



บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสนใจในวิทยาศาสตร์ และความสัมพันธ์ระหว่างความสนใจในวิทยาศาสตร์ กับความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะของความรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ประกอบด้วยนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2531 จากโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดกรมสามัญศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 11 โรงเรียน โดยวิธีสุ่มแบบแบ่งชั้น ได้ตัวอย่างประชากรจากโรงเรียนแต่ละประเภท ในอัตราส่วน 1:10 คือ โรงเรียนสหศึกษา 8 โรงเรียน จาก 76 โรงเรียน โรงเรียนชาย 2 โรงเรียน จาก 16 โรงเรียน โรงเรียนหญิง 1 โรงเรียน จาก 11 โรงเรียน แล้วสุ่มตัวอย่างประชากรโดยวิธีสุ่มแบบง่าย โรงเรียนละ 1 ห้องเรียน ซึ่งได้ตัวอย่างประชากรรวม 443 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แบบวัดซึ่งมีลักษณะเป็นมาตราส่วนประเมินค่า 2 ฉบับคือ

1. แบบวัดความสนใจในวิทยาศาสตร์ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง ประกอบด้วย ข้อความที่แสดงพฤติกรรมหรือกิจกรรมต่าง ๆ ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนสาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป วิทยาศาสตร์กายภาพ ชีววิทยา ธรณีวิทยา จำนวน 40 ข้อ เป็นมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ แต่ละข้อได้ผ่านการตัดสินของผู้ทรงคุณวุฒิ 4 ท่าน และหาค่าความเที่ยงโดยสัมประสิทธิ์แอลฟา ได้ค่าความเที่ยง 0.898

2. แบบวัดความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะของความรู้วิทยาศาสตร์ของ ปีเตอร์ เอ รับบา และ ฮานส์ โอ แอนเดอร์เซน (Peter A. Rubba and Hans O. Andersen) จำนวน 48 ข้อ ซึ่งผู้วิจัยได้แปลและเรียบเรียงเป็นภาษาไทย แล้วนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิและอาจารย์ผู้ควบคุมการวิจัยตรวจสอบ ก่อนนำไปให้ผู้วิจัยได้นำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างประชากรที่ไม่ได้เป็นกลุ่มตัวอย่างประชากรจริง และหาค่าความเที่ยงโดยสัมประสิทธิ์แอลฟาได้ค่าความเที่ยง 0.72

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังต่อไปนี้

1. คำนวณหาค่ามัธยฐานเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนของนักเรียนชาย นักเรียนหญิง และตัวอย่างประชากรทั้งหมด
2. หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความสนใจในวิทยาศาสตร์ กับคะแนนความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะของความรู้วิทยาศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างประชากรทั้งหมด กลุ่มนักเรียนชาย และกลุ่มนักเรียนหญิง ตามลำดับ โดยใช้สูตรของ เพียร์สัน (Pearson product-moment correlation coefficient)
3. ทดสอบความมีนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ดังกล่าวในข้อ 2 โดยการทดสอบค่าที (t-test)

#### สรุปผลการวิจัย

1. คะแนนความสนใจในวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชาย นักเรียนหญิง และตัวอย่างประชากรทั้งหมด มีคะแนนโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง
2. ความสนใจในวิทยาศาสตร์ และความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะของความรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียน ไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

#### อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ เพราะปรากฏว่าความสนใจในวิทยาศาสตร์ ไม่มีความสัมพันธ์กับความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะของความรู้วิทยาศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.089

จากผลการวิจัยของ ชาร์ลส์ เวสเลย์ โลว์ (Lowe 1972: 2195-A)

ที่พบว่า ความสนใจทางวิทยาศาสตร์มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาวิทยาศาสตร์ และจากงานวิจัยของ กนกศักดิ์ ทองดั่ง (2529: 32-33) พบว่า ความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะของความรู้วิทยาศาสตร์ มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ จากผลการวิจัยดังกล่าวจะเห็นว่า ความสนใจในวิทยาศาสตร์ และความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะของความรู้วิทยาศาสตร์ต่างก็สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาวิทยาศาสตร์ นั่นก็คือ ความสนใจในวิทยาศาสตร์น่าจะมีความสัมพันธ์กับความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะของความรู้วิทยาศาสตร์ แต่ที่ผลการวิจัยครั้งนี้ไม่เป็น

ไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เพราะความสนใจในวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นองค์ประกอบทางด้านที่ ไม่ใช่สติปัญญา มีความสัมพันธ์กันน้อยกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์ สหสัมพันธ์ค่อนข้างต่ำประมาณ 0.10-0.20 ดังผลการวิจัยของ ปริญญา บุญธรรม (2518: 45) ซึ่งทำการวิจัย เรื่องสหสัมพันธ์ทฤษฎีระหว่างผลสัมฤทธิ์กับความสนใจและความถนัดของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนกวิทยาศาสตร์ ซึ่งพบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความสนใจ ในวิทยาศาสตร์ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์มีค่าเท่ากับ 0.216 โดยมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสัมพันธ์กับความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะของ ความรู้วิทยาศาสตร์อยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ประมาณ 0.40-0.60 ดัง ผลการวิจัยของ กนกศักดิ์ ทองตั้ง (2529: 32-33) พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง ความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะของความรู้วิทยาศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ มีค่า 0.5765 โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ดังนั้นจึงเป็นไปได้ที่ความสนใจในวิทยาศาสตร์ ซึ่งถามเกี่ยวกับความสนใจในกิจกรรมทั้งในและนอกห้องเรียน ไม่มีความสัมพันธ์กับความเข้าใจ เกี่ยวกับลักษณะของความรู้วิทยาศาสตร์ ซึ่งในแบบวัดนี้ไม่ได้วัดในสิ่งที่เรียนรู้ในห้องเรียนโดยตรง

#### ข้อเสนอแนะ

##### ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. จากผลการวิจัยพบว่า ความสนใจ ในวิทยาศาสตร์ และความเข้าใจเกี่ยวกับ ลักษณะของความรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 อยู่ในระดับปานกลางเท่านั้น ดังนั้น ในการจัดการเรียนการสอน ควรจะมีการส่งเสริมความสนใจในวิทยาศาสตร์ และ ความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะของความรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อพัฒนาให้อยู่ในระดับที่สูงขึ้นกว่านี้
2. สถาบันที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการผลิต และพัฒนาคุณภาพครู ควรศึกษาแนวทางที่จะ ส่งเสริมให้ครูมีความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะของความรู้วิทยาศาสตร์ และความสนใจ ใน วิทยาศาสตร์ เช่น การจัดอบรมครู จัดทำคู่มือครู หรือเอกสารที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งควรมีการ กระตุ้นให้ครูอาจารย์ได้ตระหนักถึงความสำคัญ และสนับสนุนการปลูกฝัง ความเข้าใจเกี่ยวกับ ลักษณะของความรู้วิทยาศาสตร์ และความสนใจ ในวิทยาศาสตร์

3. ผู้บริหารโรงเรียน ควรให้การส่งเสริมครูวิทยาศาสตร์ เข้ารับการอบรมหรือศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมด้วยตนเอง ตลอดจนให้การสนับสนุนในการจัดการเรียนการสอน การจัดกิจกรรมต่าง ๆ และการจัดหาอุปกรณ์ เครื่องเล่น และสื่อต่าง ๆ ในอันที่จะส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีความสนใจในวิทยาศาสตร์ และมีความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะของความรู้วิทยาศาสตร์

4. สื่อมวลชน ซึ่งจัดได้ว่าเป็นสื่อที่มีความสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความสนใจในวิทยาศาสตร์และเจตคติที่ดีต่อสิ่งต่าง ๆ ควรเสนอเรื่องราวเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ในแนวของความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และเสนอข้อมูลให้มากขึ้น

5. ผู้ปกครองและผู้สนใจทั่วไป ควรตระหนักถึงความสำคัญและสนับสนุนการปลูกฝังความสนใจ และความรักในวิชาวิทยาศาสตร์ ให้กับเยาวชนของชาติด้วย

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรได้ศึกษาความสนใจในวิทยาศาสตร์ร่วมกับตัวแปรอื่น ๆ เช่น ความสามารถในการแสดงออก การให้ความสำคัญต่อเกรด การแข่งขันในชั้นเรียน ระดับสติปัญญา อาชีพบิดา-มารดา ฐานะทางเศรษฐกิจและสังคม

2. ควรใช้วิธีการอื่น ๆ ในการรวบรวมข้อมูล นอกเหนือจากการใช้แบบวัดความสนใจในวิทยาศาสตร์ และแบบวัดความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะของความรู้วิทยาศาสตร์

3. ควรสร้างแบบวัดความสนใจในวิทยาศาสตร์ ที่มีลักษณะอื่น ๆ เช่น แบบตัวเลือก หรือให้เรียงอันดับความสนใจ มากที่สุดไปหาน้อยที่สุด เพื่อวัดได้ถูกต้องแน่นอน

4. ควรจะได้ทำการศึกษา ให้กว้างขวางยิ่งขึ้น โดยศึกษากับนักเรียนระดับชั้นอื่น และใช้ตัวอย่างประชากรในต่างจังหวัดด้วย เพื่อผลการวิจัยจะได้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น