

**ชื่อเรื่อง** การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา เรื่อง สารละลาย และสารละลายกรด - เบส  
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

**สังกัด** สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22

**ผู้วิจัย** นางสาวนันทพร วดีศิริศักดิ์

**ปีที่รายงาน** 2560

### บทคัดย่อ

การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา เรื่อง สารละลาย และสารละลายกรด - เบส วิชาวิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. เพื่อสร้างและพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา เรื่อง สารละลาย และสารละลายกรด - เบส วิชาวิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2. เพื่อหาค่าดัชนีประสิทธิผลของชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา เรื่อง สารละลาย และสารละลายกรด - เบส วิชาวิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สารละลาย และสารละลายกรด - เบส วิชาวิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนอนุเทพพัฒนา ก่อนและหลังเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา 4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอนุเทพพัฒนา ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา เรื่อง สารละลาย และสารละลายกรด - เบส วิชาวิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 37 คน ได้ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ 1) ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา เรื่อง สารละลาย และสารละลายกรด - เบส จำนวน 7 เล่ม มีค่าเฉลี่ยรายด้านอยู่ระหว่าง 4.40 - 4.59 และมีค่าเฉลี่ยรวมทั้ง 7 เล่ม เท่ากับ 4.52 ซึ่งมีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากขึ้นไป 2) คู่มือการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา เรื่อง สารละลาย และสารละลายกรด - เบส 3) แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา เรื่อง สารละลาย และสารละลาย

กรด-เบส ค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.57 อยู่ในเกณฑ์ที่มีความเหมาะสมมากที่สุด 4) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สารละลาย และสารละลายกรด - เบส วิชาวิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ มีค่าความยาก ระหว่าง 0.20-0.80 และค่าเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.84 5) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวทาง สะเต็มศึกษา เรื่อง สารละลาย และสารละลายกรด - เบส มาตรการส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.79 ถึง 0.85 มีค่าความเชื่อมั่นแบบสอบถามความพึงพอใจทั้งฉบับเท่ากับ 0.82

ผลการศึกษาพบว่า

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา เรื่อง สารละลาย และสารละลายกรด - เบส กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.40/86.70 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้
2. ดัชนีประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา เรื่อง สารละลาย และสารละลายกรด - เบส กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเท่ากับ 0.7647 ซึ่งแสดงว่าผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนหรือมีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 76.47
3. นักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา เรื่อง สารละลาย และสารละลายกรด - เบส กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา เรื่อง สารละลาย และสารละลายกรด - เบส กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.57$ )