

## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนวิชาประชากรและสิ่งแวดล้อม เรื่องสภาพและปัญหาสิ่งแวดล้อม โดยใช้วิธีสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักกับวิธีสอนแบบกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ ซึ่งสรุปขั้นตอนและผลการการศึกษาได้ดังนี้

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เรื่องสภาพและปัญหาสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวรนาธิเฉลิม ที่เรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักกับนักเรียนที่เรียนโดยวิธีสอนแบบกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์
2. เปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณเรื่องสภาพและปัญหาสิ่งแวดล้อมก่อนการทดลองและหลังการทดลองโดยใช้วิธีสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก
3. เปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณเรื่องสภาพและปัญหาสิ่งแวดล้อมก่อนการทดลองและหลังการทดลองโดยใช้วิธีสอนแบบกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์

#### สมมติฐานในการวิจัย

1. นักเรียนที่เรียนรายวิชาประชากรกับสิ่งแวดล้อม เรื่องสภาพและปัญหาสิ่งแวดล้อม โดยใช้วิธีสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักกับการใช้วิธีสอนแบบกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณแตกต่างกัน
2. นักเรียนที่เรียนโดยใช้วิธีสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณเรื่องสภาพและปัญหาสิ่งแวดล้อมหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง
3. นักเรียนที่เรียนโดยใช้วิธีสอนแบบกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณเรื่องสภาพและปัญหาสิ่งแวดล้อมหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง

#### วิธีดำเนินการวิจัย

1. กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
  - 1.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

โรงเรียนวรนาธิเฉลิม จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547 ที่เรียนวิชาประชากรกับสิ่งแวดล้อม จำนวน 4 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 180 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้คือนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวรนาธิเฉลิม จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547 ที่เรียนวิชาสังคม ราชวิชาประชากรกับสิ่งแวดล้อม จำนวน 2 ห้อง จำนวนนักเรียน 80 คน ซึ่งดำเนินการสุ่มตัวอย่างโดยการจับฉลากจากห้องเรียน 4 ห้อง ให้เหลือ 2 ห้อง แล้วจับฉลากห้องเรียนเพื่อกำหนดเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มทดลอง จำนวน 40 คน เรียนโดยใช้วิธีสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก

กลุ่มควบคุม จำนวน 40 คน เรียนโดยใช้วิธีสอนแบบกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์

## 2. การสร้างเครื่องมือในการวิจัย

2.1 แผนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นจากเนื้อหาวิชาประชากรกับสิ่งแวดล้อม เรื่องสภาพและปัญหาสิ่งแวดล้อม มีทั้งหมด 4 แผนการสอน ใช้เวลา 16 คาบ

2.2 แผนการสอนแบบกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นจากเนื้อหาวิชาประชากรกับสิ่งแวดล้อม เรื่องสภาพและปัญหาสิ่งแวดล้อม มีทั้งหมด 4 แผนการสอน ใช้เวลา 16 คาบ

2.3 แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นตามแนวคิดของเครสเชลและเมย์ฮิว โดยกำหนดจุดมุ่งหมายในด้านต่างๆประกอบด้วยความสามารถ 5 ด้าน ได้แก่ การนิยามปัญหา การรวบรวมข้อมูลสำหรับแก้ปัญหา การจัดระบบข้อมูล การเลือกสมมติฐานและการลงสรุป ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ ได้ค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง .33 ถึง .83 ค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .20 ถึง .30 และความเชื่อมั่น 0.77

## 3. การดำเนินการทดลอง

3.1 ทำการทดสอบก่อนการทดลอง (Pretest) ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เรื่องสภาพและปัญหาสิ่งแวดล้อม

3.2 ดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยเป็นผู้สอนทั้ง 2 กลุ่ม คือกลุ่มทดลองใช้วิธีเรียนด้วยวิธีสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก ส่วนกลุ่มควบคุมเรียนด้วยวิธีสอนแบบกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ โดยใช้เวลาดทดลองสอนกลุ่มละ 16 คาบ คาบละ 50 นาที



