

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลองมีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาของนักเรียน ที่จัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ประกอบการเขียนแผนผังมโนมติกับการจัดการเรียนรู้ตามปกติและเพื่อเปรียบเทียบความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่จัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ประกอบการเขียนแผนผังมโนมติกับการจัดการเรียนรู้ตามปกติ สมมติฐานการวิจัย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่จัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ประกอบการเขียนแผนผังมโนมติกับการจัดการเรียนรู้ตามปกติแตกต่างกัน และความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่จัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ประกอบการเขียนแผนผังมโนมติกับการจัดการเรียนรู้ตามปกติ แตกต่างกัน ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 โรงเรียนชุมชนป้อมเพชร อำเภอพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 67 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม โดยวิธีสุ่มอย่างง่ายแบบจับฉลากเป็นกลุ่มทดลองที่ 1 จัดการเรียนรู้แบบกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ประกอบการเขียนแผนผังมโนมติ จำนวน 34 คนและกลุ่มทดลองที่ 2 จัดการเรียนรู้แบบปกติ จำนวน 33 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ประกอบการเขียนแผนผังมโนมติ และแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 แรงและการเคลื่อนที่ไฟฟ้าในบ้าน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ และแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ วิเคราะห์ข้อมูลและตรวจสอบสมมติฐานด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ประกอบการเขียนแผนผังมโนมติกับการจัดการเรียนรู้ตามปกติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยวิธีการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ประกอบการเขียนแผนผังมโนมติสูงกว่าการจัดการเรียนรู้ตามปกติ
2. ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ประกอบการเขียนแผนผังมโนมติกับการจัดการเรียนรู้

ตามปกติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยวิธีการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ประกอบการเขียนแผนผังมโนคติสูงกว่าการจัดการเรียนรู้ตามปกติ

อภิปรายผล

จากการศึกษาวิจัยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่จัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ประกอบการเขียนแผนผังมโนคติกับการจัดการเรียนรู้ตามปกติ สามารถนำมาอภิปรายผลได้ ดังนี้

1. ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มที่จัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ประกอบการเขียนแผนผังมโนคติกับการจัดการเรียนรู้ตามปกติ แตกต่างกัน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ แต่อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ประกอบการเขียนแผนผังมโนคติกับการจัดการเรียนรู้ตามปกติ แล้วพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1 โดยนักเรียนที่จัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ประกอบการเขียนแผนผังมโนคติ มีค่าคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนการสอนด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ประกอบการเขียนแผนผังมโนคติ เป็นการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะด้านการคิด ทำให้นักเรียนสนุกสนานกับการเรียน สังเกตได้จากการช่วยกันตอบคำถามในบทเรียน และกล้าแสดงความคิดเห็นมากขึ้น สังเกตได้จากการตอบคำถามและการซักถามข้อสงสัยของเด็กนักเรียน ส่งผลให้นักเรียนที่ไม่กล้าแสดงออก กล้าแสดงออก โดยการนำเสนอข้อความที่เป็นมโนคติ และคำเชื่อม เพราะการที่นักเรียนได้นำเสนอ คำที่เป็นคำเชื่อมหรือมโนคติที่เป็นข้อความสั้น ๆ ไม่ยากเกินความสามารถของนักเรียน เมื่อเปรียบเทียบกับการให้นักเรียนสรุปข้อความที่เป็นประโยคยาว ๆ ทำให้ครูผู้สอนสามารถประเมินความรู้เดิมของนักเรียนที่เกิดขึ้นจริงและทราบแนวทางแก้ไขปรับปรุงในขณะทำการสอน ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น ดังที่ ไสว พิภพขาว (2542 : 71) กล่าวว่า การใช้ผังมโนคติเป็นการช่วยประเมินความรู้เดิมของนักเรียนก่อนขึ้นบทเรียนใหม่โดยครูเลือกมโนคติ 10-15 มโนคติจากบทเรียนที่จะสอนแล้วให้นักเรียนเขียนผังมโนคติเป็นลำดับขั้น โดยใช้มโนคติเหล่านั้น นักเรียนจะสร้างมโนคติตามที่เข้าใจ ซึ่งอาจจะไม่ถูกต้อง ผิดความหมายของบทเรียนที่ครูต้องการสอน ครูสามารถแก้ไขความเข้าใจเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่ผิดไปจากความเป็นจริง และอธิบายมโนคตินั้นขณะทำการสอน นักเรียนกล้าที่จะตอบคำถามและกล้าที่จะแสดงความคิดเห็น จากเหตุผลดังกล่าว

