

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ในการวิจัย เรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สังคม ร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์เพื่อเสริมสร้างจิตสาธารณะ ความสามารถในการถ่ายโอนการเรียนรู้ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีสาระสำคัญของการวิจัยดังนี้

ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดความมุ่งหมายของการวิจัย ไว้ดังนี้

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สังคมร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์เพื่อเสริมสร้างจิตสาธารณะ ความสามารถในการถ่ายโอนการเรียนรู้ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

2. เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สังคมร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์เพื่อเสริมสร้างจิตสาธารณะ ความสามารถในการถ่ายโอนการเรียนรู้ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยศึกษาในประเด็นต่อไปนี้

2.1 เปรียบเทียบจิตสาธารณะของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สังคมร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์ ก่อนและหลังการทดลอง

2.2 เปรียบเทียบจิตสาธารณะของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สังคมร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์ กับนักเรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนแบบปกติ

2.3 เปรียบเทียบความสามารถในการถ่ายโอนการเรียนรู้หลังเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สังคมร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์กับเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ ร้อยละ 60

6. นักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยการรับใช้สังคมร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนแบบปกติ

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ผู้วิจัยได้แบ่งการดำเนินงานออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน มีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

1. การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนด้านการพัฒนาจิตสาธารณะ ในระดับประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยได้ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานโดยศึกษาสภาพปัจจุบัน และปัญหาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนด้านการพัฒนาจิตสาธารณะ ในระดับประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการศึกษาค้นคว้าจากเอกสาร ตำรา รายงานการวิจัย ที่เกี่ยวข้องของคุณภาพการจัดการเรียนการสอนในด้านจิตสาธารณะ เพื่อเป็นแนวทางในการระบุประเด็นที่ต้องการพัฒนา และการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับหลักสูตร
2. ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการจัดการศึกษา และการออกแบบการเรียนการสอนของนักวิชาการ ด้านการศึกษา เพื่อสรุปองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้
3. ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง โดยการศึกษาค้นคว้าแนวคิดการเรียนรู้โดยการรับใช้สังคม และแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์ เพื่อสรุปหลักการเรียนรู้ที่ได้จากการวิเคราะห์สาระสำคัญของแนวคิดการเรียนรู้โดยการรับใช้สังคม และแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์ของนักการศึกษาหลายๆ ท่าน

ขั้นตอนที่ 2 พัฒนารูปแบบ มีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

1. สร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยการรับใช้สังคมร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์ เพื่อเสริมสร้างจิตสาธารณะความสามารถในการถ้อยแถลงการเรียนรู้ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยผู้วิจัยได้นำผลการสังเคราะห์องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ซึ่งได้ 5 องค์ประกอบ กับผลการสังเคราะห์หลักการเรียนรู้ด้วยการรับใช้สังคม และหลักการเรียนรู้เชิงสถานการณ์ ได้ 8 องค์ประกอบ มาเชื่อมโยงกันเพื่อให้ได้เป็นองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามแนวคิดการเรียนรู้

โดยการรับใช้สังคมร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์ เพื่อเสริมสร้างจิตสาธารณะ ความสามารถในการถ่ายโยงการเรียนรู้ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ได้องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ 6 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) หลักการ 2) จุดมุ่งหมาย 3) เนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ 4) กระบวนการเรียนรู้ 5) บทบาทผู้เรียนและผู้สอน และ 6) การวัดผลและประเมินผล มีการตรวจสอบคุณภาพ และปรับปรุงแก้ไขรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยการรับใช้สังคม ร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์ โดยคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน

2. จัดทำคู่มือการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยการรับใช้สังคมร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์ เพื่อเป็นแนวทางแก่ครู ในการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน ประกอบด้วย 1) ความเป็นมาและความสำคัญของรูปแบบ 2) ทฤษฎีและแนวคิดพื้นฐานของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ และ 3) รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยการรับใช้สังคมร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์ เพื่อเสริมสร้างจิตสาธารณะ ความสามารถในการถ่ายโยงการเรียนรู้ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งอธิบายให้เห็นถึงแนวคิดพื้นฐานของกระบวนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ หลักการ จุดมุ่งหมาย เนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ กระบวนการเรียนรู้ บทบาทผู้เรียนและผู้สอน และ การวัดผลและประเมินผล

3. การพัฒนาเครื่องมือในการวิจัย ผู้วิจัยสร้างโดยกำหนดจุดมุ่งหมายศึกษาเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง กำหนดกรอบตัวแปรและนิยามเชิงปฏิบัติการ สร้างเครื่องมือ นำเสนอผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาตรวจสอบ และปรับปรุงแก้ไข ซึ่งเครื่องมือ ที่ใช้ในการวิจัย มีดังนี้

3.1 แบบทดสอบวัดจิตสาธารณะ โดยแบ่งพฤติกรรมจิตสาธารณะ ออกเป็น 5 องค์ประกอบ และ 10 ตัวชี้วัด เป็นชนิดสถานการณ์ เพื่อให้นักเรียนพิจารณาว่า จะเลือกปฏิบัติอย่างไรโดยมีตัวเลือกให้นักเรียนเลือกตอบ 4 ตัวเลือก แต่ละตัวเลือก มีคะแนนแตกต่างกันตั้งแต่ 0-3 คะแนน ตามระดับของพฤติกรรมที่แสดงออกถึงการมีจิตสาธารณะ และความตระหนักในหน้าที่ที่ต้องร่วมกันดูแล ช่วยเหลือ และร่วมกันทำ ประโยชน์ต่อส่วนรวมด้วยความเต็มใจโดยไม่หวังผลตอบแทน มีค่าดัชนีความสอดคล้อง

(IOC) อยู่ระหว่าง .80–1.00 มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .30–.67 โดยตัดไว้
องค์ประกอบละ 8 ข้อ รวม 40 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ .84

3.2 แบบทดสอบความสามารถในการถ่ายโยงการเรียนรู้ โดย
แบบทดสอบเป็นแบบอัตนัย มีจำนวน 4 ข้อ 4 สถานการณ์ คะแนนเต็ม 36 คะแนน ใช้เวลา
ในการทดสอบจำนวน 90 นาที ในแต่ละข้อจะมีสถานการณ์ให้นักเรียนพิจารณา และตอบ
คำถาม จำนวน 3 ข้อย่อย จำนวนคะแนนข้อละ 3 คะแนน รวมเป็น 9 คะแนน มีค่าดัชนี
ความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง .80–1.00 ค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .42–.67
และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .89

3.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้
วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เป็นแบบทดสอบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก
จำนวน 30 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง .80–1.00 มีค่าความยากง่าย(p) อยู่ระหว่าง
.43–.75 ค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .25–.62 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .95

