บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยในครั้งนี้ เป็นการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง วัสดุรอบตัว โดยใช้การจัดการเรียนรู้เทคนิคผังกราฟิก ผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการสรุปผลการวิจัยตามลำดับหัวข้อดังต่อไปนี้

1. ความมุ่งหมายของการวิจัย
2. สมมติฐานของการวิจัย
3. วิธีการดำเนินการวิจัย
4. สรุปผลการวิจัย
5. อภิปรายผลการวิจัย
6. ข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดความมุ่งหมายของการวิจัย ไว้ดังนี้

1. เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคผังกราฟิก เรื่อง วัสดุรอบตัว ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75

2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ก่อนเรียนและหลังเรียน ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคผังกราฟิก
เรื่อง วัสดุรอบตัว

3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ก่อนเรียนและหลังเรียน ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคผังกราฟิก
เรื่อง วัสดุรอบตัว

4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคผังกราฟิก เรื่อง วัสดุรอบตัว

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

สมมติฐานของการวิจัย

จากการศึกษาทฤษฎี หลักการจากเอกสาร บทความและงานวิจัย ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดสมมติฐานของการวิจัยไว้ ดังนี้

1. การจัดการเรียนรู้ เรื่อง วัสดุรอบตัว โดยใช้การจัดการเรียนรู้เทคนิคผังกราฟิก ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75

2. ทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคผังกราฟิก เรื่อง วัสดุรอบตัว หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคผังกราฟิก เรื่อง วัสดุรอบตัว หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

4. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีความพึงพอใจมีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคผังกราฟิก อยู่ในระดับมาก

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการวิจัย ตามขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้วิจัยติดต่อขอหนังสือขอความอนุเคราะห์ทดลองใช้เครื่องมือการวิจัยและหนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูลจากบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ส่งถึงผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านนายอ อำเภอเรณูนคร จังหวัดนครพนม เพื่อขออนุญาตดำเนินการทดลองใช้และเก็บข้อมูล

2. ผู้วิจัยปฐมนิเทศนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เพื่อชี้แจงแนวทางการจัดการเรียนการสอน และดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคผังกราฟิก เรื่อง วัสดุรอบตัว ตามแผนการจัดการเรียนรู้

3. ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างด้วยแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง วัสดุรอบตัว และบันทึกผลการทดสอบไว้เป็นคะแนนก่อนเรียน เพื่อใช้สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล

4. ดำเนินการสอนให้กับกลุ่มตัวอย่างด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคผังกราฟิก เรื่อง วัสดุรอบตัว กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

5. เมื่อสิ้นสุดการสอนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคผังกราฟิก เรื่อง วัสดุรอบตัว แล้วการสอบหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับเดียวกันที่ใช้ทดสอบก่อนเรียนและบันทึกผลการทดสอบไว้เป็นคะแนนหลังเรียน เพื่อใช้สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล

6. ขั้นหลังการทดลอง ผู้วิจัยให้นักเรียนทำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยที่ผู้สอนอ่านแบบสอบถามทีละข้อตามลำดับพร้อมทั้งอธิบายข้อคำความหากนักเรียนมีข้อสงสัย

7. นำผลคะแนนแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้มาวิเคราะห์โดยวิธีการทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐานและสรุปผลการวิจัย

สรุปผลการวิจัย

ผู้วิจัยสรุปผลการวิจัยได้ ดังนี้

1. การจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้เทคนิคผังกราฟิก เรื่อง วัสดุรอบตัว ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ (E_1/E_2) เท่ากับ 79.27/78.07 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 75/75

2. ทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคผังกราฟิก เรื่อง วัสดุรอบตัว หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ. 01

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคผังกราฟิก เรื่อง วัสดุรอบตัว หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ. 01

4. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคผังกราฟิก เรื่อง วัสดุรอบตัว เฉลี่ยเท่ากับ 4.32 ซึ่งความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