สนับสนุนได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่จัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ประกอบการเขียนแผนผังมโนคติหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ส่วนการจัดการเรียนรู้ตามปกติ เป็นวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ โดยครูเป็นผู้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้กับนักเรียนจะยึดหนังสือหรือตำราเป็นหลัก เพื่อให้ นักเรียนจำไปทำข้อสอบ โดยนักเรียนเองไม่มีโอกาสสัมผัสกับชีวิตที่เป็นธรรมชาติและนักเรียนก็ไม่กล้าแสดงออก วีระพันธ์ สิทธิพงศ์ (2540 : 228) จึงส่งผลให้นักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการเรียนรู้ตามปกตินั้นมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ประกอบการเขียนแผนผังมโนคติ

2. ด้านความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ พบว่า ความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนกลุ่มที่จัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ประกอบการเขียนแผนผังมโนคติ มีความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานข้อที่ 2 โดยนักเรียนที่จัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ประกอบการเขียนแผนผังมโนคติ มีค่าคะแนนเฉลี่ยของความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยการสอนที่ให้นักเรียนได้ฝึกเขียนแผนผังมโนคติ เป็นการจัดกิจกรรมให้นักเรียนได้ฝึกคิดอยู่ตลอดเวลา ทั้งยังเปิดโอกาสให้ผู้เรียนคิดอย่างรอบคอบภายใต้หลักการที่เป็นเหตุผล มีการส่งเสริมและกระตุ้นให้นักเรียนได้ฝึกวิเคราะห์ ความสำคัญของเนื้อหาที่เป็นมโนคติ คำเชื่อมและความสัมพันธ์ระหว่างมโนคติกับคำเชื่อมต่าง ๆ ออกมาในรูปของผังมโนคติ ดังที่ อรรถพรณ ลีบุญธวัชชัย (2543 : 46) ได้กล่าวว่า รูปแบบการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นกระบวนการที่มีลักษณะของการกระตุ้นให้ผู้เรียนคิด ตรวจสอบ ตัดสินข้อมูล สถานการณ์และประเมิน ตลอดจนตัดสินใจกระทำต่อไปอย่างถูกต้องเหมาะสม นอกจากนี้ การที่นักเรียนได้ฝึกคิดอยู่ตลอดเวลา ยังส่งผลให้นักเรียนมีสมรรถภาพทางสมองดีขึ้นสามารถแก้ปัญหาโดยใช้กระบวนการทางสมองแก้ไขสถานการณ์ ไม่ว่าจะ เป็นในด้าน การอุปมาน อนุมาน พิจารณาความเชื่อถือของแหล่งข้อมูลและการสังเกต หรือการระบุข้อตกลงเบื้องต้น

จากที่กล่าวมาแล้วข้างต้นแสดงให้เห็นว่า วิธีการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ประกอบการเขียนแผนผังมโนคติกับการจัดการเรียนรู้ตามปกติแตกต่างกัน ซึ่งจะพบว่าการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ประกอบการเขียนแผนผังมโนคติ เป็นการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกคิดก่อนเรียน ทำให้นักเรียนกล้าแสดงออกและกล้าแสดงความคิดเห็นมากขึ้น จึงส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการจัดการเรียนรู้

1.1 ผู้บริหารส่งเสริมให้ครูจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ประกอบการเขียนแผนผังมโนคติ ในวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาไทย สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม และกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนฝึกทักษะทางด้านการคิด และนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

1.2 ครูผู้สอนนำแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ประกอบการเขียนแผนผังมโนคติไปทดลองใช้กับวิชาอื่น เพื่อฝึกให้นักเรียนฝึกการคิดอย่างเป็นระบบและมีขั้นตอน ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น

1.3 มีการจัดเผยแพร่ผลงานให้กับคณะครูในโรงเรียนหรือคณะครูในสังกัดโรงเรียน เทศบาล เพื่อคณะครูจะได้นำไปใช้กับรายวิชาที่ตนเองสอน

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลของจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ประกอบการเขียนแผนผังมโนคติกับการสอนตามปกติ กับตัวแปรอื่น ๆ เช่น ทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ความคิดสร้างสรรค์ การคิดเปรียบเทียบ เป็นต้น

2.2 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลของจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ประกอบการเขียนแผนผังมโนคติ กับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ การ เรียนรู้แบบร่วมมือ การเรียนรู้แบบ 4 MAT ในวิชาวิทยาศาสตร์และวิชาสังคมศึกษา วิชาภาษาไทย วิชาคณิตศาสตร์ ฯลฯ

2.3 การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จใน การเรียนและดำเนินชีวิตในสังคมปัจจุบันจึงควรได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง