

## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

ผลการวิจัยเรื่อง เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอน โดยให้ผู้เรียนสร้างความรู้กับการสอนแบบปกติ ผู้วิจัยได้นำเสนอสาระการวิจัย สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะดังนี้

#### สาระการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง ซึ่งมีรายละเอียดการวิจัยได้ดังนี้

#### จุดมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอน โดยให้ผู้เรียนสร้างความรู้กับการสอนแบบปกติ
2. เพื่อเปรียบเทียบเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอน โดยให้ผู้เรียนสร้างความรู้กับการสอนแบบปกติ

#### สมมติฐานของการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอน โดยให้ผู้เรียนสร้างความรู้ สูงกว่า การสอนแบบปกติ
2. เจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ หลังเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอน โดยให้ผู้เรียนสร้างความรู้ สูงกว่า การสอนแบบปกติ

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ สังกัด สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา จำนวน 3 ห้องเรียน รวมทั้งสิ้น 90 คน

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ สังกัด สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา จำนวน 60 คน กลุ่มทดลองเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/1 จำนวน 30 คน และกลุ่มควบคุมเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/1 จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบแบบเจาะจง

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการสอนที่ใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบสอนโดยให้ผู้เรียนสร้างความรู้ กับแผนการสอนแบบปกติ แผนละ 2 คาบ จำนวน 8 แผน
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง แม่เหล็กและไฟฟ้า จำนวน 40 ข้อ คะแนนเต็ม 40 คะแนน ซึ่งมีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์ข้อกระทงอยู่ระหว่าง 0.66 – 1.00 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.70 – 0.80 ค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.20 – 0.42 และค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.85
3. แบบวัดเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับตามวิธีการของลิเคิร์ท จำนวน 27 ข้อคำถามซึ่งแต่ละข้อดัชนีความสอดคล้องระหว่างองค์ประกอบของเจตคติกับข้อกระทงอยู่ระหว่าง 0.66 – 1.00 ค่าอำนาจโดยวิธีการแจกแจงที่ อยู่ระหว่าง 1.75 – 4.00 และค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.81

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในทดลองครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

#### 1. ก่อนการทดลอง

ผู้วิจัยได้ให้นักเรียน ตอบแบบวัดเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น เป็นการวัดเจตคติก่อนเรียน

#### 2. การดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการสอนทั้งกลุ่มด้วยตนเอง โดยใช้เนื้อหาเดียวกัน เวลาที่ใช้ในการทดลอง 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 คาบ (คาบละ 50 นาที) รวมทั้งสิ้น 16 คาบ

#### 3. หลังการทดลอง

- 1) เมื่อสิ้นสุดการทดลอง ผู้วิจัยให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ชุดเดิม และบันทึกผลการทดสอบไว้เป็นคะแนนหลังเรียนสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล โดยวิธีการทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐานและสรุปผลการวิจัย
- 2) คะแนนที่ได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ ทั้งก่อนเรียนและหลังเรียนไปทำการวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐาน

### การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนโดยให้ผู้เรียนสร้างความรู้กับการสอนแบบปกติ

- 1) นำคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547 ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมาเป็นคะแนนความรู้เดิม
- 2) ตรวจสอบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์หลังการทดลอง เป็นรายบุคคล ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
- 3) นำคะแนนแบบทั้งสองกลุ่มมาหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- 4) จากนั้นทดสอบค่าความแปรปรวนร่วม โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติเพื่อการวิจัยทางสังคมศาสตร์
- 5) แปลความหมายของผลการทดสอบความแตกต่างของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตอนที่ 2. การเปรียบเทียบเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนโดยให้ผู้เรียนสร้างความรู้กับการสอนแบบปกติ

- 1) รวบรวมคะแนนที่ได้จากแบบวัดเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ก่อนทดลอง และหลังการทดลอง เป็นรายบุคคลทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
- 2) นำผลคะแนนมาหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- 3) ทดสอบค่าความแปรปรวนร่วม โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติเพื่อการวิจัยทางสังคมศาสตร์
- 4) แปลความหมายของผลการทดสอบความแตกต่างของคะแนนเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

### สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยครั้งนี้ พบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนโดยให้ผู้เรียนสร้างความรู้ สูงกว่า การสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นตามสมมุติฐานที่ 1
2. เจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนโดยให้ผู้เรียนสร้างความรู้กับการสอนแบบปกติ ไม่แตกต่างกันซึ่งไม่เป็นตามสมมุติฐานที่ 2

### อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ได้รับการสอนโดยให้ผู้เรียนสร้างความรู้กับการสอนแบบปกติ จากผลการวิจัยสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. จากผลการวิจัยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยให้ผู้เรียนสร้างความรู้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์สูงกว่าการสอนโดยวิธีแบบปกติ และเมื่อทดสอบความแปรปรวนร่วมแล้วแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานข้อที่ 1 ทั้งนี้เป็นผลสืบเนื่องมาจากเหตุผลดังนี้ คือ วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยให้ผู้เรียนสร้างความรู้ทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของไพจิตร สะดวกการ (2539) ซึ่งพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่สอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ และสอดคล้องกับงานวิจัยของวิโชติ พงษ์ศิริ (2540) พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนการสอนแบบคอนสตรัคติวิสต์ด้วยวิธีแก้ปัญหาสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครู และงานวิจัยของสุกัญญา กัตถัญญ (2542) พบว่าการสอนวิทยาศาสตร์ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแนวการสอนของกรมวิชาการ และงานวิจัยของบัญชา เพ็ชรชนะ (2542) พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนโดยวิธีการเรียนรู้ด้วยตนเองสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ และงานวิจัยของ หนึ่งนุช กาพักกดี (2543) พบว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์แบบปฏิบัติการตามแนวคอนสตรัคติวิสต์มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครู และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ไพพะยอม พิมพ์พาเรือ (2543) พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ และสอดคล้องกับงานวิจัยของจรรยา ภูอุดม (2544) พบว่าการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ที่เน้นผู้เรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ใช้กิจกรรมการเรียนการสอนปกติ และงานวิจัยของ วนิตา ฉัตรวิราคม (2546) พบว่านักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่เน้นผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้มีคะแนนผลสัมฤทธิ์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบปกติ และสอดคล้องกับงานวิจัยของประมวล เกวระระ (2548) พบว่าการสอนโดยให้

ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการสอนโดยให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามปกติ

จากงานวิจัยที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่าการสอน โดยจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยให้ผู้เรียนสร้างความรู้เป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ลงมือศึกษาและเป็นผู้กระทำด้วยตนเองรู้จักอภิปรายซักถามพูดคุยอภิปรายแลกเปลี่ยนความกึกกั่นจนได้ความรู้ใหม่ที่ชัดเจนขึ้นและคนที่เรียนอ่อนก็สามารถเข้าใจได้หากได้ลงมือทำกิจกรรมดังกล่าว

2. การเปรียบเทียบเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยให้ผู้เรียนสร้างความรู้กับการสอนแบบปกติ ผลปรากฏว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยให้ผู้เรียนสร้างความรู้และการสอนแบบปกติมีเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์เมื่อทดสอบความแปรปรวนร่วมแล้วไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้เป็นผลสืบเนื่องมาจากเหตุผลนี้ คือ การสอนโดยใช้การจัดกิจกรรมการสอนโดยให้ผู้เรียนสร้างความรู้ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในกลุ่มทดลองได้ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ 2 โดยสอดคล้องกับแนวความคิดของจางง แซ่มพราย (2534 : 19) ที่กล่าวว่า กระบวนการที่ควรเน้นในการสอนให้มากที่สุดคือกระบวนการคิดเพื่อตัดสินใจ กระบวนการใช้ความคิดเมื่อเผชิญปัญหา และเช่นเดียวกับ ความคิดของธีรวุฒิ เอกะกุล (2542 : 4) กล่าวว่าเจตคติเป็นความรู้สึกของแต่ละบุคคลที่บ่งชี้ บอกลักษณะทางจิตใจ การแสดงออกของความรู้สึกสามารถแสดงออกมาได้ทั้งทางบวกและทางลบ และตรงกับแซกซ์ (Sax ; อ้างถึงใน ล้วน สายยศ.2543 : 58 - 59) กล่าวว่าเจตคติเป็นความรู้สึกค่อนข้างคงที่ เจตคติของบุคคลในระยะสั้น ๆ จะเหมือนเดิม เจตคติจึงมีลักษณะฝังแน่นตรึงในแบบใดแบบหนึ่งนานพอสมควร

ดังนั้นเมื่อพิจารณาถึงลักษณะของแผนการสอนด้วยวิธีการเรียนรู้ด้วยตนเองจะเห็นได้ว่าเปลี่ยนไปจากแนวการสอนแบบเดิม ๆ มาก ผู้เรียนต้องมีภาระหน้าที่และความรับผิดชอบต่อการเรียนสูง อาจมีความรู้สึกว่าเป็นวิธีการเรียนที่ยุ่งยากเกินไปจึงส่งผลกระทบต่อเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ และสาเหตุอีกประการหนึ่งอาจเป็นเพราะระยะเวลาที่ใช้สอนน้อยเกินไปที่จะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ เป็นความรู้สึกที่อยู่ภายในต้องอาศัยการบ่มเพาะด้วยเวลายาวนาน (สสวท. 2538 : 28)

#### ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

##### 1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

- 1) การนำกิจกรรมการเรียนการสอนไปใช้ให้มีประสิทธิภาพครูผู้สอนต้องสนใจ

วิธีการและศึกษาขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เข้าใจอย่างถ่องแท้แล้วจึงนำไปดำเนินการสอนจะทำให้ผลการสอนนั้นได้ผลชัดเจน

2) ในขณะที่จัดกิจกรรมการเรียนการสอนหรือขณะที่ทำกิจกรรมกลุ่ม ครูควรแนะนำอธิบายกิจกรรมขั้นตอนของกระบวนการกลุ่มพร้อมกับสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมควบคู่กับการฝึกให้นักเรียนรู้จักรับผิดชอบและช่วยเหลือซึ่งกันและกัน รู้จักแบ่งปันความรู้และยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดที่เรียนเก่งเป็นผู้นำทางความคิดผู้เดียวหรือไม่ยอมรับฟังความคิดเห็นของสมาชิกคนอื่น

3) พฤติกรรมของนักเรียนขณะปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอน นักเรียนยังมีปัญหาด้านการเขียนลำดับขั้นตอนในการหาคำตอบ และการนำเสนอแนวคิดหน้าชั้นเรียน ความชัดเจนในการถ่ายทอดความรู้ อาจเนื่องมาจากเด็กยังขาดความเชื่อมั่นในการแสดงออกจึงควรฝึกให้เด็กได้มีส่วนร่วมในการอภิปรายหน้าชั้นและการแสดงออกทางความคิดเห็นในเรื่องอื่น ๆ ให้มากขึ้น

4) ในขณะที่ปฏิบัติกิจกรรมหากมีนักเรียนในกลุ่มไม่สนใจที่จะร่วมทำกิจกรรมกลุ่มหรือแสดงความคิดเห็นกันเพื่อน ครูควรเดินดูและบอกให้เพื่อนในกลุ่มช่วยดูแลและกระตุ้นให้มีส่วนร่วม

5) ในกรณีเด็กพิเศษที่มีความบกพร่องร่วมเรียนรู้ในกลุ่มด้วยครูควรชี้แจงและกระตุ้นให้เพื่อน ๆ ช่วยกันถามความคิดเห็นของเด็กนั้นจากนั้นให้เพื่อนในกลุ่มรวบรวมความคิดเห็นของเพื่อนมาเป็นข้อมูลด้วย

6) หากพบปัญหาเด็กเขียนหนังสือไม่ได้หรือเรียบเรียงข้อมูลไม่ถูกต้องครูอาจให้เด็กได้ร่วมกันแสดงความคิดเห็นออกมานั้นครูอาจเขียนสรุปความรู้ให้นักเรียนบนกระดานดำและให้นักเรียนลอกข้อมูลตามได้

## 2. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1) จากการวิจัยพบว่ารูปแบบการสอน โดยให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ส่งผลต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ในด้านของผลสัมฤทธิ์และเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ เพื่อเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาด้านคุณภาพทางการศึกษาต่อไป

2) ครูผู้สอนควรส่งเสริมให้นักเรียนได้นำขั้นตอนของกิจกรรมไปฝึกฝนในการใช้แก้ปัญหาให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองในชีวิตประจำวัน ซึ่งการแก้ปัญหามีความจำเป็นยิ่งในสังคมปัจจุบัน

3) การสอนโดยให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้สามารถนำมาประยุกต์ใช้ ผสมผสานไปกับการเรียนการสอนแบบปกติได้เพื่อจะทำให้การสอนมีกิจกรรมที่หลากหลายขึ้น

### 3. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรนำกิจกรรมการเรียนการสอนโดยให้ผู้เรียนสร้างความรู้ เรื่อง แม่เหล็กและไฟฟ้าชั้นในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ไปทดลองใช้กับกลุ่มสาระวิชาวิทยาศาสตร์ที่มีเนื้อหาใกล้เคียงกันในระดับชั้นต่าง ๆ หรือกลุ่มสาระอื่น ๆ ที่มีเนื้อหาธรรมชาติและลักษณะวิชาใกล้เคียงกัน เพื่อพัฒนาสมรรถภาพการสอนวิชานั้น ๆ ของครูให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2) ควรมีการศึกษาวิจัยตัวแปรตามอื่น ๆ เช่น ความคงทนในการเรียนรู้ ความรับผิดชอบในการเรียน ความสนใจในการเรียน และความสามารถในการคิดระดับสูง

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา  
Nakhon Sawan Rajabhat University