

## บทที่ 5

### สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องจิตสาธารณะและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่องสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่สอนโดยการเสริมกิจกรรมพัฒนาจิตสาธารณะ ผู้วิจัยได้กำหนดวัตถุประสงค์ไว้ดังนี้ 1) เพื่อศึกษาจิตสาธารณะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่สอนโดยการเสริมกิจกรรมพัฒนาจิตสาธารณะในวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม 2) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่องสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่สอนโดยการเสริมกิจกรรมพัฒนาจิตสาธารณะ กลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนบ้านน้ำพาง อำเภอมะจิม จังหวัดน่าน จำนวน 25 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์โดยการเสริมกิจกรรมพัฒนาจิตสาธารณะ เรื่องสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่องสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม และแบบวัดจิตสาธารณะ

ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่องสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมร่วมกับแบบวัดจิตสาธารณะ โดยทำการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนแล้วนำคะแนนมาหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป แล้วนำมาเทียบกับเกณฑ์ที่ใช้ในการแปลผล

### สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาจิตสาธารณะและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่สอนโดยการเสริมกิจกรรมพัฒนาจิตสาธารณะในวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. นักเรียนที่สอนโดยการเสริมกิจกรรมพัฒนาจิตสาธารณะในวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม มีค่าเฉลี่ยของระดับขั้นการมีจิตสาธารณะหลังการสอนเท่ากับ 3.28 (ระดับการเห็นคุณค่า) สูงกว่าค่าเฉลี่ยของระดับขั้นการมีจิตสาธารณะก่อนการสอน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.23 (ระดับการตอบสนอง)

2. นักเรียนที่สอนโดยการเสริมกิจกรรมพัฒนาจิตสาธาณะมีค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการสอนในวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม เท่ากับ 23.04 สูงกว่าค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนการสอน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 11.36

## อภิปรายผล

จากการศึกษาจิตสาธาณะและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่สอนโดยการเสริมกิจกรรมพัฒนาจิตสาธาณะในวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ผู้วิจัยได้แยกอภิปรายประเด็นต่างๆ ดังนี้

### 1. จิตสาธาณะ

จากค่าเฉลี่ยของระดับการมีจิตสาธาณะก่อนการสอนและหลังการสอนวิทยาศาสตร์ เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่สอนโดยการเสริมกิจกรรมพัฒนาจิตสาธาณะ พบว่า นักเรียนมีค่าเฉลี่ยของระดับการมีจิตสาธาณะหลังการสอนสูงกว่าค่าเฉลี่ยของระดับการมีจิตสาธาณะก่อนการสอน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสาเหตุดังนี้