3.4 แบบสังเกตพฤติกรรมด้านจิตสาธารณะ เป็นแบบสังเกตที่ผู้วิจัย
สร้างขึ้นให้ครอบคลุมพฤติกรรมจิตสาธารณะที่สังเกตได้ 5 องค์ประกอบ 10 ตัวชี้วัด
เพื่อใช้ในการบันทึกผลการสังเกตรายละเอียดของพฤติกรรมจิตสาธารณะที่เกิดขึ้นจากการ
ทำกิจกรรมที่ผู้วิจัยกำหนดให้นักเรียนปฏิบัติทั้งในการทำกิจกรรมก่อนการทดลอง ระหว่าง
การทดลองและหลังการทดลอง

3.5 แบบบันทึกการเรียนรู้ของผู้เรียน เป็นแบบบันทึกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
เพื่อกำหนดแนวทางในการบันทึกการเรียนรู้มาใช้ในการประเมินพัฒนาการของผู้เรียนที่
เกิดจากการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ และใช้ในการประเมินความก้าวหน้าในการเรียนรู้
โดยให้ผู้เรียนเขียนสะท้อนความคิด ความรู้สึกของตนเองที่มีต่อการเรียนรู้ของตนเองต่อสิ่ง
ที่ตนได้เรียนรู้หรือต่อสถานการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียนการสอน

3.6 แบบสัมภาษณ์พฤติกรรมด้านจิตสาธารณะ มี 2 ตอน คือ ตอนที่ 1
เป็นแบบสัมภาษณ์ที่มีโครงสร้างแน่นอนเป็นการสัมภาษณ์ที่ได้กำหนดประเด็นคำถามไว้
ชัดเจน ตอนที่ 2 เป็นการสัมภาษณ์แบบที่ไม่มีโครงสร้างแน่นอนเป็นการสัมภาษณ์ที่ไม่มี
การกำหนดคำตอบไว้แน่นอนตายตัว โดยผู้ตอบ (ผู้ถูกสัมภาษณ์) จะตอบคำถามโดยอิสระ

4. การตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบและเอกสารประกอบรูปแบบ ผู้วิจัย
ดำเนินการ โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบและเอกสารประกอบรูปแบบ
จากนั้นแก้ไขปรับปรุงรูปแบบการจัดการเรียนรู้ให้สมบูรณ์

ขั้นตอนที่ 3 ทดลองใช้รูปแบบ

การทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยการรับใช้สังคมร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์ เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง เป็นการนำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นตามแนวคิดการเรียนรู้โดยการรับใช้สังคมร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์ ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างเพื่อประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลกุสุมาลย์ โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 39 คน กลุ่มควบคุม จำนวน 38 คน การเลือกกลุ่มตัวอย่างมีการดำเนินการดังนี้ 1) การเลือกนักเรียน คือ เลือกนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลกุสุมาลย์ โดยโรงเรียนที่เลือกเป็นโรงเรียนที่เปิดสอนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีการใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีการจัดชั้นเรียนแบบความสามารถของนักเรียนแบบเก่ง ปานกลาง และอ่อน 2) การคัดเลือกห้องเรียนเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ดำเนินการกับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ด้วยวิธีการดังนี้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีทั้งหมด 3 ห้องเรียน ผู้วิจัยใช้การสุ่มแบบกลุ่ม จับฉลากกลุ่มทดลอง 1 ห้อง และกลุ่มควบคุม 1 ห้อง หลังจากนั้นดำเนินการ ดังนี้

1. ก่อนการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยการรับใช้สังคมร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์ ที่พัฒนาขึ้น ทำการทดสอบจิตสาธารณะ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

2. ดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการสอนทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ห้องเรียนละ 16 ชั่วโมง เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 ตั้งแต่เดือน พฤศจิกายน 2558 ถึงเดือน มกราคม 2559 เรื่องที่ใช้ในการสอน คือ ปรากฏการณ์ลมฟ้าอากาศ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ จำนวน 8 แผน โดยกลุ่มทดลองได้รับการสอนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยการรับใช้สังคมร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์ เพื่อเสริมสร้าง จิตสาธารณะ ความสามารถในการถ้อยการเรียนรู้ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการสอนโดยวิธีปกติ

3. หลังการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยการรับใช้สังคมร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์ ทดสอบจิตสาธารณะ

ความสามารถในการถ่ายโยงการเรียนรู้ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แล้วจึงนำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบที่สองกลุ่ม มาวิเคราะห์ ดังนี้

3.1 วิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยจิตสาธาณณะ ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนกลุ่มทดลอง โดยการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยใช้การทดสอบค่าที่แบบไม่อิสระต่อกัน t-test ชนิด Dependent

3.2 วิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยจิตสาธาณณะ หลังเรียนระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้คะแนนจิตสาธาณณะ ก่อนเรียนเป็นตัวแปรร่วม โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (One Way ANCOVA)

3.3 วิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการถ่ายโยงการเรียนรู้หลังเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองโดยเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ ร้อยละ 60

3.4 วิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการถ่ายโยงการเรียนรู้หลังเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้ t-test ชนิด Independent

3.5 วิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลอง โดยการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยใช้การทดสอบค่าที่แบบไม่อิสระต่อกัน t-test ชนิด Dependent

3.6 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้คะแนนจิตสาธาณณะก่อนเรียนเป็นตัวแปรร่วม โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (One Way ANCOVA)

สรุปผลการวิจัย

จากการดำเนินการตามขั้นตอนการวิจัย ปรากฏผลการวิจัยดังต่อไปนี้

1. ผลการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยการรับใช้สังคมร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์ เพื่อเสริมสร้างจิตสาธาณณะ ความสามารถในการถ่ายโยงการเรียนรู้ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มี 6 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) หลักการ 2) จุดมุ่งหมาย 3) เนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ 4) กระบวนการเรียนรู้ 5) บทบาทผู้เรียนและผู้สอน และ 6) การวัดผลและประเมินผล ดังแสดงใน ภาพประกอบ 19

<p>แนวคิดพื้นฐานและหลักการเรียนรู้</p>	<p>หลักการ</p>								
<p>รูปแบบการจัดการการเรียนรู้</p> <p>เป็นพื้นฐาน มีการเชื่อมโยงความสัมพันธ์กันระหว่างองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ได้แก่</p> <p>1) หลักการ 2) จุดมุ่งหมาย 3) เนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ 4) กระบวนการเรียนรู้ 5) บทบาทผู้เรียนและผู้สอน 6) การวัดและประเมินผล โดยผ่านขั้นตอนการสร้างอย่างเป็นระบบ เพื่อให้แสดงให้เห็นถึงแนวทางในการจัดการเรียนรู้ซึ่งเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด</p>	<p>1. ผู้เรียนได้เรียนเนื้อหาวิชาการบูรณาการเข้ากับปัญหาในบริบทที่เป็นจริง มีกิจกรรมรับใช้สังคม ซึ่งสอดคล้องกับความต้องการของชุมชนและวัตถุประสงค์ของรายวิชา</p> <p>2. ผู้เรียนเป็นผู้ทำกิจกรรมรับใช้สังคมและสะท้อนความคิดจากการทำกิจกรรม ฝึกการคิดวิเคราะห์ ไตร่ตรอง และเขียนรายงาน บันทึกความคิดเห็นและสร้างความรู้เองด้วยการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มผู้เรียนและครู</p> <p>3. ผู้สอนมีบทบาทในการช่วยให้ผู้เรียนสร้างความรู้ โดยเป็นผู้อำนวยความสะดวก ควบคุมประคองและสอนแนะ</p>								
<p>การเรียนรู้โดยการรับใช้สังคม</p> <p>เป็นแนวคิดจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรมรับใช้สังคมที่สอดคล้องกับความต้องการของชุมชน และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของรายวิชา ผู้เรียนเป็นผู้ทำกิจกรรมและสะท้อนความคิดจากการกระทำกิจกรรมรับใช้สังคมตามความรู้ความสามารถ ประสบการณ์ และการเตรียมการของผู้เรียนเอง ผู้เรียนได้มีโอกาสฝึกการคิดวิเคราะห์ ไตร่ตรอง และเขียนรายงาน บันทึกความคิดเห็นและความรู้ ตลอดจนได้เข้าร่วมประชุมแสดงความคิดเห็น อภิปรายร่วมกันเพื่อหาข้อสรุปและเรียนรู้ร่วมกัน ผู้สอนเป็นผู้จัดการเตรียมการสอน และเป็นผู้ชี้แนะให้คำปรึกษาและอำนวยความสะดวกในการทำกิจกรรม การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ต้องเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของเรื่องที่เรียน</p>	<p>จุดมุ่งหมาย</p> <p>1. เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีจิตสาธารณะ</p> <p>2. เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถในการถ่ายโยงการเรียนรู้</p> <p>3. เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์สูงขึ้น</p>								
<p>การเรียนรู้เชิงสถานการณ์</p> <p>เป็นแนวคิดในการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาโดยการสร้างความรู้เองด้วยการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มผู้เรียนและครู พบปัญหาในบริบทที่เป็นจริง มีกิจกรรมในสภาพจริง มีการฝึกหัดงาน มีการสะท้อนในการเรียนรู้ โดยมีครูให้การควบคุมประคองและสอนแนะ และสามารถแสดงความรู้หรือวิธีการแก้ปัญหาได้อย่างชัดเจน</p>	<p>เนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้</p> <p>1. เนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้น ป.5</p> <p>2. เนื้อหากิจกรรมรับใช้สังคมในบริบทที่เป็นจริง ซึ่งสอดคล้องกับความต้องการของชุมชนและวัตถุประสงค์ของรายวิชา</p>								
	<p>กระบวนการเรียนรู้</p> <table border="0"> <tr> <td>ขั้นที่ 1 สร้างความตระหนัก</td> <td>ขั้นที่ 2 สำรวจและค้นหา</td> </tr> <tr> <td>ขั้นที่ 3 ลงมือปฏิบัติ</td> <td>ขั้นที่ 4 สรุปความรู้</td> </tr> <tr> <td>ขั้นที่ 5 ประยุกต์ใช้ความรู้</td> <td>ขั้นที่ 6 เรียนรู้สังคม</td> </tr> <tr> <td>ขั้นที่ 7 สะท้อนผลการเรียนรู้</td> <td></td> </tr> </table>	ขั้นที่ 1 สร้างความตระหนัก	ขั้นที่ 2 สำรวจและค้นหา	ขั้นที่ 3 ลงมือปฏิบัติ	ขั้นที่ 4 สรุปความรู้	ขั้นที่ 5 ประยุกต์ใช้ความรู้	ขั้นที่ 6 เรียนรู้สังคม	ขั้นที่ 7 สะท้อนผลการเรียนรู้	
ขั้นที่ 1 สร้างความตระหนัก	ขั้นที่ 2 สำรวจและค้นหา								
ขั้นที่ 3 ลงมือปฏิบัติ	ขั้นที่ 4 สรุปความรู้								
ขั้นที่ 5 ประยุกต์ใช้ความรู้	ขั้นที่ 6 เรียนรู้สังคม								
ขั้นที่ 7 สะท้อนผลการเรียนรู้									
	<p>บทบาทผู้เรียนและผู้สอน</p> <p>1. ผู้เรียนเป็นผู้ทำกิจกรรมรับใช้สังคม สะท้อนความคิดและการเรียนรู้ สร้างความรู้เองด้วยการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและครู</p> <p>2. ผู้สอนเป็นผู้เตรียมการสอน มีบทบาทในการช่วยให้ผู้เรียนสร้างความรู้ โดยเป็นผู้อำนวยความสะดวก ควบคุมประคองและสอนแนะ ประเมินผล ติดตามผลเพื่อเสริมสร้างจิตสาธารณะให้แก่ผู้เรียน</p>								
	<p>การวัดและประเมินผล</p> <p>1. วัดจิตสาธารณะ</p> <p>2. วัดความสามารถในการถ่ายโยงการเรียนรู้</p> <p>3. วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน</p>								

ภาพประกอบ 19 ผลการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามแนวคิดการเรียนรู้

โดยการรับใช้สังคมร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์

จากภาพประกอบ 19 รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามแนวคิด การเรียนรู้โดยการรับใช้สังคมร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์ มีรายละเอียด แต่ละองค์ประกอบ ดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 หลักการ

รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยการ รับใช้สังคมร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์เพื่อเสริมสร้างจิตสาธารณะ ความสามารถในการถ้อยแถลงการเรียนรู้ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีหลักการสำคัญในการจัดการเรียนรู้ 3 ประการ ดังนี้

1.1 ผู้เรียนได้เรียนเนื้อหาวิชาการบูรณาการเข้ากับปัญหาในบริบทที่ เป็นจริง มีกิจกรรมรับใช้สังคม ซึ่งสอดคล้องกับความต้องการของชุมชนและวัตถุประสงค์ ของรายวิชา

1.2 ผู้เรียนเป็นผู้ทำกิจกรรมรับใช้สังคมและสะท้อนความคิดจากการ ทำกิจกรรม ผูกการคิดวิเคราะห์ ไตร่ตรอง และเขียนรายงาน บันทึกความคิดเห็นและสร้าง ความรู้เองด้วยการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มผู้เรียนและครู

1.3 ผู้สอนมีบทบาทในการช่วยให้ผู้เรียนสร้างความรู้โดยเป็นผู้อำนวยความสะดวก ประคับประคองและสอนแนะ

องค์ประกอบที่ 2 จุดมุ่งหมาย

รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยการ รับใช้สังคมร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์ เพื่อเสริมสร้างจิตสาธารณะ ความสามารถในการถ้อยแถลงการเรียนรู้ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีจุดมุ่งหมายในการจัดการเรียนรู้ 3 ประการ ดังนี้

