

**ชื่อเรื่อง** การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ด้วยกิจกรรมโครงงานวิทยาศาสตร์สำหรับการเรียนรู้เรื่องอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น

**ผู้วิจัย** นายวิพล ปาปะจำ **ปริญญา** ค.ม. (หลักสูตรและการสอน)

**กรรมการที่ปรึกษา** ดร. พรรณวิไล ชมชิต **ประธานกรรมการ**  
ดร. ภูษิต บุญทองแดง **กรรมการ**  
อาจารย์สมาน เอกพิมพ์ **กรรมการ**

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม 2553

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. ศึกษาและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ด้วยกิจกรรมโครงงานวิทยาศาสตร์สำหรับการเรียนรู้เรื่องอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น 2. ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานวิทยาศาสตร์ กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านหนองไฮ อำเภอวาปีปทุม จังหวัดมหาสารคาม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคามเขต 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 39 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้สาระวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น จำนวน 7 แผน เวลา 25 ชั่วโมง เก็บรวบรวมข้อมูลโดยยึดกระบวนการค้นคว้าความรู้ด้วยแบบบันทึกผลหลังสอน เพิ่มสะสมงานกลุ่มของนักเรียน ชิ้นงานโครงงานวิทยาศาสตร์ ประเมินผลการวิจัยด้วย การตรวจใบงานชิ้นงาน แบบประเมินโครงงานวิทยาศาสตร์ แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ แบบสัมภาษณ์ และแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมโครงงานวิทยาศาสตร์ ตรวจสอบและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพโดยเชื่อมโยงข้อมูลแบบสามเส้าจากเพิ่มสะสมงาน ชิ้นงานโครงงาน การสัมภาษณ์และการวัดความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ สถิติที่ใช้ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า กิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานวิทยาศาสตร์พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนดังนี้ ด้านความคิดคล่องแคล่วพบว่านักเรียนสามารถคิด

หาคำตอบได้ปริมาณมากภายในเวลาที่กำหนด สามารถคิดและเลือกหัวข้อหรือปัญหาที่จะทำโครงการได้ (คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 88.11) ด้านความคิดยืดหยุ่นกิจกรรมโครงการวิทยาศาสตร์ทำให้นักเรียนสามารถคิดหาแนวทางในการแก้ปัญหาได้หลายแนวทาง หลายรูปแบบ มีความคิดที่เป็นอิสระและกว้างขวาง สามารถวางแผนในการทำโครงการ และด้านความคิดริเริ่มทำให้นักเรียนสามารถคิดทำโครงการที่แปลกใหม่หรือดัดแปลงสิ่งประดิษฐ์เพื่อนำไปใช้ประโยชน์สามารถจัดแสดงและนำเสนอผลงานโครงการ มีความเชื่อมั่นในตนเอง กล้าคิด กล้าแสดงออก และจากการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพโดยเชื่อมโยงข้อมูลแบบสามเส้าจากเพิ่มสะสมงานชิ้นงานโครงการ การสัมภาษณ์และการวัดความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ พบว่า นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ด้านความคิดคดเองแล้ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่มอยู่ในระดับดีมากและระดับดี (คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 92.36, 79.97 และ 77.78 ตามลำดับ) และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับมาก (คะแนนเฉลี่ย 3.33 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.72)



accommodated students' thinking to find out problem solving in various ways and methods, abled to think differently and widely, and abled to plan for working on science project. In the aspect of originality thinking, students abled to design novelty science project and modify inventions for new applications, abled to exhibit as well as present their science project, and had self confident together with assertiveness. The qualitative analysis, triangulation of students' portfolio, science project's works, interview data, and creative thinking in science test score exposed that students hold score of fluency thinking, flexibility thinking, and originality thinking at very high and high level as 92.36, 79.97, and 77.78 respectively. Moreover, students stated their satisfaction on the science project's learning activities at high level.



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY