

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การพัฒนาชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยวิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้นร่วมกับวิธีการสอนแบบซิปปา ที่ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อการพัฒนาชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยวิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้นร่วมกับวิธีการสอนแบบซิปปา ที่ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้มีค่าดัชนีประสิทธิผลตามเกณฑ์มาตรฐาน 2) เพื่อเปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอนตามชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยวิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้นร่วมกับวิธีการสอนแบบซิปปา และ 3) เพื่อเปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์ พฤติกรรมความร่วมมือ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนต่างกัน (สูง ปานกลาง และต่ำ) เมื่อเรียนด้วยชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยวิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้นร่วมกับวิธีการสอนแบบซิปปา กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สมมติฐานของการวิจัย 1) ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยวิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้นร่วมกับวิธีการสอนแบบซิปปา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้มีค่าดัชนีประสิทธิผลตามเกณฑ์มาตรฐาน 2) การคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยวิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้นร่วมกับวิธีการสอนแบบซิปปา หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และ 3) นักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนต่างกัน (สูง ปานกลาง และต่ำ) ที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยวิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้นร่วมกับวิธีการสอนแบบซิปปา ในวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา จะมีการคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีความแตกต่างกัน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ มี 4 ชนิด ได้แก่ 1) ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยวิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้นร่วมกับวิธีการสอนแบบ

ชีปภา จำนวน 20 ชุด 2) แบบทดสอบวัดการคิดวิเคราะห์ จำนวน 30 ข้อ 3) แบบสอบถามความรับผิดชอบ จำนวน 20 ข้อ และ 4) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 30 ข้อ ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนในตำบลบะฮี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 2 5 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนบ้านบะฮี โรงเรียนบ้านนาตากกลาง โรงเรียนบ้านท่าสองคอน โรงเรียนบ้านบะหัวเมย และโรงเรียนสร้างหินวิทยานุกเคราะห์จำนวน 5 ห้องเรียน นักเรียนจำนวน 145 คน กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านบะฮี จำนวน 32 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยโดย ทำการทดสอบก่อนเรียนกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ แบบทดสอบวัดการคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน จากนั้นดำเนินการทดลองจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยวิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้นร่วมกับวิธีการสอนแบบชีปภา สัปดาห์ละ 4 ชั่วโมง จำนวน 10 สัปดาห์ รวม 40 ชั่วโมง เมื่อดำเนินการครบ 40 ชั่วโมง แล้วทำการทดสอบหลังเรียนด้วยแบบทดสอบชุดเดิม และแบ่งกลุ่มนักเรียนตามความสามารถทางการเรียน แล้วนำคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมาวิเคราะห์เปรียบเทียบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปเพื่อทดสอบสมมติฐาน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index : E.I.) สถิติทดสอบค่าที (t – test for Dependent Samples) การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) การวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณร่วมทางเดียว (One-way MANCOVA) และการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมทางเดียว (One-way ANCOVA)

สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัยสามารถสรุปผลได้ดังนี้

1. ค่าดัชนีประสิทธิผล (The Effectiveness Index : E.I.) ของชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น ร่วมกับวิธีการสอนแบบชีปภาที่ส่งผลต่อ การคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีค่าเท่ากับ 0.56 , 0.72 และ 0.54 ตามลำดับดัชนีประสิทธิผลรวมเท่ากับ 0.64 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ .50 ขึ้นไป

นักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนสูง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนปานกลาง คู่ที่ 2 นักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนสูง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนปานกลาง และคู่ที่ 3 นักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนปานกลาง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนต่ำ

การอภิปรายผล

การพัฒนาชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยวิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้นร่วมกับวิธีการสอนแบบซิปปา เพื่อเสริมสร้างการคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สุขศึกษาและพลศึกษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยสามารถนำสรุปผลการวิจัยมาอภิปรายผลตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ดังนี้

1. ค่าดัชนีประสิทธิผล (The Effectiveness Index : E.I.) ของชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น ร่วมกับวิธีการสอนแบบซิปปา ที่ส่งผลกระทบต่อ การคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีค่าเท่ากับ 0.56 , 0.72 และ 0.54 ตามลำดับดัชนีประสิทธิผลรวมเท่ากับ 0.64 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ .50 ขึ้นไป

ผลที่ปรากฏนี้ย่อมเกิดจากการพัฒนาชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น ร่วมกับวิธีการสอนแบบซิปปาที่ผู้วิจัยออกแบบและสร้างขึ้นจนได้ชุดกิจกรรมเป็นรูปเล่มที่สมบูรณ์มีความเหมาะสม สอดคล้องกับพัฒนาการและบริบทแวดล้อมของผู้เรียน อีกทั้งชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น ร่วมกับวิธีการสอนแบบซิปปา ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีกระบวนการสร้างตามขั้นตอนอย่างเป็นระบบและถูกต้อง คือได้มีการวิเคราะห์หลักสูตรและเนื้อหา ศึกษาแนวทางการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ตามมาตรฐานและตัวชี้วัด ตรงตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ศึกษาวิธีการสร้างชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ที่ดี ศึกษารูปแบบการจัดการจัดกิจกรรมเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น บูรณาการสอนแบบซิปปา เพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดความก้าวหน้าในการเรียน เมื่อนำมาจัดทำให้อยู่ในรูปแบบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ จึงส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า แสวงหาความรู้ด้วยตนเองตามกิจกรรมที่เตรียมไว้ตามความถนัดและความสนใจโดยกิจกรรมจะเป็นตัวฝึกให้นักเรียนมีความรับผิดชอบและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ บุญถม บุตรมา

(2556, หน้า 78) ซึ่งรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนการสอนที่ครุมนำพัฒนาความสามารถในการคิดของนักเรียนโดยส่งเสริมให้ผู้เรียนค้นพบความรู้ด้วยตนเอง ครูไม่พยายามออกความคิดให้ผู้เรียนแต่จะใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนได้ใช้ความคิด ตลอดเวลาในขณะเดียวกันครูช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกใช้คำถามในการแสวงหาทฤษฎีของวิชาการต่างๆ ดังกล่าวได้การสอนแบบนี้ยึดเอาผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยครูเป็นผู้แนะแนวทางความรู้ในการคิดแก้ปัญหา เป็น กระบวนการทางสติปัญญาที่แสวงหาคำตอบจากปัญหาโดยผ่านกระบวนการทำ (Process of Doing) และกระบวนการคิด (Process of Thinking) อย่างเป็นระบบคำตอบที่ได้จะเป็นคำตอบที่สมเหตุสมผล และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบชีปปา เป็นการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนเป็นจุดสนใจ (Center of Attention) หรือเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้การให้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้หากผู้เรียนมีส่วนร่วม (Participation) ในกิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นผู้เรียนก็จะเป็นผู้มีบทบาทในการเรียนรู้มากและควรจะเป็นการกระตุ้นการเรียนรู้ที่ดีตามมากการมีส่วนร่วม (Active Participation) หมายถึงการมีส่วนร่วมอย่างกระตือรือร้นตื่นตัวตื่นใจหรือมีใจจดจ่อผูกพันกับสิ่งที่ทำมิใช่เพียงทำไปให้เสร็จภารกิจเท่านั้นดังนั้นการที่จะจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมกิจกรรมนั้นจะต้องมีลักษณะที่ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่าง (Active) คือช่วยให้ผู้เรียนเกิดการตื่นตัวตื่นใจมีความจดจ่อผูกพันกับสิ่งที่ทำการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (ทีศนา แซมณี, 2548, หน้า 85 - 86) ดังนั้นชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ร่วมกับวิธีการสอนแบบชีปปาที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจึงมีประสิทธิผลผ่านเกณฑ์มาตรฐาน สอดคล้องกับงานวิจัยของ เฉลิมศรี กายสิทธิ์ (2550, หน้า 91) ได้ศึกษาผลการเรียนรู้โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน เรื่องสมบัติของสารและการจำแนกของสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษา ปีที่ 1 โรงเรียนเซกา อำเภอเซกา จังหวัดหนองคาย พบว่า ดัชนีประสิทธิผลมีค่าเท่ากับเท่ากับ 0.6913 , สอดคล้องกับงานวิจัยของ จารุวรรณ ทิพชาติ (2552, หน้า 91 - 92) ได้ศึกษา ผลการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน เรื่องการเจริญเติบโตและพัฒนาการของมนุษย์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านโคกท่างาม อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) ผลการวิจัย ดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน เรื่อง การเจริญเติบโตและพัฒนาการของมนุษย์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เท่ากับ 0.9133 แสดงว่าผู้เรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนร้อยละ

91.33, สอดคล้องกับงานวิจัยของ ปอเรียน แสงชาติ (2549, หน้า 138-142) ได้ศึกษาการพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบชิปปา และแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบของ สสวท. กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องเส้นขนาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบชิปปาและแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบของ สสวท. เท่ากับ 0.7107 และ 0.6580 คิดเป็นร้อยละ 71.07 และ 65.80 ตามลำดับ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธนพงศธร ดวงพระเกษ (2550, หน้า 79-82) ได้พัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบชิปปาเรื่องเพศศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านมะเกลือโนนทอง จังหวัดชัยภูมิ ผลการวิจัยพบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้แบบชิปปามีค่าเท่ากับ 0.8225 นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนรู้เพิ่มขึ้น ร้อยละ 82.25

2. นักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น ร่วมกับวิธีการสอนแบบชิปปามีการคิดวิเคราะห์ที่สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากผลการวิจัย เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยคะแนนการคิดวิเคราะห์เมื่อเปรียบเทียบผลคะแนนก่อนเรียนกับคะแนนหลังเรียนที่วัดด้วยแบบทดสอบวัดการคิดวิเคราะห์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.28 และ 21.91 ตามลำดับ ทั้งนี้อาจจะมีสาเหตุเนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ได้ยึดหลักการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ในตัวหลักการคือการช่วยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ ช่วยให้ผู้เรียนมีบทบาทและมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ให้มากที่สุด มีปฏิสัมพันธ์ต่อกันและได้เรียนรู้จากกันและกัน มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้ ความคิดเห็นและประสบการณ์ ผู้เรียนได้เรียนรู้กระบวนการต่างๆ ร่วมกับการผลิตผลงานซึ่งมีความคิดสร้างสรรค์ที่หลากหลายและสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน รูปแบบการจัดการเรียนรู้นั้นได้จัดกิจกรรมในลักษณะที่เน้นผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้กันเป็นกลุ่มย่อย คณะความสามารถทางการเรียน โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนรับผิดชอบงานร่วมกัน มีเป้าหมาย มีการปรึกษาหารือวางแผน ดำเนินกิจกรรม แก้ปัญหา ตัดสินใจ และกล้าแสดงออก ตลอดจนประสบความสำเร็จร่วมกันเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกคิด และเกิดการเรียนรู้

จากการวิเคราะห์หาหนทางในการแก้ปัญหาในทุกขั้นตอน เกิดทักษะและกระบวนการในการทำงานกลุ่ม ทักษะด้านการคิด ที่ส่งผลต่อทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนให้สูงขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ กนกวรรณ ภูศรีฐาน (2554, หน้า 97 – 98) การเปรียบเทียบ การอ่านจับใจความ การคิดวิเคราะห์ และเจตคติต่อกิจกรรมการเรียนรู้ ของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปากับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียน ไพศาลวิทยา จำนวน 27 คน เป็นกลุ่มทดลองที่ 1 ซึ่งเรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปา และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/3 โรงเรียนอนุบาลกุสุมาลย์ จำนวน 27 คน เป็นกลุ่มทดลองที่ 2 ที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ สำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 ผลการวิจัย นักเรียนที่เรียนโดยการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ทั้ง 2 กิจกรรม นักเรียนมีความสามารถในการอ่านจับใจความ การคิด วิเคราะห์ และเจตคติต่อกิจกรรมการเรียนรู้หลังเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปามีการ คิดวิเคราะห์สูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบปกติ

3. นักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบ วัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น ร่วมกับวิธีการสอนแบบซิปปามีความรับผิดชอบหลังเรียนสูงกว่า ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากผลการวิจัย เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เมื่อเปรียบเทียบผลคะแนน ก่อนเรียนกับคะแนนหลังเรียนที่วัดด้วยแบบสอบถามความรับผิดชอบมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 43.22 และ 83.09 ตามลำดับ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยวิธีการ สอนวิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น ร่วมกับวิธีการสอนแบบซิปปา สามารถ พัฒนาความรับผิดชอบ เนื่องจาก รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การคิดวิเคราะห์ เน้น ให้ผู้เรียนสืบเสาะหาความรู้ ทำให้เป็นผู้มีเหตุผล เน้นการทำงานเป็นกลุ่ม การให้เวลาให้ โอกาสและให้เด็กทำงานร่วมกันในกลุ่มย่อยอย่างค่อยเป็นค่อยไปและสม่ำเสมอรวมทั้งให้ กำลังใจหรือแสดงความชื่นชมและชี้ให้เห็นถึง ประโยชน์ของการร่วมกันแล้วจะช่วยพัฒนา เด็กให้เกิดความรับผิดชอบร่วมกันในกลุ่ม ได้ถ้าเด็กมีโอกาสได้ปฏิสัมพันธ์กับเด็กอื่นหรือ ผู้ใหญ่เด็กจะยังมีโอกาสเรียนรู้ความคิดเห็นของผู้อื่น รู้จักแก้ปัญหาและเพื่อจะมีอิทธิพลต่อ การพัฒนาเด็กทั้งทางด้านสังคมและสติปัญญาเป็นอย่างยิ่งทั้งนี้เพราะเด็กต่างจากผู้ใหญ่ ตรงที่เด็กจะแสดงออกกับเพื่อนแต่ละคนอย่างเสมอภาคจึงทำให้เกิดพฤติกรรมความ

รับผิดชอบจึงเกิดขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุตแสวง สีภาศรี (2547, หน้า 130-135) ได้ศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้รูปแบบชิปปาที่พัฒนาขึ้นมา ประกอบด้วยกระบวนการเรียนรู้ 7 ขั้นตอน เป็นกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมใน กิจกรรมอย่างทั่วถึงและมากที่สุดทั้งทางร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ได้ลงมือ ปฏิบัติจริงนักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพื่อ ครู และสิ่งแวดล้อม ทั้งในรูปของการกระทำ ความรู้สึกและความคิดได้อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน ช่วยเหลือกันทำงานและ อาศัยทักษะกระบวนการต่างๆ เช่น กระบวนการคิดกระบวนการแก้ปัญหาในการเรียนรู้ ตลอดจนสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตัวของนักเรียนเอง และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ใน สถานการณ์ต่างๆ ได้ซึ่งเป็นการจัดกิจกรรมที่สอดคล้องกับความต้องการและความ สนใจของนักเรียน ทำให้นักเรียนกระตือรือร้นสนุกกับการเรียนทั้งยังได้รับความรู้และ ประสบการณ์ใหม่ๆ นักเรียนที่เรียน โดยใช้โมเดลชิปปา ในวิชาคณิตศาสตร์ (ค 204) เรื่องอัตราส่วนและร้อยละที่พัฒนาขึ้น 79.86 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดคือร้อยละ 70 และมี จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์คิดเป็น ร้อยละ 87.75 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดคือร้อยละ 75 ผลการศึกษาค้นคว้าที่ได้ทำให้การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อผู้เรียนให้มี คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 5 ด้าน คือ ความมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นใน การทำงาน และมีจิตสาธารณะ ซึ่งคุณลักษณะด้านความมุ่งมั่นในการทำงานนั้นเกิดขึ้นเนื่อง จากนักเรียนเป็นผู้ที่มีความรับผิดชอบ จึงส่งผลให้นักเรียนเรียนด้วยชุดกิจกรรมการจัดการ เรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น ร่วมกับวิธีการสอนแบบชิปปามีความ รับผิดชอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

4. นักเรียนเรียนด้วยชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบ วัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น ร่วมกับวิธีการสอนแบบชิปปามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากผลการวิจัยเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เมื่อเปรียบเทียบผลคะแนน ก่อนเรียนกับคะแนนหลังเรียนที่วัดด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 12.16 และ 21.81 ตามลำดับ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก นักเรียนที่เรียนด้วย กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น ร่วมกับวิธีการสอน แบบชิปปามีกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ให้ผู้เรียนที่มีความสามารถ ทางการเรียนแตกต่างกัน มาเรียนรู้ร่วมกัน ปฏิบัติกิจกรรมร่วมกัน โดยเน้นให้ร่วมกันคิด แก้ปัญหา วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหา ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ร่วมกันรับผิดชอบงานที่

ได้รับมอบหมาย เนื่องจากมีการแบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่ม คณะความสามารถทางการเรียน สูง ปานกลาง และต่ำ เพื่อให้นักเรียนสามารถช่วยกันปฏิบัติกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย จนกระทั่งประสบความสำเร็จร่วมกันเป็นกลุ่ม ส่งเสริมให้มีการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้น นอกจากนี้การจัดการเรียนการสอน ยังเน้นการจัดการเรียนรู้ที่เป็นขั้นตอน เน้นให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะให้คิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น เกิดความรู้ความเข้าใจจากการลงมือปฏิบัติ และครูผู้สอนยังคงคอยให้คำแนะนำ ให้คำปรึกษาอย่างใกล้ชิดและมีการเสริมแรงโดยการยกย่อง และให้รางวัลกลุ่มที่ได้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด ทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้น สนใจ ตั้งใจ รับผิดชอบงานเรียนรู้ร่วมกันอย่างสนุกสนาน และสามารถเรียนรู้ได้ตามความสามารถและเต็มตามศักยภาพ ส่งผลให้นักเรียนมีความรู้ ความสามารถทางการเรียน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้น

สอดคล้องกับงานวิจัยของ ฉวี ไพโรดีพะเนาว์ (2549, หน้า 69) ได้ศึกษาผลการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้นที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนโนนสูง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 30 คน พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของเฉลิมศรี กายสิทธิ์ (2550, หน้า 91) ได้ศึกษาผลการเรียนรู้โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น เรื่องสมบัติของสารและการจำแนกของสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษา ปีที่ 1 โรงเรียนเซกา อำเภอเซกา จังหวัดหนองคาย พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .50 สอดคล้องกับงานวิจัยของ ไพฑูรย์ ชาวโพธิ์ (2549, หน้า 51-58) ได้พัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เรื่องสารในชีวิตประจำวันช่วงชั้นที่ 3 โดยรูปแบบการสอนแบบชิปปากลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านกุดกว้างประชาสรรค์จังหวัดขอนแก่น ผลการวิจัยพบว่านักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ร้อยละ 70 ขึ้นไปและจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำนวน 30 คนคิดเป็นร้อยละ 83.33 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ร้อยละ 80 สอดคล้องกับงานวิจัยของจันท์ สิทธิศาสตร์ (2549, หน้า 99-102) ได้ศึกษาการพัฒนาแผนการจัดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชิปปา เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า พบว่านักเรียนมีคะแนนเพิ่มขึ้น 0.6421 หรือ คิดเป็นร้อยละ 64.21 นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนการจัดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ชิปปา

(CIPPA MODEL) หลังจากเรียนไปแล้ว 2 สัปดาห์สามารถคงทนในการเรียนรู้หลังเรียนได้ ทั้งหมดการศึกษาครั้งนี้ พบว่าแผนการจัดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียน ได้ศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง จากการเรียนเป็นกลุ่ม รายบุคคล และการทำ กิจกรรมร่วมกัน ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

5. นักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนแตกต่างกัน หลังเรียนด้วย ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น ร่วมกับวิธีการ สอนแบบซิปปา มีการคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งมีการวิเคราะห์รายด้าน ดังนี้

5.1 นักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนแตกต่างกัน มีการคิด วิเคราะห์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 3 คู่ ได้แก่ คู่ที่ 1 นักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนสูง มีการคิดวิเคราะห์สูงกว่านักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนปานกลาง คู่ที่ 2 นักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนสูง มีการคิดวิเคราะห์สูงกว่านักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนปานกลาง และคู่ที่ 3 นักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนปานกลาง มีการคิดวิเคราะห์สูงกว่านักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนต่ำ

5.2 นักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนแตกต่างกัน มีความ รับผิดชอบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 3 คู่ ได้แก่ คู่ที่ 1 นักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนสูง มีความรับผิดชอบสูงกว่านักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนปานกลาง คู่ที่ 2 นักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนสูง มีความรับผิดชอบสูงกว่านักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนปานกลาง และคู่ที่ 3 นักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนปานกลาง มีความรับผิดชอบสูงกว่านักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนต่ำ

5.3 นักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนแตกต่างกัน มีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 3 คู่ ได้แก่ คู่ที่ 1 นักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนสูง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนปานกลาง คู่ที่ 2 นักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนสูง

มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนปานกลาง และคู่ที่ 3 นักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนปานกลาง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนต่ำ

จากการวิเคราะห์คะแนนหลังเรียน ของนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ หลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น ร่วมกับวิธีการสอนแบบซิปปา นักเรียนทั้ง 3 กลุ่มมีการคิดวิเคราะห์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าคู่มือดังกล่าวได้พัฒนาโดยผู้วิจัยนำไปทดลองสอนกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง มีการปรับปรุงในหลายๆ ส่วนจนเกิดความเหมาะสมกับผู้เรียน และมีผู้เชี่ยวชาญได้ตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสม ความสอดคล้องของเนื้อหา มีค่าประสิทธิภาพ และมีค่าดัชนีประสิทธิผลตามเกณฑ์ ทำให้เมื่อนำมาจัดกิจกรรมการเรียนกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่แบ่งตามความสามารถทางการเรียนสามารถพัฒนาการการคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนทั้ง 3 กลุ่มได้ และจากชุดการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยอาศัยทฤษฎี หลักการ และศึกษาวิธีการสร้าง จากการศึกษา เอกสาร ตำรา แล้วนำมาดัดแปลงสร้างคู่มือการจัดการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่าง โดยมีการจัดกระบวนการเรียนการสอน ที่นำเข้าสู่บทเรียนโดยเร้าความสนใจ ให้ผู้เรียนเห็นคุณค่า เห็นความสำคัญ เกิดความตระหนัก เกิดความสนใจ และเกิดความกระตือรือร้นในการเรียน พร้อมทั้งเน้นคุณธรรมความรับผิดชอบ สอนให้นักเรียนได้เผชิญกับสถานการณ์ปัญหา ทำกิจกรรมไตร่ตรองระดับกลุ่มย่อย นักเรียนวิเคราะห์ปัญหาร่วมกัน และแสดงออกถึงความรู้ความเข้าใจเดิมที่มีอยู่เกี่ยวกับเรื่องที่เรียน วิธีการให้ผู้เรียนแสดงออกทำได้โดยการให้ผู้เรียนคิดแก้ปัญหาจากสถานการณ์ปัญหาที่กำหนดให้ หรือการให้ผู้เรียนเขียนเพื่อแสดงความรู้ความเข้าใจที่มีอยู่เป็นรายบุคคล แล้วจึงกำหนดปัญหาร่วมกัน เพื่อที่นักเรียนจะได้นำความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้นไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ โดยให้นักเรียนทำภาระงานที่ได้รับมอบหมาย เมื่อได้รับการจัดการเรียนรู้ที่ต้องปฏิบัติจริงด้วยตนเอง ฝึกคิด วางแผน วิเคราะห์ปัญหา ตัดสินใจ แก้ปัญหาร่วมกันเป็นกลุ่ม จากนั้นนักเรียนแต่ละกลุ่มเสนอทางแก้ปัญหา ต่อทั้งชั้นเรียนอย่างมีเหตุผลกิจกรรมการเรียนรู้ล้วนเกี่ยวข้องกับสัมพันธ์และแสดงให้เห็นผลของการเป็นผู้มีความรับผิดชอบของนักเรียน การจัดกระบวนการเรียนการสอนดังกล่าว จึงส่งผลให้นักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนสูง มีความรับผิดชอบและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง นอกจากนั้นยังสามารถช่วยอธิบาย ให้คำแนะนำ และให้ความ

ช่วยเหลือเพื่อนนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนปานกลาง และต่ำ ให้มีความ
 รับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นตามไปด้วย สำหรับการคิดวิเคราะห์ ที่
 พบว่านักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนสูง และนักเรียนที่มีความสามารถทางการ
 เรียนปานกลาง มีการคิดวิเคราะห์สูงกว่านักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนต่ำ และ
 นักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนสูง มีการคิดวิเคราะห์สูงกว่านักเรียนที่มี
 ความสามารถทางการเรียนปานกลางนั้น ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก นักเรียนที่มีความสามารถ
 ทางการเรียนสูงนั้น เมื่อได้รับการจัดการเรียนรู้โดยการใช้ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้
 ด้วยวิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น ร่วมกับวิธีการสอนแบบซิปปาซึ่งมีการจัด
 กิจกรรมในลักษณะที่มีการกระตุ้นความคิดจากการทำกิจกรรมในลักษณะการแก้ปัญหา
 เป็นกลุ่ม ได้ร่วมกันรับผิดชอบค้นหา คิดวิเคราะห์ปัญหา ปรึกษาหารือ วางแผน ตัดสินใจ
 และแก้ปัญหาร่วมกัน ทำให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะในการคิด การตัดสินใจ ตลอดจนการ
 แก้ปัญหาอย่างเหมาะสม จึงช่วยส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาของนักเรียน ส่งผลให้นักเรียนที่มี
 ระดับความสามารถทางการเรียนสูงมีการคิดวิเคราะห์สูง ทำให้นักเรียนที่มีความสามารถ
 ทางการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ มีการคิดวิเคราะห์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทาง
 สถิติที่ระดับ .05

