ชื่อเรื่อง

การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ด้วยกิจกรรม โครงงานวิทยาศาสตร์สำหรับการเรียนรู้เรื่องอิเล็กทรอนิกส์ เบื้องต้น

ผู้วิจัย

นายวิพล ปาปะชำ

ปริญญา ค.ม. (หลักสูตรและการสอน)

กรรมการที่ปรึกษา

คร. พรรณวิโล ชมชิด

ประธานกรรมการ

คร. ภูษิต บุญทองเถิง

กรรมการ

กาจารย์สมาน เอกพิมพ์

กรรมการ

## มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารกาม 2553

## บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. ศึกษาและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทาง
วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ค้วยกิจกรรมโครงงานวิทยาศาสตร์สำหรับ
การเรียนรู้เรื่องอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น 2. ศึกษากวามพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการ
เรียนรู้แบบโครงงานวิทยาศาสตร์ กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่
3 โรงเรียนบ้านหนองใฮ อำเภอวาปีปทุม จังหวัดมหาสารคาม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
มหาสารคามเขต 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 39 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้สาระวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง อิเล็กทรอนิกส์
เบื้องต้น จำนวน 7 แผน เวลา 25 ชั่วโมง เก็บรวบรวมข้อมูลโดยยึดกระบวนทัศน์สร้างความรู้
ค้วยแบบบันทึกผลหลังสอน แฟ้มสะสมงานกลุ่มของนักเรียน ชิ้นงานโครงงานวิทยาศาสตร์
แบบทคสอบความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ แบบสัมภาษณ์ และแบบวัดความพึงพอใจ
ของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมโครงงานวิทยาศาสตร์ ตรวจสอบและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ
โดยเชื่อมโยงข้อมูลแบบสามเล้าจากแฟ้มสะสมงาน ชิ้นงานโครงงาน การสัมภาษณ์และ
การวัดความกิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ สถิติที่ใช้ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และค่าเบี่ยงเบน
มาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า กิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานวิทยาศาสตร์พัฒนาความคิด สร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนดังนี้ ด้านความคิดคล่องแคล่วพบว่านักเรียนสามารถคิด หาคำตอบได้ปริมาณมากภายในเวลาที่กำหนด สามารถคิดและเลือกหัวเรื่องหรือปัญหาที่จะทำ
โกรงงานได้ (คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 88.11) ด้านกวามคิดยืดหยุ่นกิจกรรมโครงงานวิทยาศาสตร์
ทำให้นักเรียนสามารถคิดหาแนวทางในการแก้ปัญหาได้หลายแนวทาง หลายรูปแบบ มีความคิด
ที่เป็นอิสระและกว้างขวาง สามารถวางแผนในการทำโครงงาน และค้านความคิดริเริ่มทำให้
นักเรียนสามารถคิดทำโครงงานที่แปลกใหม่หรือคัดแปลงสิ่งประคิษฐ์เพื่อนำไปใช้ประโยชน์
สามารถจัดแสดงและนำเสนอผลงานโครงงาน มีความเชื่อมั่นในตนเอง กล้าคิด กล้าแสดงออก
และจากการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพโดยเชื่อมโยงข้อมูลแบบสามเส้าจากแฟ้มสะสมงาน
ขึ้นงานโครงงาน การสัมภาษณ์และการวัดความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ พบว่า นักเรียนมี
ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ค้านความคิดกล่องแกล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิด
ริเริ่มอยู่ในระดับดีมากและระดับดี (คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 92.36, 79.97 และ 77.78 ตามลำดับ)
และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน
วิทยาศาสตร์อยู่ในระดับมาก (คะแนนเฉลี่ย 3.33 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.72)

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY TITLE: The Development of Creative Thinking in Science for Matthayom Suksa 3 Students through Science Project in Fundamental Electronics Learning.

AUTHOR: Mr. Wipon Papakham DEGREE: M.Ed. (Curriculum and Instruction)

ADVISORS: Dr. Panwilia Chomcid

Chairman

Dr. Pusit Bunthogtherng

Committee

Mr. Samarn Ekkapim

Committee

## RAJABHAT MAHA SARAKHAM UNIVERSITY, 2010

## **ABSTRACT**

The research study were aimed to 1. study and develop creative thinking in Science of Matthayom Suksa 3 Students through science project in fundamental electronics learning, and 2. evaluate students' satisfaction on science project's learning activities. The research focus group was Matthayom Suksa 3 students of Ban Nonghai School, Wapipathum District, Maha Sarakham Province, under jurisdiction of Maha Sarakham Educational Service Area office 2, in the first semester of 2009 academic year, totally 39 students. The research instruments were 7 science lesson plans on fundamental electronics of Mattayom Suksa 3. There was 25 hours implementation. Data collection was based-on creativism paradigm through the records of post-teaching, groups' portfolio, and science project's works of the students. In addition, students' works assessment form, science project evaluation form, creative thinking in science test, interview protocols, and students' sat is faction form on science project's learning activities were included. The data analysis and qualitative study used triangution analysis of students' portfolio, science project's works, interview data, and creative thinking in science test score. Statistics were mean, percentage, and standard deviation.

The research study revealed that: The learning activities in the science project increased creative thinking in science of the students as; fluency thinking, students abled to find numerous answers in the limited of time as well as designed topic or problem statement of the science project. In the area of flexibility thinking, science project

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 persent 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.