2.1 เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีจิตสาธารณะ

2.2 เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถในการถ้อยแถลงการเรียนรู้

2.3 เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์

องค์ประกอบที่ 3 เนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้

เนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ ที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ประกอบรูปแบบ การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยการรับใช้สังคมร่วมกับแนวคิด การเรียนรู้เชิงสถานการณ์ เพื่อเสริมสร้างจิตสาธารณะ ความสามารถในการถ้อยแถลง การเรียนรู้ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ได้แก่

3.1 เนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551

3.2 เนื้อหากิจกรรมรับใช้สังคมในบริบทที่เป็นจริง ซึ่งสอดคล้องกับความต้องการของชุมชนและวัตถุประสงค์ของรายวิชา

องค์ประกอบที่ 4 กระบวนการเรียนรู้

รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยการรับใช้สังคม ร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์ เพื่อเสริมสร้างจิตสาธารณะ ความสามารถในการถ้อยแถลงการเรียนรู้ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีกระบวนการเรียนรู้ ดังนี้

ขั้นที่ 1 สร้างความตระหนัก สร้างบรรยากาศการเรียนรู้ สร้างความคิดเชิงบวก จัดกิจกรรมให้นักเรียนมีจิตสาธารณะโดยนำเสนอสื่อการสอนตัวแบบให้นักเรียนสังเกต วิเคราะห์ ครูตั้งคำถามเพื่อให้เกิดความเข้าใจการยึดหลักธรรม/คุณธรรมความดี เป็นแนวปฏิบัติในการดำเนินชีวิต

ขั้นที่ 2 สำรวจและค้นหา ตั้งคำถามกระตุ้นให้คิดตรวจสอบความรู้อิติมของนักเรียน สร้างความสนใจความกระหายใคร่รู้ โดยใช้คำถาม/กำหนดประเด็นปัญหาที่ท้าทาย กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ร่วมกัน ยกตัวอย่างประเด็นที่น่าสนใจเพื่อให้นักเรียนร่วมกันสำรวจและค้นหาตามสถานการณ์ที่กำหนด แลกเปลี่ยนเรียนรู้ประเด็นใหม่ ๆ ร่วมกัน

ขั้นที่ 3 ลงมือปฏิบัติ จัดประสบการณ์ตามเนื้อหาให้สอดคล้องกับบริบทในชีวิตประจำวันของผู้เรียน ส่งเสริมให้นักเรียนทำงานร่วมกันลงมือปฏิบัติหรือทำการทดลอง ทดสอบการคาดคะเนสมมติฐานและตั้งสมมติฐานใหม่ พร้อมทั้งบันทึกการสังเกตและให้ข้อคิดเห็นกิจกรรม กระตุ้นให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นอย่างอิสระภายใต้สถานการณ์ที่กำหนดให้ พยายามหาทางเลือกในการแก้ปัญหาและอภิปรายทางเลือกกับคนอื่น ๆ

ขั้นที่ 4 สรุปความรู้ ส่งเสริมให้นักเรียนอธิบายความคิดรวบยอดตามความเข้าใจของตนและแสดงหลักฐานให้เหตุผลอย่างเหมาะสม ให้ข้อเสนอแนะ คำปรึกษารวมทั้งให้กำลังใจและเสนอประเด็นที่ชี้แนะแนวทางนำไปสู่การสรุปผลที่ถูกต้อง ส่งเสริมและสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมด้านจิตสาธารณะที่มีความสอดคล้องกับองค์ความรู้ในเรื่องหรือเนื้อหานั้น ส่งเสริมและพัฒนาเจตคติทางวิทยาศาสตร์แก่นักเรียน

ขั้นที่ 5 ประยุกต์ใช้ความรู้ จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เชื่อมโยง

ความสัมพันธ์ ระหว่างเนื้อหาที่จะเรียนกับสิ่งที่ผู้เรียนรู้อยู่แล้วจากประสบการณ์ของผู้เรียน แต่ละคนไปสู่ข้อมูลความรู้ใหม่หรือปัญหาที่ต้องการแก้ไข โดยนำเสนอสถานการณ์ที่สอดคล้องกับเนื้อหา กระตุ้นให้คิดด้วยคำถาม ส่งเสริมให้นักเรียนอธิบายความคิดรวบยอด ตามความเข้าใจของตนและแสดงหลักฐานให้เหตุผลอย่างเหมาะสม ให้ข้อเสนอแนะ คำปรึกษาหารือทั้งให้กำลังใจและเสนอประเด็นที่ชี้แนะแนวทางนำไปสู่การสรุปผลที่ถูกต้อง ส่งเสริมและสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมด้านจิตสาธารณะที่มีความสอดคล้องกับองค์ความรู้ในเรื่องหรือเนื้อหานั้น ส่งเสริมและพัฒนาเจตคติทางวิทยาศาสตร์แก่นักเรียน

ขั้นที่ 6 เรียนรู้สังคม จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนสำรวจปัญหาในชุมชนเพื่อ

นำมาระดมความคิดในกลุ่มและจากผู้รู้เพื่อเลือกปัญหา หาข้อสรุปเกี่ยวกับวิธีการแก้ไข ปัญหาที่นักเรียนคิดว่าจะสามารถนำไปประกอบกิจกรรมเพื่อส่วนรวมได้ และนำผลจากข้อสรุปไปปฏิบัติกิจกรรมเพื่อสาธารณะ

ขั้นที่ 7 สะท้อนผลการเรียนรู้ จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนสะท้อน

ประสบการณ์จากงานที่ได้ปฏิบัติอธิบายในสิ่งที่ไปศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม โดยให้แต่ละกลุ่ม นำเสนอผลการแก้ปัญหาจากกิจกรรมที่ได้ไปปฏิบัติมาแล้วที่หน้าชั้นเรียน ร่วมกันอภิปราย ถึงความเหมาะสมของวิธีการแก้ปัญหาของแต่ละกลุ่ม ให้ผู้เรียนบันทึกความรู้ที่ได้จากการศึกษาลงในแบบบันทึกการเรียนรู้เพื่อฝึกทักษะความสามารถในการถ้อยแถลงการเรียนรู้ รายบุคคล ตรวจสอบผลการถ้อยแถลงการเรียนรู้ ผู้สอนเลือกประเด็นที่น่าสนใจในบันทึกการเรียนรู้ของนักเรียนมานำเสนอในชั้นเรียนในการเรียนการสอนครั้งต่อไป

องค์ประกอบที่ 5 บทบาทของผู้เรียนและผู้สอน

5.1 ผู้เรียนเป็นผู้ทำกิจกรรมรับใช้สังคม สะท้อนความคิดและการเรียนรู้ สร้างความรู้เองด้วยการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและครู

5.2 ผู้สอนเป็นผู้เตรียมการสอน มีบทบาทในการช่วยให้ผู้เรียนสร้างความรู้ โดยเป็นผู้อำนวยความสะดวก ประคับประคองและสอนแนะ ประเมินผล ติดตามผลเพื่อเสริมสร้างจิตสาธารณะให้แก่ผู้เรียน