3.3 ทำการทดสอบหลังการทดลอง ( Posttest ) ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เรื่องสภาพและปัญหาสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นชุดเดียวกับที่ใช้ทดสอบก่อนการทดลอง

3.4 ตรวจสอบผลจากแบบทดสอบแล้วนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์โดยวิธีการทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐาน

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1. เปรียบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมโดยใช้ผลต่างของคะแนนคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนการทดลองและหลังการทดลองแล้วทดสอบหาค่าความแตกต่างกันอย่างมีนัยทางสถิติโดยใช้  $t$ -test ในรูปผลต่างของคะแนน ( Difference Score )
2. เปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณทั้งสองกลุ่มทั้งก่อนทดลองและหลังการทดลอง วิเคราะห์ด้วยสถิติ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( S.D. ) และทดสอบค่าที (  $t$ -Dependent )

### สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. นักเรียนที่เรียนวิชาประชากรกับสิ่งแวดล้อมเรื่องสภาพและปัญหาสิ่งแวดล้อมด้วยวิธีสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักกับวิธีสอนแบบกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. นักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณเรื่องสภาพและปัญหาสิ่งแวดล้อมหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. นักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบใช้กระบวนการกลุ่มสัมพันธ์มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณเรื่องสภาพและปัญหาสิ่งแวดล้อมหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

## อภิปรายผล

การศึกษาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนวิชาประชากรกับสิ่งแวดล้อมเรื่องสภาพและปัญหาสิ่งแวดล้อมโดยใช้วิธีสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักกับวิธีสอนแบบกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ ผลการวิจัยอภิปรายได้ดังนี้

1. ในการศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่เรียนโดยใช้วิธีสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักกับวิธีสอนแบบกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยใช้วิธีสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักกับวิธีสอนแบบกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์แตกต่างกันอย่างมีนัยทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ในข้อที่ 1 โดยนักเรียนที่เรียนโดยใช้วิธีสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยใช้วิธีสอนแบบกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ จากผลการวิจัยครั้งนี้เป็นเพราะผู้วิจัยจัดกิจกรรมการเรียนเหมือนกัน กล่าวคือ ผู้วิจัยใช้แผนการสอนเรื่องละ 4 คาบ โดยคาบที่ 1 ผู้สอนบรรยายเพื่อทบทวนและให้ความรู้ใหม่ คาบที่ 2-4 นักเรียนทำกิจกรรมกลุ่ม โดยจัดเป็นกลุ่มย่อย ศึกษาใบงานสถานการณ์/ปัญหา การตั้งสมมติฐาน การวิเคราะห์ การลงสรุปทางเลือกในการแก้ปัญหาเหมือนกัน แต่วิธีสอนต่างกัน ในรายละเอียดของขั้นตอนการทำกิจกรรมและกระบวนการกลุ่ม โดยการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักเป็นวิธีการเรียนการสอนที่ใช้โจทย์ปัญหา หรือสถานการณ์ปัญหาที่พบเห็นในชีวิตประจำวันที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชา โดยกลุ่มผู้เรียนต้องพยายามทำความเข้าใจปัญหาหรือสถานการณ์ที่ได้รับ ผู้เรียนได้ศึกษาข้อความหรือแนวคิดให้เข้าใจ ผู้เรียนพยายามหาคำอธิบายให้ชัดเจน โดยอาศัยความรู้พื้นฐานของสมาชิกในกลุ่ม หรือจากเอกสารตำราต่างๆ เมื่อผู้เรียนเข้าใจต่อปัญหาหรือสถานการณ์ที่ถูกต้องสอดคล้องกันแล้วต้องวิเคราะห์เพื่อให้ได้มาซึ่งสมมติฐานให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ สมาชิกทุกคนแสดงความคิดเห็นอย่างเสรี โดยอาศัยพื้นฐานความรู้เดิมของผู้เรียน รวมทั้งแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผลในการสรุปรวบรวมความคิดเห็นความรู้ ข้อสนับสนุนและแนวคิดของสมาชิกในกลุ่มเกี่ยวกับกระบวนการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ นั่นคือการสร้างสมมติฐานเพื่อหาคำตอบที่ต้องการเรียนรู้ อย่างไรก็ตามสมมติฐานที่ได้มานั้นมีมากมายกลุ่มจำเป็นต้องนำมาพิจารณา จัดลำดับความสำคัญก่อนหลังและคัดเลือกโดยอาศัยข้อมูลสนับสนุนจากข้อมูลความจริง การอ้างอิงและความรู้จากสมาชิกในกลุ่มเพื่อพิจารณาหาข้อยุติว่าสมมติฐานที่ปฏิเสธได้ในขั้นต้น สมมติฐานใดที่ยังไม่แน่ใจและที่ต้องแสวงหาข้อมูลเพิ่มเติมต่อไป เมื่อได้สมมติฐานที่ต้องการเรียนรู้แล้ว ผู้เรียนต้องแสวงหาข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อพิสูจน์สมมติฐานที่คัดเลือกไว้



จากวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ สมาชิกแต่ละคนของกลุ่มจะถูกแบ่งรับผิดชอบในการแสวงหาข้อมูลเพิ่มเติม โดยสามารถหาได้จากแหล่งข้อมูลต่างๆ ทั้งจากตำรา เอกสาร ผู้เชี่ยวชาญ ด้านต่างๆที่เกี่ยวข้องและแหล่งเรียนรู้อื่นๆ ในขั้นตอนนี้ผู้เรียนจะทำงานเป็นกลุ่มหรือรายบุคคลก็ได้ ขั้นตอนนี้ผู้เรียนจะได้รับการพัฒนาความคิดอย่างอิสระและกลวิธีในการเรียนรู้มากขึ้นซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (คณะพยาบาลศาสตร์ 2546 : 9) ที่กล่าวว่า การแสวงหาข้อมูลเพิ่มเติม โดยการทำงานเป็นกลุ่มหรือรายบุคคลเชื่อว่าเป็นขั้นตอนที่จะทำให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาความคิดอย่างอิสระและยั่งยืน

เมื่อผู้เรียนได้ศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมแล้วจะกลับมารวมกลุ่มอีกครั้งหนึ่งเพื่อนำข้อมูลที่แสวงหามาได้เสนอต่อสมาชิกอื่นๆ ในกลุ่มช่วยกันตรวจสอบข้อมูลเพื่อพิจารณาว่าข้อมูลนั้นเพียงพอต่อการพิสูจน์สมมติฐานหรือไม่ อย่างไรก็ตามกระบวนการจะสิ้นสุดลงเมื่อ กลุ่มผู้เรียนสามารถหาข้อมูลมาครบถ้วนต่อการพิสูจน์สมมติฐานทั้งหมดและสามารถสรุปเป็นหลักการต่างๆ ได้รวมทั้งเป็นแนวทางในการนำความรู้และหลักการไปใช้ปฏิบัติได้ ในขั้นตอนนี้ถ้ากลุ่มผู้เรียนพบว่ายังมีข้อมูลบางส่วนไม่สมบูรณ์จำเป็นต้องหาข้อมูลเพิ่มเติมก็ได้ โดยอาจปรับกลวิธีการแก้ปัญหาหรือมีการจัดกลุ่มและสังเคราะห์วัตถุประสงค์การเรียนรู้ใหม่ตั้งในตอนแรก วงจรการเรียนรู้จึงเกิดขึ้นเช่นนี้ไปจนกว่าผู้เรียนจะประสบผลสำเร็จในการเรียนรู้ตามความต้องการ

เมื่อวิเคราะห์วิธีสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักแล้ว ซึ่งมีการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ทั้งทางเนื้อหาวิชา และการคิดแก้ปัญหา ผู้เรียนได้มีโอกาสฝึกการคิด ซึ่งรายละเอียดในกิจกรรมคือ การวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหา การรวบรวมข้อมูลการตั้งสมมติฐาน การลงสรุปทางเลือกในการแก้ปัญหา และการประเมินข้อสรุป ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้เป็นทักษะย่อยที่สำคัญของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทำให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับรายงานการศึกษาของเฉลิม วรวิทย์ 2533 (อ้างถึงใน อัจฉรา ธรรมภรณ์และปราณี ทองคำ 2545 : 318) ผลการวิจัยพบว่า ความคิดวิจารณ์ของนักศึกษาแพทย์กลุ่มที่ใช้หลักสูตรแบบใช้ปัญหาเป็นหลักสูงกว่ากลุ่มที่ใช้หลักสูตรปกติซึ่งต้องใช้เวลาในการพัฒนาความคิดวิจารณ์อีกนาน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับอัจฉรา ธรรมภรณ์และปราณี ทองคำ (2545 : 317) ที่วิจัยพบว่า นักศึกษากลุ่มแนววิทยาศาสตร์ที่ได้รับวิธีเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักมีค่าเฉลี่ยความคิดวิจารณ์สูงกว่านักเรียนกลุ่มแนววิทยาศาสตร์ที่ได้รับวิธีสอนแบบปกติ สอดคล้องกับผลวิจัยของวีระ เมืองช้าง (2525 : บทคัดย่อ) ซึ่งพบว่าทักษะการแก้ปัญหาเชิงวิทยาศาสตร์กับความคิดอย่างมีวิจารณญาณมีความสัมพันธ์กัน ดังนั้นเมื่อกลุ่มผู้เรียนซึ่งมีประสบการณ์การเรียนรู้ที่เน้นการฝึกทักษะการแก้ปัญหามาก่อนและเมื่อได้รับวิธีการสอนแบบการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นหลักจึงส่งผลให้ความคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่ากลุ่มแนววิทยาศาสตร์ซึ่ง



เรียนด้วยวิธีสอนแบบปกติ ที่เป็นเช่นนี้เพราะการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักเป็นวิธีการเรียน การสอนที่ใช้โจทย์ปัญหาหรือสถานการณ์ปัญหาในชีวิตจริงที่สัมพันธ์กับงานและเนื้อหาวิชาเป็น ตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนนำปัญหามาเชื่อมโยงกับความรู้เดิมความคิดที่มีเหตุผล เป็นวิธีสอนเพื่อพัฒนา ผู้เรียนให้มีทักษะในการแก้ปัญหา การทำงานกลุ่ม การศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง การประเมิน ตนเอง ทำให้เพิ่มพูนความรู้และบูรณาการความรู้ไปใช้แก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นรูป แบบการสอนที่สามารถใช้พัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียนได้เพราะ เป็นรูปแบบการสอนที่ส่งเสริมและพัฒนาการคิดอย่างต่อเนื่องสัมพันธ์กันนับตั้งแต่การนำเสนอ ข้อมูลหรือสถานการณ์ปัญหาให้ผู้เรียนจัดกระทำกับปัญหาหรือสถานการณ์ปัญหาโดยใช้ความ สามารถด้านต่างๆในการคิดอย่างมีวิจารณญาณจนถึงการประเมินผลการคิดของตนเอง กล่าวคือ เมื่อนักเรียนได้รับข้อมูลซึ่งเป็นปัญหาหรือสถานการณ์ปัญหาก็จะเกิดความสงสัยและพยายามที่จะ หาวิธีการขจัดข้อสงสัยอันเป็นจุดเริ่มต้นของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แล้วฝึกให้นักเรียนคิดคน เดียวทำให้นักเรียนสามารถหาคำตอบได้โดยได้คิดอย่างอิสระ ซึ่งผลการคิดที่ได้ในขั้นตอนนี้จะมี ความหมายกับนักเรียน ทำให้นักเรียนมีความภาคภูมิใจและมีความกระตือรือร้นในการเรียนมาก ขึ้น ( Bruner ,1966 อ้างถึงใน พรพนทิพย์ ศิริวรรณบุศย์ 2530 : 63) และการฝึกคิดเป็นกลุ่ม เพื่อให้นักเรียนรู้จักเลือกรับและพิจารณาข้อมูลมากขึ้น รู้จักเปรียบเทียบข้อมูลของตนเองกับผู้อื่น ซึ่งสอดคล้องกับกับผลการวิจัยของ West ( 1996 : 21-23 ) ที่พบว่าการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก ผู้เรียนสามารถพัฒนาในด้านต่างๆคือ ทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทักษะการทำงานกลุ่ม เจตคติ ที่ดีต่อหลักสูตรสภาพแวดล้อมทางการเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

นอกจากนี้ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยยังได้จัดกิจกรรมให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติแก้ปัญหา ในสถานการณ์จริงโดยให้นักเรียนจัดทำโครงการเกี่ยวกับการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนและ ชุมชน นักเรียนได้รับประสบการณ์ตรงในการร่วมกันแก้ปัญหาทำให้เกิดองค์ความรู้ที่คงทน

ด้วยเหตุผลดังกล่าว จึงทำให้กลุ่มนักเรียนที่เรียน โดยวิธีสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก มีค่าเฉลี่ยของความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณแตกต่างกับกลุ่มนักเรียนที่เรียน โดยวิธี สอนแบบกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์โดยที่วิธีสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่า

2. ในการศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2 เนื่องจากการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักเป็นการเรียนที่ต้องใช้ เทคนิคการสอนกลุ่มย่อย มีการจัดกลุ่มนักเรียนให้เรียนเป็นกลุ่มและเรียนรู้ด้วยตนเอง นอกจากนี้ นักเรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนร่วมกับผู้สอน การที่นักเรียนมีส่วนร่วม ในการเรียนเป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนมีลักษณะของการเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นผู้มีความ



เป็นตัวของตัวเอง ยอมรับตนเอง มีความสนใจเรียนและมีความรับผิดชอบ มีแรงจูงใจภายในที่จะเรียนรู้และสามารถวางแผนการเรียนรู้ด้วยตนเองได้อย่างเหมาะสม ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ มิโลและลิน ( Hmelo and Lin 2000:229 ) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้ด้วยตนเองช่วยให้มนุษย์มีการพัฒนาทางปัญญาเป็นการปรับและประยุกต์ใช้ความรู้ไปสู่สถานการณ์ใหม่ที่ทำให้ประสบความสำเร็จในการปฏิบัติงาน จากแนวความคิดดังกล่าวเป็นการสนับสนุนว่าการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักส่งเสริมให้ผู้เรียนมีลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ในด้านการเปิดโอกาสต่อการรับรู้ การมีมโนคติของตนเองในการเรียนที่มีประสิทธิภาพ การมีความคิดริเริ่มและมีอิสระในการเรียนรู้ มีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตน ความรักการเรียน ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การมองอนาคตในแง่ดี ความสามารถในการใช้ทักษะในการแก้ปัญหาและมีความคิดอย่างมีวิจารณญาณ

จากเหตุผลและการวิจัยดังกล่าวจึงเป็นการสนับสนุนนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักมีค่าเฉลี่ยความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง

3. ในการศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 3 ทั้งนี้ เพราะการสอนโดยใช้กระบวนการกลุ่มสัมพันธ์เป็นวิธีสอนที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนมีการค้นพบตนเอง มีการอภิปราย แสดงความคิดเห็นและนำเหตุผลของตนเองมาอภิปรายประกอบการตัดสินใจระดมพลังสมองเพื่อแก้ปัญหาและร่วมมือกันทำกิจกรรมภายในกลุ่มอันเป็นประโยชน์ในด้านการส่งเสริมความสัมพันธ์และการปรับปรุงการทำงานให้มีประสิทธิภาพทำให้คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มสูงขึ้น ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น (ทิสนา แชนณี 2522 : 40) นอกจากนี้การสอนแบบกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์มีเทคนิควิธีสอนเป็นลำดับขั้นและเป็นระบบ มีการทบทวนความรู้เดิม เชื่อมโยงประสบการณ์เก่าให้เกิดประสบการณ์ใหม่แบบลูกโซ่ ( ปัทมา ทองรุ่ง 2539 : 3 ) ให้ปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง ฝึกทักษะ ทำแบบฝึกหัดจนเกิดความเข้าใจอย่างแท้จริง สามารถสรุปแล้วถ่ายทอดโยงความรู้ที่มีอยู่ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ( วรรณิ โสภประยูร 2531 : 32 ) วิธีสอนแบบกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์จึงเป็นกระบวนการสอนที่มุ่งเน้นให้นักเรียนเกิดการหยั่งรู้หยั่งเห็น สามารถมองเห็นกระบวนการแก้ปัญหาด้วยตนเอง การถามตอบในกลุ่มจะทำให้นักเรียนสามารถเข้าใจภาษาที่อธิบายดีกว่าการเรียนจากครู เพราะภาษาที่นักเรียนใช้สื่อสารกันนั้นสื่อความเข้าใจได้ดีและเหมาะสม เนื่องจากวัยของนักเรียนใกล้เคียงกันมากกว่าวัยของครูกับนักเรียน นักเรียนจะอธิบายและช่วยเหลือเพื่อนให้เข้าใจยิ่งขึ้นเป็นการเพิ่มความชำนาญให้กับตนเองอีกด้วย การเรียนการสอนที่ดีช่วยให้นักเรียนได้มีโอกาสทำงานร่วมกันเป็นคู่หรือหมู่คณะ การสร้างกลุ่มเล็กๆที่มีความสัมพันธ์ต่อกัน



ในการเรียนจะป้องกันไม่ให้นักเรียนมีความรู้สึกอยู่คนเดียว การทำงานร่วมกันจะให้นักเรียนมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ทำให้เกิดความสนุกสนานในการเรียนซึ่งเป็นผลทำให้นักเรียนอยากเรียนมากยิ่งขึ้นซึ่งการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์เป็นกระบวนการเรียนที่มุ่งให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมร่วมกัน โดยจัดแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มโดยให้นักเรียนมีการค้นพบตนเอง ฝึกแก้ปัญหานอกจากนี้การเสริมแรงด้วยการให้ข้อมูลย้อนกลับโดยการประเมินผลการคิดของตนเอง การเสริมแรงถือเป็นองค์ประกอบที่สำคัญประการหนึ่งที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ดี การเสริมแรงให้กับนักเรียนเมื่อประสบผลความสำเร็จในการทำงาน โดยให้คะแนนเป็นกลุ่ม กลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุดจะได้รับดาวปีกไว้บนโต๊ะ มีผลทำให้นักเรียนในแต่ละกลุ่มเริ่มต้นตัวเกิดความกระตือรือร้น เห็นคุณค่าของการร่วมแรงร่วมใจและช่วยเหลือซึ่งกันและกัน สนุกสนานกับการเรียน เกิดความตระหนักว่าทุกคนมีส่วนร่วมให้กลุ่มประสบผลสำเร็จได้เท่าเทียมกันและเห็นคุณค่าของตนเองมากขึ้น

ด้วยเหตุนี้จึงทำให้กลุ่มนักเรียนที่เรียน โดยวิธีสอนแบบกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ของกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง

#### ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. เนื่องจากค่าเฉลี่ยของการคิดอย่างมีวิจารณญาณอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างต่ำ ดังนั้นครูจึงควรจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณให้กับนักเรียน
2. การฝึกคิดให้นักเรียน มีความสำคัญมากนักเรียนยังติระบบการศึกษาแบบคอยรับ โดยครูป้อนความรู้ให้ ยังไม่ชินกับวิธีเรียนที่นักเรียนต้องมึบทบาทในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จึงต้องได้รับคำแนะนำและฝึกทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองและตระหนักถึงความสำคัญของการคิด อีกประการหนึ่งที่มีความสำคัญคือ ทักษะกระบวนการกลุ่ม การทำงานร่วมกันเป็นองค์ประกอบสำคัญในการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก ดังนั้นควรมีการฝึกทักษะกระบวนการคิดและกระบวนการกลุ่มให้กับนักเรียน ซึ่งอาจจะฝึกก่อนหรือฝึกควบคู่กันไปในกระบวนการเรียนการสอน
3. ด้านตัวครูผู้สอน เนื่องจากการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก มีข้อจำกัดคือ เป็นการเรียนที่เหมาะสมสำหรับสายวิชาชีพซึ่งเป็นวิทยาศาสตร์ประยุกต์ หากนำมาใช้จัดการเรียนการสอนกับวิชาอื่นๆต้องมีการวางแผนและเตรียมเป็นอย่างดี ครูผู้สอนต้องเข้าใจบทบาท



ของตนเองว่าเป็นเพียงผู้อำนวยความสะดวก คอยกระตุ้น สนับสนุนส่งเสริมช่วยเหลือการทำงาน การแสดงความคิดเห็นในการแก้ปัญหาของนักเรียนจนเกิดการเรียนรู้ ฉะนั้นภาระสำคัญของครูผู้สอน คือ การวางแผนการสอน การเตรียมสื่ออุปกรณ์ เอกสารต่างๆ แหล่งค้นคว้าและศึกษา ปัญหา/สถานการณ์ที่นำมาใช้สอนให้พร้อมก่อนที่จะสอน

4. ด้านการประเมินผล ในการจัดการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักเนื่องจาก วัตถุประสงค์หลักเน้นที่กระบวนการกลุ่มและการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง ดังนั้นครูผู้สอนจึงต้องประเมินความสามารถของนักเรียนทั้งในด้านเนื้อหาวิชา การจัดการภายในกลุ่ม ความสามารถในการแสวงหาความรู้ การอ่าน การสรุปประเด็นและการนำเสนอ รวมถึงทักษะต่างๆ ด้วย ครูจึงต้องทำการประเมินความก้าวหน้าของนักเรียนซึ่งต้องทำในขณะที่อยู่ในขั้นตอนการเรียนรู้ เพื่อประเมินว่านักเรียนได้เกิดการเรียนรู้แบบใดมากน้อยเพียงใด และการประเมินผลสรุปเพื่อเป็นการประเมินผลสรุปการเรียนรู้ของนักเรียนเมื่อเสร็จสิ้นการเรียนรู้ในชุดการเรียนรู้ โดยอาจประเมินความรู้ในด้านเนื้อหา กระบวนการเรียนรู้ กระบวนการคิดแก้ปัญหา เจตคติ และ ทักษะต่างๆ

ข้อเสนอแนะสำหรับผู้ทำวิจัยต่อไป

1. เนื่องจากแบบการคิดหรือกระบวนการคิดเป็นตัวแปรที่สำคัญในการเรียนรู้และยังเป็นตัวพยากรณ์ที่ดีต่อกิจกรรมทางสมองหลายชนิด และกระบวนการคิดยังมีความสัมพันธ์กับ เซาว์ปัญญาและการแสดงออกของการรับรู้ ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างแบบการคิดหรือกระบวนการคิดกับความสามารถด้านอื่นๆ

2. เนื่องจากแบบการคิดหรือกระบวนการคิดมีความสัมพันธ์กับความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามแนวคิดของเดรสเซล ดังนั้นเพื่อเป็นการยืนยันผลการวิจัยนี้จึงควรทำการวิจัยหาความสัมพันธ์ระหว่างแบบการคิดหรือกระบวนการคิดกับความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามแนวคิดของคนอื่นๆ เช่น วัตสัน หรือเอนนิส การสอนคิดแบบโยนิโสมนติการ การคิดแบบอริยสัจ 4 เป็นต้น

3. ควรเพิ่มระยะเวลาในการศึกษาผลของการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักเพื่อให้เห็นถึงพัฒนาการของนักเรียนทั้งในด้านความรู้ ความสามารถในการแก้ปัญหาที่เผชิญและลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเอง เนื่องจากระยะเวลาที่ผู้วิจัยใช้ในการดำเนินการครั้งนี้มีระยะเวลาสั้นอาจทำให้เห็นความแตกต่างด้านพัฒนาการยังไม่ชัดเจนนัก