1.1 ในการสอนวิทยาศาสตร์ในครั้งนี้ได้สอดแทรกกิจกรรมพัฒนาจิตสาธาณะด้วยเทคนิคการนำเสนอตัวแบบผ่านการ์ตูน(คู่มืออย่างกิจกรรมการนำเสนอตัวแบบผ่านการ์ตูนในภาคผนวก ญ) ซึ่งมีพื้นฐานมาจากทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม (Social Cognitive Theory) ที่พัฒนาโดย Albert Bandura (ทิสนา เขมมณี, 2546 : 20 - 21) แนวคิดพื้นฐานที่ Bandura นำเสนอนั้นเน้นว่า พฤติกรรมของบุคคลที่เปลี่ยนแปลงไปไม่ใช่เนื่องจากสภาพแวดล้อมเพียงประการเดียว แต่มีผลมาจากกระบวนการทางปัญญาด้วย กล่าวคือ ถ้ากระบวนการทางปัญญาเปลี่ยนพฤติกรรมของบุคคลก็จะเปลี่ยนไปด้วย วิธีการหนึ่งที่สามารถใช้เปลี่ยนกระบวนการทางปัญญาได้คือการเรียนรู้จากการสังเกต ดังนั้นการให้นักเรียนสังเกตตัวแบบซึ่งเป็นภาพการ์ตูนที่แสดงถึงการมีจิตสาธาณะต่อสิ่งแวดล้อมแล้วได้รับคำชมจากครู และการอภิปรายกลุ่มระหว่างนักเรียนในประเด็นปัญหาต่างๆ เช่น ตัวการ์ตูนในภาพกำลังทำอะไร การกระทำดังกล่าวก่อให้เกิดผลดีหรือผลเสียอย่างไร และหลังตัวการ์ตูนในภาพแสดงพฤติกรรมแล้วได้รับผลอย่างไร จึงทำให้เด็กเกิดความใส่ใจสังเกตการกระทำของตัวแบบและเก็บจำไว้เพื่อที่ตนเองจะได้กระทำตาม และเมื่อเห็นว่าตัวแบบได้กระทำพฤติกรรมนั้นแล้วได้รับผลที่ดีตอบแทน ดังเช่น ตัวแบบแสดงพฤติกรรมการมีจิตสาธาณะแล้วได้รับคำชมจากครู ก็จะเป็นการจูงใจให้อยากทำพฤติกรรมนั้น เพราะคาดหวังว่าหากกระทำพฤติกรรมจิตสาธาณะตามตัวแบบแล้วจะได้รับคำชมเช่นเดียวกับตัวแบบ นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้ตรวจสอบการเก็บจำพฤติกรรมของตัวแบบ โดยให้นักเรียนออกสำรวจสิ่งแวดล้อมและสังเกตการกระทำของนักเรียนว่าจะมีการปฏิบัติตนต่อสิ่งแวดล้อมตามตัวแบบหรือไม่ รวมทั้งให้

นักเรียนได้สรุปความคิดรวบยอดเกี่ยวกับพฤติกรรมที่ควรปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อมอีกครั้งหนึ่ง ซึ่งพบว่านักเรียนเกิดกระบวนการเก็บจำตัวแบบโดยทำตามตัวแบบนั้น และสามารถบอกวิธีปฏิบัติ ต่อสิ่งแวดล้อมได้ถูกต้องและเหมาะสมด้วย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุคนทรธ หุตะวัฒน์ (2550) ที่พบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับโปรแกรมพัฒนาจิตสาธารณะด้วยเทคนิค เสนอตัวแบบผ่านภาพการ์ตูนร่วมกับการชี้แนะทางวาจา มีจิตสาธารณะสูงกว่า นักเรียนที่ไม่ได้รับ โปรแกรมพัฒนาจิตสาธารณะด้วยเทคนิคเสนอตัวแบบผ่านภาพการ์ตูนร่วมกับการชี้แนะทางวาจา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นอกจากการนำเสนอตัวแบบผ่านการ์ตูนแล้ว ระดับชั้นของการมีจิตสาธารณะของนักเรียน ที่เพิ่มขึ้นหลังการสอนยังเป็นผลมาจากการใช้ละครหุ่นเชิดมือ และวิดีโอทัศน์ละครเป็นตัวอย่าง (ดูตัวอย่างกิจกรรมการนำเสนอตัวแบบผ่านการ์ตูนละครหุ่นเชิดมือและวิดีโอทัศน์ละคร ในภาคผนวก ๑) ทั้งนี้เนื่องมาจากเหตุผลเดียวกัน นั่นก็คือ การใช้ละครหุ่นเชิดมือหรือวิดีโอทัศน์ละครที่มีตัวแบบ จิตสาธารณะนั้นทำให้นักเรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงทางกระบวนการทางปัญญา โดยการให้นักเรียน ได้เรียนรู้จากการสังเกตตัวแบบผ่านตัวละครในการแสดงละครหุ่นเชิดมือหรือวิดีโอทัศน์แล้วเกิดความ สนใจและตั้งใจดู ซึ่งการนำตัวละครหุ่นเชิดมือมาเชิดและพากย์ พร้อมใส่เสียงเพลง เสียงดนตรี ประกอบ และบันทึกไว้ในรูปของวิดีโอทัศน์จัดเป็นสื่อการเรียนการสอนที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพใน การเรียนรู้ของนักเรียนได้ดีขึ้น เพราะนักเรียนจะรับฟังทั้งภาพและเสียง ในขณะเดียวกันจะช่วยให้ นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็ว และเกิดการจดจำตัวแบบนั้นไว้ และจากการอภิปรายกลุ่มที่ ให้นักเรียนปฏิบัติควบคู่กับการนำเสนอตัวแบบ ซึ่งเป็นการซักถามของครูในประเด็นปัญหาต่างๆ เกี่ยวกับพฤติกรรมจิตสาธารณะที่ตัวละคร ได้ปฏิบัติทั้งในทางที่ถูกต้องและไม่ถูกต้อง และผลที่ตัว ละครได้รับจากการกระทำดังกล่าวยังเป็นกระบวนการที่เน้นให้นักเรียนเกิดการใส่ใจ และเก็บจำ ตัวแบบเพิ่มขึ้นด้วย ผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ บุญทัน ภูบาล (2549) ที่ได้ใช้ วิดีทัศน์ละครหุ่นเชิดเป็นตัวอย่างเพื่อพัฒนาจิตสาธารณะกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่ได้รับตัวแบบดังกล่าวมีการเปลี่ยนแปลงของคะแนนจิตสาธารณะเฉลี่ย โดยรวมก่อนการใช้วิดีโอทัศน์ระหว่างการใช้วิดีโอทัศน์ และหลังการใช้วิดีโอทัศน์ละครหุ่นเชิดเป็น ตัวแบบในแต่ละช่วงสัปดาห์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

1.2 ในการสอนวิทยาศาสตร์ในครั้งนี้ได้สอดแทรกกิจกรรมพัฒนาจิตสาธารณะด้วย การใช้กรณีตัวอย่าง โดยให้นักเรียนได้ศึกษากรณีตัวอย่างจากเหตุการณ์ สถานการณ์ หรือสภาพ ปัญหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและผลกระทบจากการสร้างความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่เกิดขึ้น จริง และนำประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อมเหล่านั้นขึ้นมาอภิปรายร่วมกัน ซึ่งการใช้กรณีตัวอย่างนี้จะใช้ เรื่องที่คัดสรรมาหรือเขียนขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษา โดยมีประเด็นคำถามให้ผู้เรียนฝึกคิดวิเคราะห์

อภิปรายและแก้ปัญหา โดยเรื่องที่เลือกมานั้นจะเป็นเรื่องที่คล้ายความเป็นจริง บางเรื่องอาจเป็นประเด็นขัดแย้งทางจริยธรรมที่สามารถมองได้ทั้งถูกและผิด บางเรื่องเป็นประเด็นถกเถียงกันได้ ในแง่ของการปฏิบัติตน กระบวนการเรียนด้วยวิธีนี้จะช่วยฝึกให้นักเรียนยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นที่มีมุมมองแตกต่างกัน เห็นคำตอบและเหตุผลที่หลากหลาย (ทิสนา เขมมณี, 2546 : 69 - 74) อันจะส่งผลให้การตัดสินใจมีความรอบคอบและเกิดความรู้สึกรู้สึกนึกคิดที่ถูกต้อง และนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงทางด้านจิตสำนึกและการปฏิบัติ รวมทั้งรู้จักรับผิดชอบในการกระทำของตนเองที่อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้ ดังที่ Bloom (1980 อ้างใน ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2552 : 77 - 78) ได้อธิบายถึงการก่อรูปจิตสาธารณะไว้ว่า จิตสาธารณะของบุคคลเป็นผลลัพธ์ทางด้านจิตพิสัยที่ก่อรูปขึ้นในจิตใจของแต่ละคนภายหลังได้รับรู้ปรากฏการณ์หรือสิ่งเร้าภายนอก ทำให้บุคคลได้รู้จัก มีความเข้าใจ สามารถวิเคราะห์ และเห็นคุณค่าของสิ่งต่างๆ และนำไปสู่การก่อรูปลักษณะด้านจิตใจอันได้แก่ การมีความสนใจ หรือใส่ใจ โดยมีปฏิกริยาตอบสนอง การเห็นคุณค่า การจัดระบบของคุณค่า และสร้างเป็นคุณลักษณะด้านพฤติกรรมหรือการแสดงออกในที่สุด