อภิปรายผลการวิจัย

ผู้วิจัยนำเสนอผลการอภิปราย ดังนี้

1. การจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้เทคนิคผังกราฟิก เรื่อง วัสดุรอบตัว ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ (E_1/E_2) เท่ากับ 79.27/78.07 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 75/75 เป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1 เนื่องจากผู้วิจัยได้ศึกษาตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิธีการ หลักการการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคผังกราฟิก และทักษะการคิดวิเคราะห์ จากนั้นทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้ ทักษะกระบวนการ กิจกรรมการเรียนรู้ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ ภาระชิ้นงาน และเครื่องมือวัดผล/ประเมินผล ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2560 นำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคผังกราฟิก เรื่องวัสดุรอบตัว ที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสม นำส่วนที่บกพร่องมาปรับปรุงแก้ไข จากการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน มีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.82 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้สร้างและพัฒนาขึ้นอยู่ในเกณฑ์ที่มีความเหมาะสมมากที่สุด สามารถนำไปใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนบรรลุจุดประสงค์ได้ที่ปรากฏผลเช่นนี้เนื่องมาจากแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีกระบวนการสร้างตามขั้นตอนอย่างเป็นระบบและวิธีการที่เหมาะสม ผู้วิจัยได้ออกแบบกิจกรรมที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านสื่อที่มีรูปภาพและคำอธิบายที่กระชับชัดเจนน่าสนใจ เข้าใจง่าย โดยมีเพื่อนและผู้สอนคอยให้คำแนะนำเพิ่มเติมเมื่อมีข้อสงสัย รวมทั้งได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนในกลุ่ม โดยเฉพาะการเสริมสร้างความคิดวิเคราะห์ และความคิดรวบยอดในบทเรียนผ่านการใช้แผนผังกราฟิกที่ช่วยให้เกิดความเข้าใจในโครงสร้างองค์ความรู้ที่ชัดเจนและง่ายขึ้นหลากหลาย จึงส่งผลให้ผู้เรียนมีคะแนนผลการเรียนระหว่างเรียนและหลังเรียนอยู่ในระดับค่อนข้างสูง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ จิราพร เกศามา (2556, หน้า 66-68) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบความสามารถด้านการเขียนเชิงสร้างสรรค์ การคิดวิเคราะห์ และเจตคติต่อการเรียนภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบเปิดกับการจัดการเรียนรู้แบบผังกราฟิก พบว่า แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง การเขียนเชิงสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้แนวคิดแบบเปิดและผังกราฟิก มีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.85/82.75 และ 85.87/83.00 ตามลำดับ

ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ พรพิศ ผิวหอม (2557, หน้า 124–128) ได้ศึกษา การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคผังกราฟิก เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการอ่านภาษาไทยเชิงวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคผังกราฟิกเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการอ่านภาษาไทยเชิงวิเคราะห์ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 82.73/82.30 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ 80/80 และสอดคล้องกับ วิไลวรรณ สมบูรณ์ (2559, หน้า 100–102) ได้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์ และความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิก และการจัดการเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือแบบจิ๊กซอว์ เรื่อง การเมืองการปกครอง ผลการวิจัยพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิก และแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือแบบจิ๊กซอว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง การเมืองการปกครอง มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.89/81.61 และ 81.30/80.76 ตามลำดับ

2. ทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคผังกราฟิก เรื่อง วัสดุรอบตัว พบว่า ก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 13.76 คิดเป็นร้อยละ 34.41 และหลังเรียนคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 30.59 คิดเป็นร้อยละ 76.47 แสดงให้เห็นว่าคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2 เนื่องจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคผังกราฟิก เป็นวิธีการที่สามารถพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ให้สูงขึ้นได้อันเนื่องมาจาก ผู้วิจัยได้สอดแทรกกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ มีการใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนได้คิดวิเคราะห์ มีกิจกรรมแบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคผังกราฟิกแต่ละประเภท นักเรียนเกิดความเข้าใจในการคิดวิเคราะห์บทเรียน สามารถวิเคราะห์หลักการ วิเคราะห์ความสำคัญ วิเคราะห์สัมพันธ์ นักเรียนได้ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์โดยการทำแบบฝึกหัด มีความสนุกสนานในการได้ตอบคำถามที่กระตุ้นการคิดวิเคราะห์ ได้ฝึกการออกความคิดเห็นและรับฟังความคิดเห็นจากผู้อื่น และการทำงานเป็นกลุ่ม ตามที่ผู้วิจัยได้ออกแบบให้สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุภาพร เสียมสกุล (2556, หน้า 138) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาโดยใช้ผังกราฟิก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับการวิจัยของ จิราพร เกศามา (2556, หน้า 70–72) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบความสามารถด้านการเขียนเชิงสร้างสรรค์ การคิดวิเคราะห์ และเจตคติต่อการเรียนภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบเปิดกับการจัดการเรียนรู้แบบผังกราฟิก พบว่านักเรียนที่ได้รับการจัดเรียนรู้แบบเปิดและการจัดการเรียนรู้แบบผังกราฟิกมีความสามารถด้านการเขียนเชิงสร้างสรรค์ การคิดวิเคราะห์ และเจตคติต่อการเรียนภาษาไทยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน มีนัยสำคัญอยู่ในระดับ .05 หมายความว่า หลังจากนักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเปิดและแบบผังกราฟิกแล้วนักเรียนมีอัตราการเรียนรู้ที่ก้าวหน้าจากพื้นฐานความรู้เดิม และสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ ขนิษฐา กฤษวี (2559, หน้า 97–100) การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้ประกอบการเรียนรู้แบบผังกราฟิก กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบต่อมไร้ท่อชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองประกอบการเรียนรู้แบบผังกราฟิก มีการคิดวิเคราะห์สูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคผังกราฟิก เรื่อง วัสดุรอบตัว พบว่า ก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 11.47 คิดเป็นร้อยละ 38.24 และหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 23.18 คิดเป็นร้อยละ 77.25 แสดงให้เห็นว่าคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 3 เนื่องจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคผังกราฟิกเป็นวิธีการที่สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ให้สูงขึ้นได้ ทั้งนี้ นักเรียนได้ฝึกการคิดวิเคราะห์ออกมาเป็นผังกราฟิก และสรุปผลออกมาได้ด้วยตนเอง จึงทำให้นักเรียนจดจำเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น ครูยังเปิดโอกาสให้มีการซักถามและอภิปรายผลอย่างเต็มที่ นักเรียนจึงเกิดความกระตือรือร้นในการจัดการเรียนรู้ นักเรียนเกิดการแข่งขันและภูมิใจในผลงานของตนเอง นักเรียนได้แสดงออกถึงจินตนาการจากการสรุปผลงานวาดภาพด้วยผังกราฟิก บรรยากาศในห้องเรียนสนุกสนานซึ่งเอื้อต่อการจัดการเรียนการสอนในแต่ละครั้ง จึงส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเพิ่มขึ้นหลังจากมีการทดสอบหลังการจัดการเรียนรู้ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพในการพัฒนา

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไม่ได้เน้นวัดความรู้ ความจำเพียงอย่างเดียวแต่เป็นแบบทดสอบที่เน้นให้นักเรียนได้คิดวิเคราะห์ เมื่อนักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาการคิด จึงสามารถทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ได้ในระดับดี ประกอบกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกส่งเสริมให้ผู้เรียนจัดระบบการคิดเปรียบเทียบ เชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์กับเนื้อหา ทำให้เห็นโครงสร้างภาพรวมของเนื้อหาและความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์ในเนื้อหานั้น ๆ ทำให้ง่ายต่อการเข้าใจจึงส่งผลให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาโดยรวมดีขึ้น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจึงเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ วิไลวรรณ สมบูรณ์ (2559, หน้า 102–103) ได้ทำวิจัยเรื่อง เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์ และความฉลาดทางอารมณ์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิก และการจัดการเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือแบบจิ๊กซอว์ เรื่อง การเมืองการปกครอง พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิก มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือแบบจิ๊กซอว์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ ขนิษฐา กฤษวี (2559, หน้า 97–100) การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้ประกอบการเรียนรู้แบบผังกราฟิก กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบต่อมไร้ท่อชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองประกอบการเรียนรู้แบบผังกราฟิก มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Abdul–Majeed Tayib (2015, p. 25) ได้ศึกษาผลของการใช้เทคนิคผังกราฟิกในการเขียนกรณีศึกษานักเรียนเตรียมอุดมศึกษาที่ UMM–AL–QURA มหาวิทยาลัยพบว่ารูปแบบผังกราฟิกมีความสามารถในผมสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

4. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยภาพรวมนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคผังกราฟิก เรื่อง วัสดุรอบตัว จากการใช้แบบสอบถามความพึงพอใจ ทั้ง 4 ด้าน โดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ หลังเรียน พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.33 เนื่องจากเนื้อหาสาระที่เรียนไม่ยากเกินไป และความรู้ที่ได้รับเป็นเรื่องที่นำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ นักเรียนมีโอกาสได้สนทนาแลกเปลี่ยนข้อมูลต่าง ๆ ในการเรียนกับเพื่อนได้ทำกิจกรรมผังกราฟิกอย่างสนุกสนาน มีการนำเสนอข้อมูลสรุปหน้าชั้นเรียน เปิดโอกาส

ให้นักเรียนกล้าแสดงออกจนได้รับความรู้ นักเรียนมีโอกาสได้ทราบคะแนนของตนเอง และกลุ่ม ส่งผลให้นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคผังกราฟิก เมื่อวิเคราะห์ผลรายด้าน พบว่า ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 4.42 รองลงมาได้แก่ด้านการวัดและประเมินผลมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.34 ด้านบรรยากาศ สื่อ และอุปกรณ์ในการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.31 และน้อยที่สุดคือด้านเนื้อหามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.21 ตามลำดับ ทั้งนี้อาจมีผลเนื่องจากด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้เรียนรู้สึกชอบกิจกรรมผังกราฟิก ให้ความสนใจและมีทัศนคติที่ดีในการเรียน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้ นักเรียนมีโอกาสได้แสดงความคิดเห็นของตนเองและรู้จักรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ประกอบกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคผังกราฟิก เป็นการกระตุ้นให้นักเรียนได้ฝึกการคิดวิเคราะห์อยู่เสมอ ด้านการวัดและประเมินผลผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการวัดประเมินผล สามารถแสดงความคิดเห็นของตนในการตรวจสอบคำตอบที่ถูกต้องได้ ด้านบรรยากาศ สื่อ และอุปกรณ์ในการเรียนรู้ผู้เรียนชอบบรรยากาศกิจกรรมการเรียนรู้ดึงดูดความสนใจ กิจกรรมต่าง ๆ มีความสนุกสนาน ตื่นเต้น ไม่น่าเบื่อ ท้าทายความคิด มีการใช้สื่อวิดีทัศน์ประกอบการเรียนการสอนอยู่เสมอ และมีอุปกรณ์การเรียนที่พร้อมในการเรียนในแต่ละชั่วโมง ส่วนด้านเนื้อหาที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดอาจมีสาเหตุเนื่องจากเนื้อหามีความซับซ้อน ค่อนข้างเข้าใจยาก ทำให้ผู้เรียนรู้สึกกังวลในการเรียนกลัวผลคะแนนได้น้อย เมื่อทำการทดสอบ วิเคราะห์ผลรายข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ได้แก้ ข้อ 8 กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมเกิดทักษะวิเคราะห์บทเรียน นำไปสู่การทำกิจกรรมผังกราฟิก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.76 ทั้งนี้อาจมีสาเหตุเนื่องจากนักเรียนทุกคนได้รับการกระตุ้นทักษะการคิดวิเคราะห์ด้วยคำถามก่อนเข้าสู่บทเรียน ระหว่างการเรียน รวมทั้งสรุปหลังจากการจัดการเรียนการสอนแล้วเสร็จ และการส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ยังนำไปสู่การทำกิจกรรมผังกราฟิก ที่ทำให้ผู้เรียนสามรถสรุปบทเรียนได้อย่างมีระบบ สามารถวิเคราะห์ความสำคัญ ความสัมพันธ์ และหลักการ ลงในผังกราฟิกได้อย่างถูกต้อง เกิดความสนุกสนานในขณะเรียน ได้รับเนื้อหาที่เรียนเป็นเรื่องที่น่าสนใจและน่าเรียนรู้ มีการเรียนรู้จากเรื่องที่ง่ายไปยาก เรียนรู้จากเรื่องใกล้ตัว ไปไกลตัว กิจกรรรมกระบวนการช่วยให้เข้าใจเนื้อหาได้มากขึ้นมีความสุขและภูมิใจในผังกราฟิกของตนเอง ส่วนข้อที่ได้คะแนนน้อยที่สุดได้แก่ ข้อที่ 10 กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ทำงานร่วมกันเป็นทีม มีปฏิสัมพันธ์กันในกลุ่มและภายในชั้นเรียน แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ทั้งนี้อาจมีผลเนื่องจาก

ในช่วงแรกนักเรียนยังไม่สามารถเข้าใจในรูปแบบของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จึงทำให้ผู้เรียนไม่สามารถปฏิบัติกิจกรรมได้เสร็จทันตามเวลาที่กำหนด ทำให้ผู้เรียนรู้สึกกังวลและเครียดในเรื่องของเวลา แต่ผลการวิเคราะห์โดยภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้เทคนิคผังกราฟิก อยู่ในระดับความพึงพอใจมาก เป็นไปตามสมมุติฐานข้อที่ 4 ซึ่งผลดังกล่าวยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของ วิมล ทองผิว (2556, หน้า 103) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์โดยใช้รูปแบบการสอนผังกราฟิก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบการสอนผังกราฟิกอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับผลการวิจัยของ พรพิศ ผิวหอม (2557, หน้า 127–128) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคผังกราฟิก เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการอ่านภาษาไทยเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคผังกราฟิกในภาพรวม อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.90 และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ขนิษฐา กฤษวี (2559, หน้า 100) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้ประกอบการเรียนรู้แบบผังกราฟิก กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบต่อมไร้ท่อชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า เจตคติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองประกอบกับการเรียนรู้แบบผังกราฟิก อยู่ในระดับเห็นด้วยมาก

ข้อเสนอแนะ

จากการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้เทคนิคผังกราฟิก ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. สำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1.1 ควรให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการสร้างผังกราฟิกแบบต่าง ๆ ให้มาก เพราะจะทำให้นักเรียนสามารถสร้างผังกราฟิกได้หลากหลายและทันตามเวลาที่กำหนด และมีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น

1.2 การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคผังกราฟิก เป็นการสอนที่ให้ผู้เรียนสร้างผังกราฟิกจากความเข้าใจที่เกิดจากกระบวนการคิดวิเคราะห์ และสรุปออกมาเป็นผังกราฟิก ดังนั้นครูผู้สอนควรตรวจชิ้นงานของนักเรียนและให้ข้อเสนอแนะแก่นักเรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์

1.3 ในกิจกรรมการสร้างผังกราฟิก ครูควรให้นักเรียนทำเป็นรายกลุ่ม ก่อนที่จะให้นักเรียนทำเป็นรายบุคคล เพราะเมื่อนักเรียนเกิดความไม่เข้าใจในการสร้างผังกราฟิกนักเรียนจะสามารถปรึกษาเพื่อนภายในกลุ่มได้ จะช่วยให้นักเรียนใช้เวลาในการสร้างกราฟิกได้ง่ายขึ้นเวลาทำเป็นรายบุคคล

1.4 ก่อนการจัดการเรียนรู้มีความจำเป็นอย่างยิ่ง ที่ต้องทำการปฐมนิเทศเพื่อเป็นการปรับพื้นฐานความรู้ ความเข้าใจ ให้ผู้เรียนมีความคุ้นเคยกับรูปแบบวิธีการจัดการเรียนรู้เทคนิคผังกราฟิก

1.5 การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องพัฒนาให้เกิดแก่นักเรียน โดยเฉพาะนักเรียนชั้นประถมศึกษา ครูในฐานะผู้สอนควรให้ความรู้ความเข้าใจที่ชัดเจน ก่อนที่จะดำเนินการจัดการเรียนการสอน เพื่อจะให้นักเรียนสามารถคิดวิเคราะห์ได้อย่างดี

1.6 ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนครูควรมีคำถามกระตุ้นสื่อการเรียนการสอน แบบทดสอบ ที่จะสามารถช่วยพัฒนาเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ให้กับนักเรียน

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคผังกราฟิกกับตัวแปรอื่น ๆ ที่นอกจากทักษะการคิดวิเคราะห์ เช่น การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารญาณ การแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ ความคงทนในการเรียนรู้ เป็นต้น

2.2 ควรมีการเปรียบเทียบผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคผังกราฟิกในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ กับรูปแบบการสอนแบบอื่น ๆ

2.3 ควรมีการนำเอาการจัดการเรียนรู้เทคนิคผังกราฟิกไปผนวกหรือประยุกต์ใช้กับรูปแบบการสอบแบบอื่น ๆ

2.4 ควรเลือกบทเรียนที่เนื้อเรื่องในการเรียนมาก ๆ เพราะผังกราฟิกจะเป็นตัวช่วยในการสรุปความเข้าใจในบทเรียนมากยิ่งขึ้น และจะสามารถช่วยให้นักเรียนจดจำความสำคัญของบทเรียนได้ดียิ่งขึ้น

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร