

ลลิตา มัณยานนท์ 2557: การพัฒนาความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และแนวคิดเรื่อง พลังงานไฟฟ้า ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้การจัดการเรียนรู้ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์แบบขัดแย้ง ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์ศึกษา) สาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา ภาควิชาการศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์พงศ์ประพันธ์ พงษ์โสภณ, ประ.ด. 253 หน้า

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยปฏิบัติในชั้นเรียนการมีจุดประสงค์เพื่อศึกษาผลของการสอนธรรมชาติของวิทยาศาสตร์แบบขัดแย้งต่อการพัฒนาแนวคิดในหน่วยการเรียนรู้เรื่อง พลังงานไฟฟ้า และความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และศึกษาแนวปฏิบัติการสอนที่ดีในการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวโดยเก็บข้อมูลกับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 1 ห้อง (43 คน) ของโรงเรียนเอกชนขนาดใหญ่แห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แบบบันทึกการจัดการเรียนรู้ของครู อนุทินสะท้อนการเรียนรู้ของนักเรียน แบบวัดแนวคิดเกี่ยวกับพลังงานไฟฟ้าและแบบวัดความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบวัดแนวคิดโดยเทียบคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนกับเกณฑ์ 60% และประเมินการพัฒนาการเรียนรู้ นักเรียนรายบุคคลโดยหาคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ ด้านความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการจัดกลุ่มคำตอบและแปลงคะแนนหาคะแนนเฉลี่ยและคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์เป็นรายบุคคล ในส่วนของการหาแนวปฏิบัติที่ดีวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์แบบอุปนัย

ผลการวิจัยพบว่าการจัดการเรียนรู้ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์แบบขัดแย้งสามารถพัฒนาแนวคิดวิทยาศาสตร์ในหน่วยการเรียนรู้เรื่องพลังงานไฟฟ้าได้ทุกแนวคิด โดยมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนผ่านเกณฑ์ (61.28%) นักเรียนทุกคนมีพัฒนาการแนวคิด ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง (34.88%) ส่วนความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์สามารถพัฒนาได้ในทุกประเด็นโดยเฉพาะประเด็นการตั้งอยู่บนประจักษ์พยานและหลักฐาน ความรู้ทางวิทยาศาสตร์เปลี่ยนแปลงได้ และประเด็นความคิดสร้างสรรค์ โดยคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน (62.77%) ทุกคนมีพัฒนาการส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง (44.18%) สำหรับแนวปฏิบัติที่ดีพบว่าการจัดการเรียนรู้ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์แบบขัดแย้งมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลโดยควรใช้สื่อการสอนและจัดกิจกรรมสืบเสาะหาความรู้ที่หลากหลายเพื่อเชื่อมโยงธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ได้ชัดเจนและไม่มากประเด็นจนเกินไป นอกจากนี้ควรมีการจัดการเรียนรู้เกี่ยวกับประวัติการค้นพบความรู้ทางวิทยาศาสตร์ซึ่งมีประสิทธิภาพในการเชื่อมโยงประเด็นธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ที่ดี