1.3 ในการสอนวิทยาศาสตร์ในครั้งนี้ได้จัดให้มีกิจกรรมการแสดงบทบาทสมมติ (ในภาคผนวก ก) ที่เน้นให้นักเรียนได้สัมผัสกับสถานการณ์ที่เป็นจริงในรูปแบบกิจกรรมบทบาทสมมติควบคู่กับการอภิปราย โดยมอบหมายให้นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาบทบาทสมมติในสถานการณ์ด้านสิ่งแวดล้อมที่กำหนดให้ ร่วมกันอภิปราย และส่งตัวแทนออกมาแสดงบทบาทที่ได้รับหน้าชั้นเรียน จากนั้นร่วมกันอภิปรายพฤติกรรมกรณีจิตสาธารณะต่อสิ่งแวดล้อมของตัวละครแต่ละบทบาทเพื่อเป็นการฝึกให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นต่อพฤติกรรมที่เหมาะสม นักเรียนอาจจะมีความคิดและพฤติกรรมแตกต่างกันไป แต่เมื่อมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและมีความเข้าใจเกี่ยวกับบทบาทที่ตนเองได้แสดงถึงซึ่งจะทำให้ไม่ยึดติดกับความคิดและพฤติกรรมเพียงด้านเดียว อันจะส่งผลให้นักเรียนเปลี่ยนแปลงแนวคิดและพฤติกรรมไปจากเดิมได้ การแสดงบทบาทสมมติจึงเป็นแนวทางหนึ่งที่ช่วยให้นักเรียนเข้าใจพฤติกรรมกรณีจิตสาธารณะของตนได้ดี เกิดความตระหนักและจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของธรรมนันท์กา แจ้งสว่าง (2547) ที่ใช้โปรแกรมพัฒนาจิตสาธารณะด้วยบทบาทสมมติกับตัวแบบในนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่ได้รับโปรแกรมพัฒนาจิตสาธารณะดังกล่าวมีจิตสาธารณะสูงกว่านักเรียนที่ไม่ได้รับโปรแกรมพัฒนาจิตสาธารณะ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าจิตสาธารณะเป็นคุณลักษณะที่สามารถพัฒนาให้เกิดขึ้นได้ตั้งแต่เด็กด้วยวิธี การปรับเปลี่ยนกระบวนการทางปัญญา ซึ่งกิจกรรมพัฒนาจิตสาธารณะต่างๆ ที่ได้สอดแทรกไปในกระบวนการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์นั้นล้วนแล้วแต่เป็นการจัดการเรียนการสอนที่เน้นให้

