

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนา ชุดปฏิบัติการเคมีย่อบาง (SSCL) สำหรับเพิ่มพูน ทักษะ การสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์และความเข้าใจเชิงมนมติ ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ชุดปฏิบัติการที่สร้างขึ้นทั้ง 4 ชุด สร้างขึ้นตาหลักการปฏิบัติการแบบย่อบาง เคมีสีเชียว และการ เรียนรู้แบบสืบเสาะ รายงานเล่มนี้มีผลการวิจัยจากการทดลองชุดปฏิบัติการทั้ง 4 ชุด ดังนี้ 1) ปัจจัย ที่มีผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีจากสารในชีวิตประจำวัน สำหรับพัฒนาความเข้าใจเชิงมนมติ และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นบูรณาการหรือทักษะการสืบเสาะของนักเรียนระดับ มัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนรามวิทยา รัชมังคลาภิเษก จังหวัดสุรินทร์ , 2) กรด-เบสใน ชีวิตประจำวัน สำหรับพัฒนาความเข้าใจเชิงมนมติและทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนระดับ มัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนชุมพลวิทยาสรรค์ จังหวัดสุรินทร์ , 3) การทดสอบโปรตีน คาร์โบไฮเดรต และไขมันในอาหารพื้นบ้าน สำหรับพัฒนาความเข้าใจเชิงมนมติและทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นบูรณาการของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสกลนคร พัฒนศึกษา จังหวัดสกลนคร และ 4) การทดสอบหมู่ฟังก์ชันของสารประกอบคาร์บอนใน ชีวิตประจำวัน สำหรับพัฒนาความเข้าใจเชิงมนมติและความคงทนของความรู้ของนักเรียนระดับ มัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชุมชน จังหวัดศรีสะเกษ

คำค้น: การทดลองแบบย่อบาง การสืบเสาะ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เคมีมัธยมปลาย อัตราการเกิดปฏิกิริยา สารชีวโมเลกุล สารประกอบของคาร์บอน กรด-เบส เคมีอินทรีย์

ABSTRACT

This study was aimed to develop Small-Scale Chemistry Laboratory (SSCL) to enhance science inquiry skills and conceptual understanding for high school students. Four SSCLs were developed based on small-scale, Green chemistry, and inquiry learning approach. This report included the SSCLs study results as follow; 1) the SSCL entitled "factors influencing chemical reaction rate" was implemented to enhance students' conceptual understanding and science inquiry skills (also call integrated science process skills) for Grade 11 students at Ramwittaya Ruchamungklapisek School in Surin province, 2) the SSCL entitled "acid-base in daily life" was implemented to enhance students' conceptual understanding and problem-solving skills for Grade 11 students at Chumphonwittayasan School in Surin province, 3) the SSCL entitled "tests of protein, carbohydrate, and lipid in local food" was implemented to enhance students' conceptual understanding and science inquiry skills for Grade 10 students at Skonnakhon Pattanasuksa School in Skonnakhon province, and 4) the SSCL entitled " tests of protein, carbohydrate, and lipid in local food" was implemented to enhance students' conceptual understanding and learning retention for Grade 12 students at Khukhan School in Srisaket province.

Keyword: small-scale experiment, inquiry, science process skills, high school chemistry, reaction rate, biomolecule, carbon compound, acid-base, organic chemistry