนเรียนทุกคน

3) ผลของคะแนนของแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการคิดของนักเรียนเป็นรายบุคคลพบว่าผู้เรียน 46 คน มีผลการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ผู้เรียน 1 คน ต่ำกว่าของผลการทดสอบก่อนเรียน และผู้เรียน 3 คน มีผลการทดสอบไม่เปลี่ยนแปลง แต่ถ้าพิจารณา โดยภาพรวมจะพบว่าผลของคะแนนทดสอบทักษะกระบวนการคิดที่ได้จากแบบวัดความคิดก่อนเรียนและหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 49.84 และ 83.84 ตามลำดับ และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ก่อนเรียนและหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 11.49 และ 5.63 ตามลำดับ แสดงว่าพฤติกรรมทางด้านการคิดเป็นระบบโดยการประมวลจากชิ้นงานแผนภาพความคิดของนักเรียนทำให้ทักษะกระบวนการคิดพัฒนาดีขึ้น

อภิปรายผลการวิจัย

จากการดำเนินการทดลองตามรูปแบบวิจัยเชิงปฏิบัติการสามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ด้านผลการพัฒนาทักษะกระบวนการคิด พบว่าผลของคะแนนทดสอบทักษะกระบวนการคิดที่ได้จากแบบวัดความคิดก่อนเรียนและหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 49.84 และ 83.84 ตามลำดับ และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ก่อนเรียนและหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 11.49 และ 5.63 ตามลำดับ แสดงว่าทักษะกระบวนการคิดพัฒนาดีขึ้น และเมื่อเปรียบเทียบผลคะแนนเป็นรายบุคคลของนักเรียนจากการทำแบบทดสอบตามแผนการสอนในวงจรที่ 1 – 3 มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 71.50, 78.48 และ 84.26 ซึ่งผลโดยภาพรวมพัฒนาดีขึ้นตามลำดับเนื่องจากนักเรียนมีการฝึกการคิดที่เป็นระบบอย่างต่อเนื่องสอดคล้องกับ งานวิจัยของ วิลาสินี ขวาโยธา (2551) การพัฒนาทักษะการอ่าน การคิดและการเขียนด้วยการใช้คำถามหมวกความคิด 6 สีและการเขียนแผนภาพความคิดกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่านักเรียนได้รับการฝึกคิดอย่างต่อเนื่องและเป็นระบบส่งผลให้คะแนนทดสอบทักษะกระบวนการคิดหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างชัดเจน

2. ด้านผลสัมฤทธิ์ทางเรียน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 52.70 และหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 84.74 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/3 ที่ใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนภาพความคิดของนักเรียนหลังเรียนมีคะแนนสูงกว่าก่อนเรียนทุกคน เนื่องมาจากการจัด

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

กิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้แผนภาพความคิดเน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกการคิดอย่างเป็นระบบและกระทำต่อเนื่องกันเป็นเวลายาวนาน สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุภาภรณ์ แสงย้อย (2551) การพัฒนาทักษะการเขียนย่อความด้วยแผนผังความคิดโดยใช้แบบฝึกทักษะ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า คะแนนเฉลี่ยของการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน มีความแตกต่างของคะแนน คิดเป็นร้อยละ 42.07 แสดงว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะการเขียน ย่อความโดยใช้แผนที่ความคิด มีค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ . 01 6

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1) ครูผู้สอนควรเน้นกิจกรรมในกระบวนการเรียนรู้ในด้านการมีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนที่มีผลการเรียนต่ำมีผลการเรียนสูงขึ้น อาจเป็นเพราะการสื่อสาร ใช้ภาษาระหว่างเพื่อนชัดเจนและเข้าใจง่ายขึ้น

2) ครูผู้สอนควรสร้างบรรยากาศในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนได้แสดงความสามารถของตนเองออกมาอย่างอิสระทั้งในด้านความรู้ ความคิด และการลงมือปฏิบัติงานเพื่อให้ผู้เรียนเกิดประสิทธิภาพในการเรียนรู้

3) ครูผู้สอนควรมีการเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียนในการจัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนได้คุ้นเคยในการจัดกระบวนการเรียนรู้ในการเรียน เกิดความเข้าใจในกระบวนการต่างๆ ได้ดีขึ้น และควรเตรียมความพร้อมในเรื่องของสื่อและอุปกรณ์

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรศึกษาระยะเวลาที่เหมาะสมในการจัดให้มีการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยใช้แผนภาพความคิด และวิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการ ที่ส่งผลดีต่อการเรียนของนักเรียนมากที่สุด

2) ควรจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญอย่างต่อเนื่องและนำไปใช้กับสาระการเรียนรู้ในกลุ่มอื่นๆ

3) ควรวิเคราะห์และกำหนดตัวบ่งชี้ด้านการเรียนการสอน ให้มีจำนวนตัวบ่งชี้ที่เหมาะสมและกำหนดพฤติกรรมให้ชัดเจน

RESEARCH IN EDUCATION
มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการ. (2541). *กลุ่มงานวิจัยและประเมินผลคุณภาพการศึกษา*. การสอนตามสภาพที่แท้จริง. กรุงเทพฯ. โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

กรมวิชาการ. (2544). *หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน* พุทธศักราช 2544. กรุงเทพฯ: องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.

คณะอนุกรรมการปฏิรูปการเรียนรู้ สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. ปฏิรูปการเรียนรู้ ผู้เรียนสำคัญที่สุด.โรงพิมพ์กรมการศาสนา. มปป.

จุฑารัตน์ เรือนใหม่. (2548). *การพัฒนาทักษะการเขียนเรียงความ ด้วยแผนภูมิความคิด ชั้นประถมศึกษา ปีที่ 6*. กศ. ม. สาขาวิชา หลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ทิศนา แขมมณี. (2544). *แนวทางการปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้: ข้อค้นพบจากการศึกษาพหุกรณี*. วารสารครุศาสตร์.

ลักขณา สริวัฒน์. (2549). *Edition*. กรุงเทพฯ : Imprint โอเดียนสโตร์.

สุรีย์พร รักษาพร. (2548). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์และเจตคติในการอ่านจับใจความด้วยเทคนิคผังความคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดไทรโสภณ*. สพท.พระนครศรีอยุธยา เขต 2.

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University