นักเรียนได้รับประสบการณ์ตรงจากการสังเกตตัวแบบที่แสดงพฤติกรรมการมีจิตสาธารณะ ได้รับรู้เหตุการณ์หรือสถานการณ์เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม และได้ร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณค่าของสิ่งแวดล้อม รวมทั้งพิจารณาถึงข้อดี ข้อเสีย ตลอดจนผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นอย่างรอบคอบ อันเป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมรับผิดชอบ และเลือกตัดสินใจปฏิบัติตนต่อสิ่งแวดล้อมอย่างถูกต้อง จึงทำให้นักเรียนเห็นคุณค่า มีความตระหนัก และเกิดจิตสาธารณะต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในระดับที่สูงขึ้น ดังที่ Krathwohl และคณะ (1964) ได้สรุปกระบวนการพัฒนาจิตพิสัยของคนไว้ว่าในการพัฒนาคนให้มีจิตพิสัยที่ดีหรือมีจิตสาธารณะต้องเริ่มจากการจัดสิ่งเร้าเพื่อสร้างความสนใจให้แก่คน โดยวิธีการต่าง ๆ เพื่อให้คนได้สนใจ พอใจ แล้วจึงจัดกิจกรรมให้คนได้ตอบสนองเพื่อให้เขาเกิดทัศนคติที่ดี ชื่นชอบ พอใจ ต่อสิ่งนั้น บุคคลก็จะนำไปเป็นแนวทางปฏิบัติตนและปฏิบัติจนเป็นนิสัยในชีวิตประจำวันในที่สุด และถึงแม้ว่าระดับขั้นการมีจิตสาธารณะของนักเรียนจะพัฒนาถึงเพียงระดับขั้นการเห็นคุณค่า แต่หากมีการพัฒนาจิตสาธารณะที่ต่อเนื่องต่อไปก็จะทำให้เด็กมีจิตสาธารณะอยู่ในระดับขั้นที่สูงขึ้น เนื่องจากจิตสาธารณะเป็นพฤติกรรมที่ต้องได้รับการสะสมเป็นเวลานานโดยการอบรมสั่งสอน ซึ่งผู้สอนต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนปฏิบัติตามค่านิยมดังกล่าวอย่างสม่ำเสมอ

## 2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์

จากค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ก่อนการสอนและหลังการสอนวิทยาศาสตร์ เรื่องสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่สอนโดยการเสริมกิจกรรมพัฒนาจิตสาธารณะ พบว่า นักเรียนมีค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์หลังการสอนสูงกว่าก่อนการสอน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการสอนวิทยาศาสตร์ตามที่ผู้วิจัยได้นำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง มีรูปแบบกระบวนการเรียนการสอนที่หลากหลาย มีทั้งการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือซึ่งเป็นการฝึกพัฒนาด้านการสื่อสารและพัฒนาการใช้ความคิดขั้นสูง (Martin, 1997 : 163) โดยกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ดังเช่น กระบวนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้นี้นักเรียนจะได้มีโอกาสเรียนรู้ร่วมกัน มีส่วนร่วมในการเรียนทุกขั้นตอน นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าข้อมูล คิดวิเคราะห์ปัญหาต่างๆ ร่วมกันในกลุ่ม และฝึกอภิปรายประเด็นปัญหาในชั้นเรียน เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน และการเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางนี้ต้องการให้ผู้เรียนค้นพบคำตอบด้วยตนเอง เพราะการค้นพบความจริงใดๆ ด้วยตนเองนั้นผู้เรียนมักจะจดจำได้ดี ดังที่ภพ เลาหไพบูลย์ (2542 : 156-157) ได้กล่าวไว้ว่าการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้เป็นการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง ซึ่งนักเรียนมีโอกาสได้ฝึกความคิดและฝึกฝนการกระทำ จึงได้เรียนรู้วิธีการจัดระบบความคิด และวิธีสืบเสาะหาความรู้ด้วยตนเองทำให้เกิดความ

คงทนในการเรียนรู้และถ่ายโอนการเรียนรู้ได้ สอดคล้องกับ ทิศนา แจมมณี (2546 : 36) ที่กล่าวถึง การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ไว้ว่าเป็นวิธีสอนที่ผู้เรียนสามารถค้นพบความรู้ด้วยตนเอง จึงทำให้เกิดความเข้าใจและจดจำได้ดียิ่งขึ้น นอกจากนี้จากการที่นักเรียนได้ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มยังทำให้นักเรียนมีโอกาสนปฏิสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อน ได้เรียนรู้ข้อเท็จจริงจากกลุ่ม ได้พูดคุย ปรึกษาหารือ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็น จึงช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และปรับตัวอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้ดี เกิดความสนุกสนานในการค้นคว้าหาข้อมูล และคิดวิเคราะห์ปัญหาต่างๆ ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น สอดคล้องกับ เรวัต ศุภมังมี (2542) วิศา อุ่นอ่อน (2546) และ ธวัชชัย คงน่วม (2550) ที่ใช้การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน วิชาวิทยาศาสตร์ แล้วสามารถส่งเสริมให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์สูงขึ้น

จากผลการวิจัยครั้งนี้จะเห็นว่า การสอน โดยการเสริมกิจกรรมพัฒนาจิตสาธารณะในวิชา วิทยาศาสตร์ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และระดับชั้นการมีจิตสาธารณะ สูงขึ้น ซึ่งแสดงให้เห็นว่า การสอน โดยการเสริมกิจกรรมพัฒนาจิตสาธารณะในวิชาวิทยาศาสตร์ สามารถใช้ในการสอนวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและจิตสาธารณะได้

#### ข้อเสนอแนะ

##### ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1. ครูผู้สอนที่จะนำกิจกรรมการสอน โดยการเสริมกิจกรรมพัฒนาจิตสาธารณะไปใช้ควร ศึกษาขั้นตอน และวิธีการพัฒนาจิตสาธารณะในเนื้อหาวิชานั้นๆ ก่อน เนื่องจากกิจกรรมพัฒนา จิตสาธารณะมีอยู่หลายวิธี ซึ่งผู้สอนสามารถนำไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับเนื้อหาต่างๆ ได้

2. การใช้ตัวแบบเพื่อส่งเสริมการมีจิตสาธารณะ ผู้สอนจำเป็นต้องมีความเข้าใจในแนวคิด เกี่ยวกับการปรับพฤติกรรมทางปัญญา กระบวนการเรียนรู้จากการสังเกตให้ดั่งแท้ เพื่อสามารถ นำไปใช้ให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

3. ในการจัดแสดงบทบาทสมมติผู้สอนควรอธิบายวิธีการและขั้นตอนการแสดงให้นักเรียน เข้าใจในบทบาทสมมติ เพื่อป้องกันความสับสนและไม่ให้เกิดความซุกมุ่น ขณะนักเรียนแสดง บทบาทที่ได้รับ และควรจัดให้นักเรียนได้แสดงกิจกรรมในชั่วโมงที่มี 2 คาบเรียน และควรจัดไว้ใน คาบเรียนสุดท้าย เพราะการปฏิบัติกิจกรรมนี้ต้องใช้เวลามาก และเพื่อป้องกันการส่งเสียงดังรบกวน ห้องเรียนอื่นๆ

4. ในการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการมีจิตสาธารณะนอกจากจะเปิดโอกาสให้ นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นของตนเองและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับคนอื่น ๆ แล้วครูต้องคอย

ช่วยเหลือให้คำปรึกษา และชี้แจงการมีจิตสาธารณะที่ถูกต้องและเหมาะสมกับพัฒนาการทางด้านสติปัญญาและร่างกายของนักเรียน

### ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาผลการสอน โดยการเสริมกิจกรรมพัฒนาจิตสาธารณะในวิชาวิทยาศาสตร์ที่มีต่อพฤติกรรมการมีจิตสาธารณะ

2. ควรมีทำการวิจัยในลักษณะเดียวกันนี้โดยกระทำในเนื้อหาอื่นๆ ในวิชาวิทยาศาสตร์หรือระดับชั้นอื่นเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนการสอนได้อย่างกว้างขวาง และพัฒนาจิตสาธารณะควบคู่กับการมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีต่อไป

3. ควรมีการใช้กิจกรรมพัฒนาจิตสาธารณะเพื่อพัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนในด้านอื่นๆ เช่น ความมีระเบียบวินัย ความสามัคคี ความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์เป็นต้น