

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องเศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยการจัดการเรียนการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง เศษส่วน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง เศษส่วน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนโดยการจัดการเรียนการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียน โดยการจัดการเรียนการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ หลังเรียนกับเกณฑ์ที่กำหนดไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 4) เพื่อศึกษาเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังสิ้นสุดการจัดการเรียนการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 โรงเรียนบ้านปากแพรก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครศรีธรรมราช เขต 2 จำนวน 27 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 3 ชนิด ประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ จำนวน 10 แผน 13 ชั่วโมง 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เศษส่วน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เป็นข้อสอบเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ และ 3) แบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้แบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของสมพร แผลงภู จำนวน 30 ข้อ โดยข้อความในแบบสอบถามมีความหมายทั้งทางบวกและลบ ดำเนินการทดลอง 3 ขั้นตอน คือ ขั้นก่อนการทดลอง ขั้นดำเนินการทดลองและขั้นหลังการทดลอง การวิเคราะห์ข้อมูล การหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ ใช้สูตร (E_1/E_2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง เศษส่วน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ใช้สถิติ t-test แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (dependent sample) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนกับเกณฑ์ที่กำหนดไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 โดยใช้ สถิติ (t-test) แบบ One samples test for the mean และศึกษาเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังสิ้นสุดการจัดการเรียนการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ โดยนำคะแนนจากการทำแบบวัดเจตคติมาเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด

สรุปผลการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ เรื่อง เศษส่วน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.89/84.44
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เศษส่วน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ สูงกว่าก่อนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. นักเรียนที่เรียนโดยการจัดการเรียนการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ เรื่อง เศษส่วน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80) คือ ร้อยละ 84.44 แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. นักเรียนที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ มีเจตคติในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์อยู่ในระดับดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 4.16

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยเรื่องการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยการจัดการเรียนการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ อภิปรายผลได้ดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ เรื่อง เศษส่วน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.81/84.44 หมายความว่า คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนจากการประเมินการปฏิบัติงานกลุ่ม การตรวจผลงาน และการทำแบบทดสอบย่อยประจำแผนการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ คิดเป็นร้อยละ 86.81 และคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน คิดเป็น ร้อยละ 84.44 แสดงว่าแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง เศษส่วน โดยการจัดการเรียนการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ 75/75 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องจาก แผนการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักร การเรียนรู้ เป็นแผนที่ผ่านขั้นตอนการสร้างอย่างเป็นระบบและมีวิธีการที่เหมาะสม โดยเริ่มตั้งแต่ การเลือกและเรียบเรียงหน่วยการเรียนรู้ การศึกษาเอกสารหลักสูตร คู่มือการจัดการเรียนรู้ เอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสอนคณิตศาสตร์ การวิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้และได้ผ่านกระบวนการกลั่นกรอง การตรวจสอบแก้ไขจากอาจารย์ที่ปรึกษา ผู้เชี่ยวชาญ ก่อนที่จะนำไปทดลอง อีกทั้งแผนการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ได้ผ่านการทดลองนำร่องกับนักเรียนก่อนที่จะนำไปทดลองจริง ทั้งนี้เพื่อทราบปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างทดลองสอน และเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ โดยนำผลการทดลอง

ใช้ไปปรับปรุงก่อนการทดลองจริง เพื่อให้มีความเหมาะสมและมีคุณภาพมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ รวิษณุวัฒน์ ทองแมน (2547, บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาค้นคว้าเรื่องการพัฒนาแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT เรื่องเศษส่วน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 คือมีค่าเท่ากับ 86.59/81.66 สอดคล้องกับชัยสิทธิ์ คุณสวัสดิ์ (2547, บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาค้นคว้าเรื่องการพัฒนาแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยวิธีวัฏจักรการเรียนรู้แบบเรื่องฟังก์ชันลอการิทึม วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 75/75 คือมีค่าเท่ากับ 81.98/77.88 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ เขาวลัภย์ สุทธิไชยา (2549, บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาค้นคว้าเรื่องการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง สมการและการแก้สมการ โดยใช้การสอนแบบ 4 MAT กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 75/75 คือมีค่าเท่ากับ 82.09/80.60 ซึ่งแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง เศษส่วน โดยการจัดการเรียนการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เศษส่วน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ สูงกว่าก่อนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ โดยคะแนนก่อนทดลองมีค่าเฉลี่ยเป็น 12.30 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 3.23 ส่วนคะแนนหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ย 25.33 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 2.95 คะแนน ทั้งนี้เนื่องจากการจัดการเรียนการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ เป็นการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นเรื่องแนวความคิดความแตกต่างระหว่างบุคคล และการพัฒนาสมองซีกซ้ายและซีกขวาอย่างสมดุล ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสใช้ความสามารถที่แตกต่างกันของสมาชิกในกลุ่ม และจากการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนครูผู้สอนให้นักเรียนได้ร่วมอภิปรายถึงประสบการณ์ของสิ่งที่เรียน ได้พูด ได้ซักถาม ได้แสดงความคิดเห็นกับเพื่อนในห้องเรียน เกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงที่ได้ใช้สื่อในการเรียนที่หลากหลาย นักเรียนได้ใช้สื่อร่วมกับเพื่อนๆ ได้เล่นเกม ซึ่งนักเรียนทุกคนได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ทุกคน และได้สร้างแรงจูงใจโดยการเสริมแรงด้วยการชมเชยและให้รางวัลนักเรียนที่ปฏิบัติกิจกรรมได้ถูกต้อง ทำให้นักเรียนมีความตั้งใจ พยายามที่จะทำงานให้สำเร็จจึงส่งผลให้เกิดความสุขกับการเรียนรู้ และประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ นอกจากนี้ การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ ยังเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย เพื่อพัฒนาความคิดรวบยอด นักเรียนได้ค้นคว้า ทดลอง หรือสาธิต จากแหล่งเรียนรู้ใกล้ตัว เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ใช้ความคิดร่วมกัน วางแผน

การทำงาน ฝึกการใช้เหตุผล สร้างผลงานของตนเองอย่างอิสระ อีกทั้งนักเรียนได้อภิปรายปัญหา ซักถาม ได้แสดงความรู้สึกชื่นชมกับผลงานของตนเองและเพื่อนกลุ่มอื่น สามารถนำความรู้ที่นำมาใช้ในชีวิตประจำวันได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของธีรนุช นามประเทือง (2545, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เจตคติและความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ การหาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการทดลองใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT เรื่องการคูณ การหาร สูงกว่าก่อนทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนมีความคงทนในการเรียนรู้ อีกด้วย สอดคล้องกับงานวิจัยของพัทธมน โปรเกียรติ์ (2549, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการสอน โดยใช้กิจกรรม 4 MAT ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ และเจตคติต่อวิชา วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้ กิจกรรม 4 MAT มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ กิตติยา พงศ์พรหมนาถ (2550, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ทศนิยมของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ทศนิยม โดยการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT หลังการทดลอง สูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. นักเรียนที่เรียน โดยการจัดการเรียนการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ เรื่องเศษส่วน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าร้อยละ 80 คือ ร้อยละ 84.44 แสดงว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนโดยการจัดการเรียนการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ สามารถเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ได้ ซึ่งเป็นไปตาม สมมุติฐาน จากการจัดการเรียนการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ พบว่านักเรียนมีความสนุกสนาน มีความกระตือรือร้น นักเรียนมีความพอใจที่ได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ นักเรียนเป็นผู้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง มีกิจกรรมที่หลากหลาย ช่วยลดความตึงเครียดและความเบื่อหน่ายของนักเรียนได้ เป็นอย่างมาก นอกจากนี้ การร่วมกิจกรรมกลุ่ม การมีโอกาสได้ศึกษาหาความรู้จากใบงาน จากกิจกรรมที่ครูกำหนดให้ การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างเพื่อนในกลุ่มในชั้นเรียน การนำเสนอหน้าชั้นเรียน การอภิปรายร่วมกัน ช่วยให้ผู้เรียนมีความสนุกสนาน ให้ความสนใจในการเรียน มีความกระตือรือร้น และชอบที่จะฝึกฝนทำแบบฝึกหัด เพื่อนำเสนอต่อเพื่อนมากขึ้น ซึ่งช่วยให้นักเรียนกล้าแสดงออกและมีความเชื่อมั่นในการแสดงความคิดเห็นมากขึ้นและให้ แรงจูงใจโดยการเสริมแรง โดยการให้รางวัลกลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุด และจะให้รางวัลทุกกลุ่มที่มี

ความตั้งใจ เสริมแรงด้วยคำชมเชย จึงช่วยให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงขึ้น และยังสามารถเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสุวิมล ภูละคร (2547, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์แบบ 4 MAT ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เจตคติ และความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครศรีธรรมราช เขต 3 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนแบบ 4 MAT มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เทียบเท่ากับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (ร้อยละ 70 ซึ่งถือว่าอยู่ในระดับผลการเรียนดี) และ สอดคล้องกับงานวิจัยของพัทธมน โปรเกียรติ (2549, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการสอนโดยใช้กิจกรรม 4 MAT ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรม 4 MAT ร้อยละ 82.86 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมดมีคะแนนผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. นักเรียนที่เรียน โดยการจัดการเรียนการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ มีเจตคติในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์อยู่ในระดับดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 4.16 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดการเรียนการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ เป็นการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติด้วยตนเอง เรียนรู้ตามความต้องการและความถนัดของตนเอง มีบรรยากาศทางการเรียนที่แปลกใหม่ สนุกสนาน และได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนๆ เกิดความร่วมมือและสามัคคี มีการประเมินผลงานตนเอง บรรยากาศทางการเรียนอบอุ่น เพลิดเพลิน นักเรียนมีความสุขกับการเรียน จึงทำให้ผู้เรียนเกิดความพอใจ และมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของบุญตัน อยู่บุญชม (2549, หน้า 25) ที่กล่าวว่าครูควรจัดกิจกรรมตามความพอใจในการเรียนคณิตศาสตร์ เห็นประโยชน์และคุณค่าของวิชาคณิตศาสตร์ สอดคล้องกับแนวคิดของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ (2546, หน้า 168) ที่กล่าวว่า การตระหนักในคุณค่าของวิชาคณิตศาสตร์จะช่วยให้ผู้เรียนเปลี่ยนแปลงเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของธีรนุช นามประเทือง (2545, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เจตคติ และความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ การหาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการทดลองใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT เรื่องการคูณ การหาร สูงกว่าก่อนทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับงานวิจัยของสุพิดา เข้มนิ่มนวล (2550, บทคัดย่อ) ซึ่งได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชา

คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอบแบบ 4 MAT ผลวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบ 4 MAT มีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะจากผลวิจัย

1.1 การจัดการเรียนการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ เป็นกิจกรรมที่ตอบสนองการเรียนรู้ของผู้เรียน 4 แบบ การเรียนการสอนจึงควรคำนึงถึงขั้นตอนการจัดกิจกรรมเป็นอย่างยิ่ง เพราะต้องให้สอดคล้องกับกระบวนการพัฒนาสมองทั้งซีกซ้ายและซีกขวา และความถนัดของผู้เรียน โดยครูต้องเตรียมตัวให้พร้อมก่อนทำการสอน เช่น โดยการศึกษาข้อมูล เตรียมสื่อและวางแผนการจัดกิจกรรมให้เหมาะสมกับเนื้อหาและผู้เรียน ใช้เวลาให้เหมาะสมกับกิจกรรมเพื่อให้แต่ละกิจกรรมดำเนินไปอย่างราบรื่นและเสร็จสิ้นภายในเวลาที่กำหนด

1.2 การจัดการเรียนการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับกิจกรรมการเรียนรู้ในกลุ่มสาระอื่นๆ ได้ เพราะกิจกรรมแบบวัฏจักรการเรียนรู้ ส่งเสริมให้นักเรียนพัฒนาความถนัดในทุกด้านๆ

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยในครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาการจัดการเรียนการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นและนักเรียนระดับชั้นอื่นๆ ที่แตกต่างจากที่มีผู้ทำการศึกษามาแล้ว

2.2 ควรมีการศึกษาตัวแปรตามอื่นๆ ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียน การสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ในด้านอื่นๆ เช่น ความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา

2.3 ควรศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยเปรียบเทียบการจัดการเรียนการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ กับการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบอื่นๆ เช่น การเรียนแบบร่วมมือ การสอนแบบโครงงาน

2.4 ควรมีการเปรียบเทียบเจตคติระหว่างการจัดการเรียนการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้กับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบอื่นๆ