องค์ประกอบที่ 6 การวัดผลและประเมินผล

การวัดผลและประเมินผลมีการประเมินผลผู้เรียนทั้งในด้านเนื้อหาวิชา ที่เรียนและประเมินผลการทำกิจกรรมรับใช้สังคม โดยประเมินจากสิ่งต่อไปนี้

6.1 การวัดจิตสาธาณณะ ดำเนินการทั้งก่อนและหลังการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยการรับใช้สังคมร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์ โดยใช้แบบทดสอบวัดจิตสาธาณณะ ซึ่งแบ่งพฤติกรรมจิตสาธาณณะออกเป็น 5 องค์ประกอบ และ 10 ตัวชี้วัด

6.2 การวัดความสามารถในการถ่ายโยงการเรียนรู้ ดำเนินการหลังการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยการรับใช้สังคมร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์ โดยใช้แบบทดสอบวัดความสามารถในการถ่ายโยง การเรียนรู้ แบบทดสอบเป็นแบบอัตนัย มีจำนวน 4 ข้อ 4 สถานการณ์ คะแนนเต็ม 36 คะแนน ใช้เวลาในการทดสอบจำนวน 90 นาที ในแต่ละข้อจะมีสถานการณ์ให้นักเรียนพิจารณา และตอบคำถาม จำนวน 3 ข้อย่อย จำนวนคะแนนข้อละ 3 คะแนน รวมเป็น 9 คะแนน

6.3 การวัดวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ดำเนินการทั้งก่อนและหลังการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยการรับใช้สังคมร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์ โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เป็นแบบทดสอบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

2. ผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยการรับใช้สังคมร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์เพื่อเสริมสร้างจิตสาธาณณะความสามารถในการถ่ายโยงการเรียนรู้ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า

2.1 จิตสาธาณณะของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.2 จิตสาธาณณะของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.3 ความสามารถในการถ่ายโยงการเรียนรู้ของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น มีค่าเฉลี่ยคะแนนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.4 ความสามารถในการถ่ายโยงการเรียนรู้ของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.5 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.6 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น ไม่แตกต่างกันกับนักเรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนแบบปกติ

อภิปรายผล

จากการศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น มีประเด็นการอภิปราย 2 ประเด็นคือ รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น และผลการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น

1. รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น

ผลการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ มีการยกร่างเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่มีองค์ประกอบ 6 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) หลักการ 2) จุดมุ่งหมาย 3) เนื้อหา และกิจกรรมการเรียน 4) กระบวนการเรียนรู้ 5) บทบาทผู้เรียนและผู้สอน และ 6) การวัดผลและประเมินผล โดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะที่สามารถนำไปใช้แล้วตรวจสอบได้อย่างมีประสิทธิภาพ การยกร่างและพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ มีการวิเคราะห์แนวคิดทฤษฎีที่นำมาเป็นพื้นฐานในการพัฒนา ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ จัดองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ รูปแบบการจัดการเรียนรู้ มีการทดลองใช้เพื่อปรับปรุงและแก้ไขให้สมบูรณ์ ซึ่งการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ ที่เป็นระบบสอดคล้องกับการพัฒนารูปแบบของ Joyce และ Weil (2004, pp. 13-14) และทศนา แคมมณี (2545, หน้า 221-222) ได้กล่าวถึงรูปแบบการจัดเรียนการสอนว่า เป็นแบบแผนการดำเนินการสอนที่ได้รับการจัดเป็นระบบสัมพันธ์สอดคล้องกับทฤษฎี หลักการ

เรียนรู้หรือการสอนที่รูปแบบนั้นยึดถือ ได้รับการพิสูจน์ทดสอบว่ามีประสิทธิภาพ สามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมายเฉพาะของรูปแบบนั้นๆ รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยการรับใช้สังคมร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์ที่พัฒนาขึ้นมีวัตถุประสงค์เฉพาะคือ เสริมสร้างจิตสาธารณะ ความสามารถในการถ่ายโยงการเรียนรู้และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์

2. ผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น

ผลจากการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น มีประเด็นที่นำมาอภิปรายดังนี้

2.1 จิตสาธารณะ จากผลการวิจัย พบว่า จิตสาธารณะของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนกลุ่มทดลองมีจิตสาธารณะสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ อธิบายได้ว่า นักเรียนกลุ่มทดลองเมื่อได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยการรับใช้สังคมร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์ จะมีจิตสาธารณะสูงกว่ากลุ่มควบคุม เนื่องจากในกระบวนการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยการรับใช้สังคมร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์ ในขั้นที่ 1 สร้างความตระหนัก จะจัดกิจกรรมให้นักเรียนมีจิตสาธารณะโดยนำเสนอสื่อการสอนตัวแบบให้นักเรียนสังเกต วิเคราะห์ ครูตั้งคำถามเพื่อให้เกิดความเข้าใจการยึดหลักธรรม/คุณธรรม ความดี เป็นแนวปฏิบัติในการดำเนินชีวิต ทำให้นักเรียนได้ศึกษา ซึมซับ เอาเป็นแบบอย่างที่ดี ในขั้นที่ 4 สรุปความรู้ และขั้นที่ 5 ประยุกต์ใช้ความรู้ จะสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมด้านจิตสาธารณะที่มีความสอดคล้องกับองค์ความรู้ในเรื่องหรือเนื้อหาที่เรียน ทำให้นักเรียนมีความรู้สึกเห็นใจ สงสารในความทุกข์ยากลำบากของผู้อื่น ตระหนักในหน้าที่และความรับผิดชอบที่จะต้องดูแลรักษาทรัพย์สินส่วนรวมของสังคมและตระหนักในสิทธิของตนเอง ไม่ล่วงล้ำสิทธิของผู้อื่น มีคำถามให้นักเรียนได้ฝึกคิดประยุกต์ใช้ความรู้ที่มีอยู่เดิมบูรณาการกับความรู้ใหม่ ฝึกการวิเคราะห์ปัญหาที่พบเห็นในชุมชนและนำเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหา มีการสร้างปฏิสัมพันธ์อันดีกับผู้อื่น รับฟัง ยอมรับความคิดเห็นของคนอื่น มีการปฏิบัติกิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์ในโรงเรียนซึ่งเป็นชุมชนที่ใกล้ตัวและเป็นที่ยุ่อาศัยของตนเอง เมื่อนักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ แล้ว พบว่า นักเรียนมีจิตสาธารณะอาสาช่วยเหลือผู้อื่นและสังคมด้วยความเต็มใจ ปฏิบัติด้วยความเต็มใจมีจิตเมตตาไม่หวัง

ผลตอบแทนและมีความสุขในการเป็นผู้ให้ สอดคล้องกับ คักดีชัย นิรัญทวี และคณะ (2544, หน้า 68) ได้อธิบายความหมายของการเรียนรู้ด้วยการรับใช้สังคมไว้ว่าเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนด้วยการประยุกต์ หรือออกแบบให้นำเนื้อหาของบทเรียน มาจัดโครงการที่เชื่อมโยงกับปัญหาในชีวิตจริงของชุมชน หรือในทางกลับกันเป็นการเชื่อมโยงปัญหาในชุมชนเข้ามาสู่บทเรียน สอดคล้องกับผลการวิจัยของ กীরติวิทย์ สุวรรณธรรมมา (2556, หน้า 153-155) ที่ได้พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนจิตสาธารณะ ตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาและทฤษฎีปัญญาสังคมสำหรับนักเรียนประถมศึกษา ที่พบว่า การให้นักเรียนได้เรียนรู้จากตัวแบบจิตสาธารณะจะทำให้เกิดแรงบันดาลใจในการทำ ความดีช่วยเหลือผู้อื่น สอดคล้องกับผลการวิจัยของชวลา เวชยันต์ (2544) ได้ทำการ พัฒนาแบบการเรียนการสอนที่ใช้เทคนิคการเรียนรู้ด้วยการรับใช้สังคม เพื่อส่งเสริมความ ตระหนักในการรับใช้สังคม ทักษะการแก้ปัญหา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน มัธยมศึกษาตอนต้น ผลการวิจัยพบว่า การเรียนด้วยแบบการเรียนการสอนที่ใช้เทคนิคการ เรียนรู้โดยการรับใช้สังคมที่พัฒนาขึ้น ผู้เรียนจะมีคะแนนเฉลี่ยความตระหนักในการรับใช้ สังคม สูงกว่าก่อนเรียน มีทักษะการแก้ปัญหาสูงกว่าก่อนเรียน มีการพฤติกรรมการรับใช้ สังคมสูงขึ้น สอดคล้องกับผลการวิจัยของเพลินดา พรหมบัวศรี (2545) ที่ได้ทำการพัฒนา กระบวนการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์เพื่อเสริมสร้าง ความสามารถทางวิชาชีพการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาล ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษา ที่เรียนโดยใช้กระบวนการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์ที่พัฒนาขึ้น มีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพการพยาบาล โดยเฉพาะด้านการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น นอกจากนี้ยัง สอดคล้องกับผลการวิจัยของ เวสาลี ชาติสุทธิพันธ์ (2550) ที่ได้ทำการพัฒนาระบบการ เรียนรู้เชิงบริการเพื่อเสริมสร้างความรับผิดชอบสาธารณะของนักศึกษาหลักสูตรบริหาร ศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง โดยทำกิจกรรมบริการที่ตรงต่อความต้องการ และปัญหาของชุมชนผ่านการให้ความรู้ เกี่ยวกับการจัดการความเสี่ยง และการประกันภัยแก่ชุมชนที่เข้าร่วมโครงการ ส่งผลให้ ผู้เรียนเกิดการพัฒนาพฤติกรรมการเรียนรู้ด้านความรับผิดชอบต่อสาธารณะ ทักษะทาง วิชาการ ทักษะทางวิชาชีพ และทักษะในการดำรงชีวิต จะเห็นได้ว่ารูปแบบการจัดการ เรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยการรับใช้สังคมร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้ เชิงสถานการณ์นี้ สามารถเสริมสร้างจิตสาธารณะของนักเรียนได้

2.2 ความสามารถในการถ่ายโยงการเรียนรู้ จากผลการวิจัย พบว่า ความสามารถในการถ่ายโยงการเรียนรู้ ของนักเรียนกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยการรับใช้สังคมร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนกลุ่มทดลองมีความสามารถในการถ่ายโยงการเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ อธิบายได้ว่า นักเรียนกลุ่มทดลองเมื่อได้รับการสอนตามแนวคิดที่พัฒนาขึ้นจะมีความสามารถในการถ่ายโยงการเรียนรู้สูงกว่ากลุ่มควบคุมเนื่องจากในกระบวนการเรียนรู้ มีขั้นตอนที่ให้นักเรียนได้สร้างประสบการณ์ของการเรียนรู้ ได้ฝึกปฏิบัติการประยุกต์ใช้ความรู้ ได้รับการกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้โดยใช้คำถาม การสังเกต และมีการสะท้อนผลการเรียนรู้ตั้งแต่ขั้นที่สอง คือ ขั้นสำรวจและค้นหา ซึ่งในขั้นนี้ผู้สอนจะกระตุ้นให้นักเรียนได้ระลึกได้นึกถึงความรู้เดิมประสบการณ์เดิมที่มีอยู่มาสัมพันธ์กับความรู้ใหม่หรือปัญหาใหม่ที่กำลังจะเรียนรู้ในขั้นที่ 2 สำรวจและค้นหา ขั้นที่ 3 ลงมือปฏิบัติ ขั้นที่ 4 สรุปความรู้ ขั้นที่ 5 ประยุกต์ใช้ความรู้ ขั้นที่ 6 เรียนรู้สังคม และขั้นที่ 7 สะท้อนผลการเรียนรู้ มีการฝึกปฏิบัติการกิจกรรมเผชิญสถานการณ์ โดยครูเสนอสถานการณ์ให้นักเรียนได้ศึกษา วิเคราะห์ปัญหาสาเหตุ ผลกระทบจากปัญหาและนำเสนอแนวทางการแก้ไขโดยให้นักเรียนได้สะท้อนผลการเรียนรู้มาสร้างองค์ความรู้ใหม่ นำความรู้จากที่ได้เรียน การอ่านการศึกษาค้นคว้า มาอภิปรายแลกเปลี่ยนความรู้ แล้วเขียนบันทึกการเรียนรู้เพื่อให้สรุปสาระความสำคัญ เขียนเป็นแผนภาพความคิดตามความคิดของตนเองเขียนบรรยายการนำความรู้ไปปรับประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ โดยสามารถอธิบายและยกตัวอย่างประกอบได้ในขั้นการสอนนักเรียนได้สร้างความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งการสร้างความรู้ด้วยตนเองจะทำให้ผู้เรียนเรียนรู้อย่างมีความหมาย สอดคล้องกับ Slavin (1996, อ้างถึงใน ญัฐิกานต์ รักษานาค, 2552, หน้า 6) กล่าวไว้ว่าจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนในชั้นเรียนคือ การทำให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับจากชั้นเรียนไปใช้เพื่อแก้ปัญหาในสถานการณ์อื่นได้ Brown และคณะ (1989, อ้างถึงใน เพลินตา พรหมบัวศรี, 2545, หน้า 29-30) กล่าวไว้ว่า การเรียนรู้ที่เน้นพัฒนาทักษะการคิดในระดับสูง นอกเหนือจากการจำข้อเท็จจริง โดยการเสนอทักษะที่เป็นจริง ปัญหาที่มีโครงสร้างไม่สมบูรณ์ต้องการการการค้นคว้าต่อไป สภาพการเรียนรู้เชิงสถานการณ์จะส่งเสริมความตระหนักรู้ให้ผู้เรียนสามารถแยกแยะข้อมูลและนำข้อมูลมาใช้เมื่อต้องการส่งเสริมทักษะในการกำกับการรู้คิด (Metacognition) ส่งเสริมความก้าวหน้าใน