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ก่อนที่ครูผู้สอนจะนำชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอน
 แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น ร่วมกับวิธีการสอนแบบซิปปาไปใช้ ครูต้องศึกษาขั้นตอนการ
 จัดกิจกรรมการเรียนรู้ บทบาทของครู บทบาทของนักเรียน คำถามและคำแนะนำให้ชัดเจน
 และครูต้องชี้แจงให้นักเรียนได้เข้าใจก่อนที่จะได้รับการเรียนรู้เพราะถ้านักเรียนไม่เข้าใจ
 อาจส่งผลให้การเรียนรู้ไม่ประสบผลสำเร็จ

1.2 ในระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ครูควรให้การเสริมแรงเป็นระยะๆ
 โดยเฉพาะการเสริมแรงทางบวกแก่กลุ่มที่มีพฤติกรรมความร่วมมือร่วมใจกันเป็นอย่างดี
 เช่น ยกย่องชมเชย ให้รางวัล และควรชมเชยผลงานนักเรียนทุกคนและนำเสนอให้บุคคลอื่น
 ที่เป็นบุคคล ภายนอก ได้เห็นผลงานนักเรียน เพื่อเป็นกำลังใจ อีกทั้งช่วยให้นักเรียนเห็นว่า
 งานของตนมีค่า และครูคอยให้คำปรึกษาตลอดจนข้อเสนอแนะต่างๆ อยู่เสมอ

1.3 การจัดการเรียนรู้ตามชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ อาจจะสามารถนำไปปรับปรุงและใช้กับเนื้อหาอื่นๆ และผู้เรียนชั้นอื่นๆ ได้อย่างไรก็แล้วแต่ก่อนนำชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ไปใช้ ครูควรศึกษาและทำความเข้าใจแต่ละกิจกรรมในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ให้เข้าใจดีเสียก่อน ถึงจะนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมอย่างได้ผล

2. ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

2.1 จากการวิจัยนี้ แม้จะพบว่านักเรียนกลุ่มตัวอย่างจะมีการทำพฤติกรรมที่แสดงถึงการคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นแต่ยังไม่อาจสรุปได้ว่าการทำพฤติกรรมดังกล่าวจะเป็นไปอย่างต่อเนื่องหรือไม่ จึงอาจทำการวิจัยในระยะติดตามผลต่อไปได้

2.2 ควรมีการวิจัยโดยใช้ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น ร่วมกับวิธีการสอนแบบซิปปา เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาอื่นๆ และตัวแปรด้านคุณธรรมจริยธรรม และด้านทักษะการคิดแบบอื่น เช่น พฤติกรรมความร่วมมือ การคิดสร้างสรรค์ การคิดแก้ปัญหา การคิดเชิงระบบ เป็นต้น

2.3 ควรมีการศึกษาจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น ร่วมกับวิธีการสอนแบบซิปปา สำหรับนักเรียนในระดับชั้นอื่นๆ เนื่องจากเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่สามารถพัฒนาขึ้นได้ตามความเหมาะสมของนักเรียนแต่ละระดับชั้น

2.4 ควรมีการวิจัยการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น ร่วมกับวิธีการสอนแบบซิปปาในการพัฒนาตัวแปรจัดประเภทอื่นๆ เช่น แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความสามารถเผชิญปัญหาและเผชิญภาวะวิกฤติ (Adversity Quotient : AQ) ความฉลาดทางอารมณ์ ที่ส่งผลต่อการคิดขั้นสูง เป็นต้น

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี