

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยในครั้งนี้ เป็นการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้โดยใช้แบบจำลอง เรื่อง น้ำและอากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งมีขั้นตอนการวิจัยและผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. การรวบรวมข้อมูล
2. สรุปผลการวิจัย
3. อภิปรายผลการวิจัย
4. ข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

1. ประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้โดยใช้แบบจำลองที่มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.52/85.71 ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 75/75
2. ดัชนีประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้โดยใช้แบบจำลอง มีค่าเท่ากับ 0.6103 คิดเป็นร้อยละ 61.03
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้โดยใช้แบบจำลอง หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05
4. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้โดยใช้แบบจำลอง เรื่องน้ำและอากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{x} = 4.85$, S.D. = 0.24)

อภิปรายผล

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้โดยใช้แบบจำลอง เรื่อง น้ำและอากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบประเด็นที่นำมาอภิปรายผลการวิจัยดังนี้

1. ประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ โดยใช้แบบจำลอง เรื่อง น้ำและอากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่พัฒนาขึ้น

มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.52/85.71 เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด 75/75 ซึ่งแสดงว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้โดยใช้แบบจำลอง เรื่อง น้ำและอากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นช่วยให้นักเรียนมีความรู้สูงขึ้น การที่ผลการวิจัยปรากฏดังนี้อาจเนื่องมาจากแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น ได้ผ่านการพัฒนาอย่างเป็นระบบ เริ่มตั้งแต่การศึกษาเอกสาร หลักสูตร และเอกสารที่เกี่ยวข้องในการใช้หลักสูตร การวิเคราะห์เนื้อหาอย่างละเอียด นอกจากนั้นยังได้รับคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญและผู้ที่มีประสบการณ์ด้านเนื้อหา แผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างเป็นขั้นตอน จากกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยเลือกมาใช้ให้เหมาะสมกับเนื้อหาจุดประสงค์ของการเรียนรู้ของแผนการจัดการเรียนรู้ นั้น ๆ ซึ่งตรงกับเป้าหมายของการจัดการเรียนการสอน โดยใช้กระบวนการวิทยาศาสตร์ซึ่งประกอบด้วย ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ และกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้แบบจำลอง ซึ่งทำให้การจัดการเรียนการสอนบรรลุวัตถุประสงค์ และมีประสิทธิภาพ ซึ่งสงบ ลักษณะ กล่าวไว้ว่า การสอนที่ดีควรหลีกเลี่ยงการเป็นผู้บอกความรู้ต่าง ๆ อย่างเหมาะสมกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ธรรมชาติของผู้เรียน เนื้อหาวิชา สภาพแวดล้อมในโรงเรียนและชีวิตจริง

ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ พรรณวิไล ชมจิต (2552 : 72-74) ได้ศึกษาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์โดยใช้แบบจำลองพบว่าการเรียนการสอนโดยใช้แบบจำลองทำให้บทเรียนน่าสนใจและช่วยให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนมากขึ้น ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์จำเป็นต้องมีแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายเพื่อตอบสนองรูปแบบการเรียนรู้ที่หลากหลายของนักเรียนในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ นอกจากจะคำนึงถึงวิธีการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายแล้วยังต้องคำนึงถึงกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เพื่อให้ นักเรียนได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์อย่างมีความหมายและได้รับความสนุกสนาน ไปพร้อมกัน

สอดคล้องกับผลการศึกษาของ ซวลา ฤทธิฤชัย (2552 : 75-79) พบว่า การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง คลื่นเสียง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.00/80.25 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ พรรณี กิ่งมะลิ (2552 : 60-64) การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เรื่องพืช โดยใช้การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่า มีประสิทธิภาพ 84.18 / 82.83 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ สอดคล้องกับงานวิจัยของพลภัทร พงษ์โนนสูง (2550 : 49-54) ศึกษาเรื่อง การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ เรื่องวัสดุและสมบัติของวัสดุ โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า มีประสิทธิภาพของกระบวนการจัดกิจกรรม/ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ การจัดกิจกรรมเท่ากับ 86.21/85.72 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2. ดัชนีประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้โดยใช้แบบจำลอง เรื่อง น้ำและอากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่า มีค่าเท่ากับ 0.6103 ซึ่งหมายความว่าหลังจากที่นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง น้ำและอากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 นักเรียนมีความรู้เพิ่มหรือมีคะแนนผลสัมฤทธิ์เพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 61.03 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้โดยใช้แบบจำลอง เรื่อง น้ำและอากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีกิจกรรมที่แปลกใหม่ หลากหลายน่าสนใจ นักเรียนมีแรงจูงใจ สนใจ และตั้งใจ จึงทำให้ประสิทธิผลของคะแนนจากแผนการจัดการเรียนรู้เพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ ซวลา ฤทธิฤชัย (2552 : 75-79) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง คลื่นเสียง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า มีค่าดัชนีประสิทธิผล เท่ากับ 0.6712 สอดคล้องกับผลการศึกษาของพรรณี กิ่งมะลิ (2552 : 60-64) ได้ศึกษาการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เรื่องพืช โดยใช้การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่า แผนการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.76

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการเรียนรู้ ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้โดยใช้แบบจำลอง เรื่อง น้ำและอากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

พบว่าผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้แสดงว่าการสอนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ โดยใช้แบบจำลอง ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่านักเรียนได้ทำกิจกรรมเพื่อฝึกทักษะกระบวนการสืบเสาะหาความรู้โดยใช้แบบจำลองด้วยตนเองอย่างสม่ำเสมอ กล่าวคือ กล่าวทำ กล่าวแสดงออก ทุกกิจกรรมในแผนการจัดการเรียนรู้ จึงทำให้นักเรียนมีทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ทั้งกระบวนการที่ใช้ในการแสวงหาข้อมูล กระบวนการที่ใช้ในการจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูลกระบวนการที่ใช้ในการพิสูจน์ ตรวจสอบข้อมูลเองจึงส่งผลให้นักเรียนสามารถทำแบบทดสอบในเนื้อหาที่กำหนดนี้ได้ดี ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับผลการศึกษาของ ชาวลา ฤทธิฤกษ์ (2552 : 75-79) ที่ศึกษาเรื่อง การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง คลื่นเสียง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่านักเรียนที่เรียนโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้มีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับผลการศึกษาของ สำราญ ดวงตาน้อย (2552 : 69-70) ที่ศึกษาเรื่อง การคิดอย่างมีวิจารณญาณและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์เรื่อง วัสดุและสมบัติของวัสดุ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ พบว่านักเรียนได้คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนคิดเป็นร้อยละ 47.71 คะแนนหลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 69.57 สอดคล้องกับผลการศึกษาของ พรรรัตน์ กิ่งมะลิ (2552 : 60-64) ที่ศึกษาการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เรื่องพืช โดยใช้การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผลการศึกษาพบว่า มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับผลการศึกษาของประพันธ์ อินภักดี (2551: 67-69) ที่ศึกษาเรื่อง การพัฒนาทักษะการคิดพื้นฐาน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง น้ำและอากาศโดยใช้วัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ พบว่ามีคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคิดเป็นร้อยละ 79.05 สอดคล้องกับผลการศึกษาของ พลภัทร พองโนนสูง (2550 : 49-54) ที่ศึกษาเรื่อง การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์เรื่อง วัสดุและสมบัติของวัสดุ โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังการใช้สูงกว่าก่อนใช้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้โดยใช้แบบจำลอง เรื่องน้ำและอากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในระดับ ความพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{x} = 4.85$, S.D. = 0.24) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เน้นประสบการณ์มาเป็นกรอบในการพัฒนากิจกรรม ลักษณะของกิจกรรมมีความหลากหลายน่าสนใจทำให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนมากขึ้น นักเรียนเป็นศูนย์กลางในการเรียนรู้ด้วยตนเองที่เปิดโอกาสให้นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรมได้ศึกษาโดยลงมือปฏิบัติจริงฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรียนรู้อย่างมีความหมายจึงทำให้เกิดความพึงพอใจในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ตลอดจนเน้นการมีส่วนร่วมของนักเรียน ทำให้เรียนรู้อย่างสนุกสนานและมีความสุขกับการเรียนรู้เป็นอิสระทางความคิดและการดำเนินกิจกรรมด้วยตนเองตามความเหมาะสมของแต่ละกิจกรรม ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ ชาวลา ดุทธิฤาชัย (2552 : 75-79) ที่ศึกษาเรื่อง การพัฒนาการจัดการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง คลื่นเสียง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ อยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับผลการศึกษาของสำราญ ดวงตาน้อย (2552 : 69-70) ที่ศึกษาเรื่อง การคิดอย่างมีวิจารณญาณและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์เรื่องวัสดุและสมบัติของวัสดุของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ พบว่านักเรียนมีความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้โดยภาพรวมเห็นด้วยในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.61) และสอดคล้องกับผลการศึกษาของ พลภัทร พองโนนสูง (2550 : 49 – 54) ที่ศึกษาเรื่อง การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์เรื่องวัสดุและสมบัติของวัสดุโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลกาวิจัยไปใช้

1.1 แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้โดยใช้แบบจำลอง เรื่อง น้ำและอากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุดทุกแผน ครูผู้สอนสามารถนำไปเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนในระดับต่าง ๆ ได้

1.2 ครูผู้สอนสามารถปรับเนื้อหาสาระในแผนการเรียนรู้เพื่อให้เหมาะสมกับระดับชั้นต่าง ๆ และหลักสูตรสถานศึกษาแล้วจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้โดยใช้แบบจำลองได้ทุกระดับชั้น

1.3 ครูผู้สอนสามารถนำผลการวิจัยไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและควรจัดการเรียนรู้เป็นกลุ่มย่อยเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นตื่นตัวอยู่ตลอดเวลาสร้างความรักความสามัคคีช่วยเหลือซึ่งกันและกันทำให้นักเรียนเกิดความมั่นใจกล้าคิด กล้าทำ กล้าแสดงออกทางความคิดอย่างมีหลักการ

2. ข้อเสนอแนะเพื่อทำการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้โดยใช้แบบจำลอง สามารถพัฒนาทักษะการคิด ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ รวมถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และพฤติกรรมกรเรียนรู้ของนักเรียนอย่างได้ผล ดังนั้น ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้โดยใช้แบบจำลอง ในเนื้อหาอื่น ๆ ของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในระดับชั้นอื่น ๆ ด้วย

2.2 การที่นักเรียนได้ฝึกใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และการสืบเสาะหาความรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้หรือข้อมูลต่าง ๆ จะทำให้นักเรียนมีการคิดที่เป็นระบบ มีขั้นตอนและมีวิธีการแสวงหาความรู้ที่ถูกต้อง ดังนั้น ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้โดยใช้แบบจำลองเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียน เพื่อฝึกให้นักเรียนคิดเป็นทำเป็นและ ฝึกคิดอย่างเป็นระบบ

2.3 ควรศึกษาผลที่เกิดขึ้นจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้โดยใช้แบบจำลองเช่น ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ

2.4 ควรศึกษาเปรียบเทียบผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้โดยใช้แบบจำลองกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบอื่น ๆ