การแก้ปัญหา และการให้เหตุผลเพื่อการแก้ปัญหาในโลกที่เป็นจริง เรียนรู้จากตัวอย่าง
 ประสบการณ์ของผู้เชี่ยวชาญ สภาพการเรียนรู้เชิงสถานการณ์ชักนำในการหาเหตุผลเชิง
 อนุมาน การตรวจสอบ กำกับกับการแก้ปัญหา และส่งเสริมทักษะการรู้คิด จึงกล่าวได้ว่า การ
 เรียนรู้เชิงสถานการณ์เป็นแนวคิดในการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนพัฒนา
 ความสามารถในการแก้ปัญหาโดยการสร้างความรู้เองด้วยการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่ม
 ผู้เรียน และครูหรือผู้เชี่ยวชาญ พบปัญหาในบริบทที่เป็นจริง มีกิจกรรมในสภาพจริงมีการ
 ฝึกหัดงาน มีการสะท้อนในการเรียนรู้ โดยมีครูและผู้เชี่ยวชาญให้การประคับประคองและ
 สอนแนะ และสามารถแสดงความรู้หรือวิธีการแก้ปัญหาได้อย่างชัดเจน จึงสามารถสร้าง
 เจตคติที่ดีต่อชุมชนให้แก่ผู้เรียนได้ สอดคล้องกับ สมศักดิ์ สินธุระเวชญ์ (2542, หน้า 36)
 การเชื่อมโยงความรู้เก่าไปสู่ความรู้ใหม่เป็นการตอบสนองของความอยากรู้อยากเห็น ใฝ่หา
 ความรู้ ขยายความรู้ออกไปสู่โลกกว้าง เข้าใจชีวิตและธรรมชาติ บทเรียนที่ช่วยให้นักเรียน
 ได้ค้นพบตนเอง รักและเห็นประโยชน์ของการเรียนรู้ รวมทั้งเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ประเมิน
 พัฒนาการกระบวนการเรียนรู้ของตนเองเพิ่มเติมในส่วนที่บกพร่องโดยไม่ทำให้นักเรียนเกิด
 ความเครียดและรู้สึกล้มเหลว การเรียนสิ่งต่างๆ ต้องเชื่อมโยงต่อเนื่องกลมกลืนกันทั้งใน
 เรื่องใกล้ตัว ท้องถิ่น สิ่งแวดล้อมที่อยู่อาศัย เรื่องของสากล รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงและ
 แนวโน้มต่างๆ ที่เกิดขึ้นในสังคมโลก นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ฌีญิกานต์ รัก
 นาค (2552, หน้า 181-186) ได้พัฒนารูปแบบ การสอนตามแนวคิดการถ่ายโยงการเรียนรู้
 เพื่อส่งเสริมทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ด้านการแก้ปัญหา การให้เหตุผลและ
 การเชื่อมโยง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการสอนที่
 พัฒนาขึ้น สามารถส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา การให้เหตุผลและการเชื่อมโยงหลังเรียน
 ของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่าก่อนเรียนและสูงกว่ากลุ่มควบคุมและยังสอดคล้องกับ
 ผลการวิจัยของไพจิตร สะดวงการ (2538, หน้า 139-140) ที่ได้ศึกษาผลของการสอน
 คณิตศาสตร์ตามแนวคิดของทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา
 คณิตศาสตร์และความสามารถในการถ่ายโยงการเรียนรู้ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่
 1 พบว่า นักเรียนในระดับกลุ่มที่มีความสามารถต่างกันสามารถถ่ายโอนความรู้ทาง
 คณิตศาสตร์ในด้านการสร้างโมเดลใหม่สูงกว่านักเรียนระดับเดียวกันที่ได้รับการสอน
 แบบปกติ จะเห็นได้ว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามแนวคิดการเรียนรู้โดย
 การรับใช้สังคมร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์นี้ สามารถเสริมสร้าง
 ความสามารถในการถ่ายโยงการเรียนรู้ของนักเรียนได้

2.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ จากผลการวิจัย พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยการรับใช้สังคมร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ สามารถอธิบายได้ดังนี้ เนื่องจากรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยการรับใช้สังคมร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์นี้มีลักษณะที่ชัดเจนคือ การส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนทั้งด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ และด้านความรู้ ควบคู่กันไป มีกิจกรรมให้ปฏิบัติที่หลากหลายที่ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลและให้ผู้เรียนได้มีโอกาสค้นพบความสามารถของตนเอง ทำให้เกิดความสนุกสนานน่าค้นหา มีความสุขในการเรียนรู้ โดยเริ่มตั้งแต่กระบวนการเรียนการสอนในขั้นที่ 1 สร้างความตระหนัก ขั้นที่ 2 สำรวจและค้นหา ขั้นที่ 3 ลงมือปฏิบัติ ขั้นที่ 4 สรุปความรู้ ขั้นที่ 5 ประยุกต์ใช้ความรู้ ขั้นที่ 6 เรียนรู้สังคม และขั้นที่ 7 สะท้อนผลการเรียนรู้ ซึ่งในแต่ละขั้นตอนนั้นได้สอดแทรกการฝึกทักษะการคิดอย่างเป็นระบบโดยการเขียนแผนผังความคิด มีการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดด้วยการใช้คำถาม การได้ฝึกแก้ไขปัญหาจากตัวอย่างสถานการณ์ที่ครูผู้สอนนำมาให้ฝึกอย่างหลากหลาย ผู้เรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ มีการใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการเรียนรู้ ศึกษาค้นคว้า สร้างความรู้ด้วยตนเอง มีการบูรณาการเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่แล้วนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน การส่งเสริมให้นักเรียนมีโอกาสได้พัฒนาความคิดอย่างเต็มที่ ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จึงมีความอยากรู้อยากเห็น อยู่ตลอดเวลา ผู้เรียนสามารถค้นพบความรู้ด้วยตนเอง ทำให้เกิดความเข้าใจและจดจำได้ดียิ่งขึ้น ส่งผลให้ผู้เรียนได้รับทั้งความรู้และกระบวนการ ได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรง และเข้าใจในสิ่งที่เรียนได้อย่างถูกต้อง ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้นเป็นไปตามแนวทางของการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่ว่าในการจัดการเรียนรู้นั้นจะต้องพัฒนาผู้เรียนให้มีความสมดุล ให้สอดคล้องกันทั้งสาระการเรียนรู้ทักษะกระบวนการและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ และได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นการเชื่อมโยงความรู้กับกระบวนการ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ โดยใช้กระบวนการในการสืบเสาะหาความรู้ และการแก้ปัญหาที่หลากหลาย ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ทุกขั้นตอนมีการทำกิจกรรมด้วยการลงมือปฏิบัติจริงอย่างหลากหลาย (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, หน้า 1)

สอดคล้องกับงานวิจัยของ จินตนา ศิริธัญญารัตน์ (2556, หน้า 313) ที่ได้พัฒนารูปแบบ การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่บูรณาการกลยุทธ์การพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงเพื่อ เสริมสร้างทักษะการคิดขั้นสูงในศตวรรษที่ 21 และจิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับ มัธยมศึกษา พบว่า รูปแบบการเรียนการสอนที่มีกระบวนการจัดการเรียนรู้มีกิจกรรมหรือ ประสบการณ์ที่จูงใจให้นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรม มีการกระตุ้นความสนใจ มีการใช้คำถาม พัฒนาการคิด จะทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์สูงขึ้น นอกจากนี้ยัง สอดคล้องกับคำกล่าวของ วราภรณ์ ตระกูลสฤษดิ์ (2545, หน้า 3) ที่กล่าวว่า การที่ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ที่อยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างต่ำ และขาดทักษะการคิดการทำให้เป็นและ แก้ปัญหาได้นั้น ควรมีการพัฒนาทักษะการติดต่อสื่อสารที่ดี ทักษะการปฏิบัติงานและ ทักษะการแก้ปัญหา ให้มีวิธีการเรียนรู้ที่หลากหลาย สามารถเรียนรู้ได้ตลอดชีวิตโดย กระตุ้นส่งเสริมและพัฒนาให้ผู้เรียนมีวิธีการเรียนรู้เพื่อสร้างความรู้ได้อย่างต่อเนื่อง จัดโอกาสและกิจกรรมที่หลากหลาย เพื่อให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนเองได้ตลอดชีวิต มีประสิทธิภาพในการทำงานและดำรงชีวิตที่มีคุณภาพในสังคมที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา และจากผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ ได้รับการสอนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตาม แนวคิดการเรียนรู้โดยการรับใช้สังคมร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์ ไม่แตกต่าง กันกับนักเรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนแบบปกติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ สามารถอธิบายได้ดังนี้ เนื่องจากในการวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยการรับใช้สังคมร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้ เชิงสถานการณ์นี้ ในกลุ่มควบคุมผู้วิจัยได้เลือกใช้การสอนแบบปกติโดยใช้รูปแบบการ สอนวิทยาศาสตร์ตามรูปแบบของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คือ กระบวนการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5E เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Cycle) ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนดังนี้ ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement), ขั้นที่ 2 ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) ขั้นที่ 3 ขั้นอธิบายและลงข้อมูลสรุป (Explain), ขั้นที่ 4 ขั้นขยายความรู้ (Elaborate) และขั้นที่ 5 ขั้นประเมินผล (Evaluate) ซึ่งเป็นกระบวนการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์วิธีหนึ่ง ที่มีประสิทธิภาพ เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ส่งเสริมให้นักเรียนมีโอกาสได้พัฒนาความคิด อย่างเต็มที่ ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จึงมีความอยากรู้อยากเห็นอยู่ตลอดเวลา ผู้เรียน สามารถค้นพบความรู้ด้วยตนเอง ทำให้เกิดความเข้าใจและจดจำได้ดียิ่งขึ้นส่งผลให้ผู้เรียน

ได้รับทั้งความรู้และกระบวนการ ได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรงรู้และเข้าใจในสิ่งที่เรียนได้อย่างถูกต้อง ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้นเหมือนกับนักเรียนกลุ่มทดลอง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ณัชชากัญญา วิรัตน์ชัยวรรณ (2555, หน้า 54-55) ที่ได้ทำการวิจัย เรื่อง ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการสืบเสาะหาความรู้ (5E) เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์จิตวิทยาศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่พบว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยโดยใช้เทคนิคการสืบเสาะหาความรู้ (5E) สูงกว่าก่อนเรียนและสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบปกติ จะเห็นได้ว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยการรับใช้สังคมร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์นี้ สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนให้สูงขึ้นได้

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 จากผลการวิจัยนี้ พบว่า หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยการรับใช้สังคมร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์ นักเรียนมีจิตสาธารณะ ความสามารถในการถ่ายโยงการเรียนรู้ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับประถมศึกษาจึงสามารถนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยการรับใช้สังคมร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์ที่พัฒนาขึ้น ไปใช้พัฒนานักเรียนให้มีจิตสาธารณะ ความสามารถในการถ่ายโยงการเรียนรู้ และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้นได้ โดยก่อนการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปใช้ ครูผู้สอนจะต้องศึกษาทำความเข้าใจกับทุกองค์ประกอบของรูปแบบ โดยเฉพาะองค์ประกอบเชิงเงื่อนไข ปัจจัยที่เอื้อต่อการเรียนรู้และปัจจัยที่สนับสนุน ต้องทำความเข้าใจกระบวนการต่างๆ ทุกขั้นตอน และนำไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับเนื้อหาและสาระการเรียนรู้ที่จะสอน

1.2 ในการจัดกิจกรรมครูต้องจัดประสบการณ์ให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติอย่างหลากหลายเหมือนกับกิจกรรมการสอนในรูปแบบนี้ เช่น ใช้สื่อการเรียนการสอนอย่างหลากหลายน่าสนใจ มีสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาเป็นเหตุการณ์ในชีวิตประจำวันใกล้ตัว มีกิจกรรมให้นักเรียนได้ฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

การแสดงบทบาทสมมติ การนำเสนอผลงาน การสัมภาษณ์ การเล่าประสบการณ์ เล่าข่าว เพื่อให้นักเรียนได้ประสบการณ์จริงจากการปฏิบัติ รู้สึกสนุกสนาน มีความสุขในการเรียนรู้ สามารถสรุปองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง และนำไปปรับประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่ได้

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามแนวคิด การเรียนรู้โดยการรับใช้สังคมร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์เพื่อเสริมสร้าง จิตสาธารณะ ความสามารถในการถ่ายโยงการเรียนรู้ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสำหรับ นักเรียนระดับประถมศึกษา กับการพัฒนาทักษะอื่นๆ เช่น ทักษะการคิดแก้ปัญหา ทักษะ กระบวนการวิทยาศาสตร์ ฯลฯ

2.2 ควรศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามแนวคิด การเรียนรู้โดยการรับใช้สังคมร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์ ในเรื่องอื่น เช่น ความคงทนของพฤติกรรมจิตสาธารณะ ความคงทนของความสามารถในการถ่ายโยง การเรียนรู้ ฯลฯ

2.3 ควรศึกษาแนวคิดอื่นร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้โดยการรับใช้สังคมที่จะ สามารถนำมาพัฒนาจิตสาธารณะ ความสามารถในการถ่ายโยงการเรียนรู้ และผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนได้