

- ชื่อโครงการ (ภาษาไทย) : การศึกษาและพัฒนายานยนต์อเนกประสงค์สนับสนุนภารกิจดับไฟป่าขนาดเล็ก สำหรับส่วนควบคุมไฟป่า สำนักป้องกันปราบปรามและควบคุมไฟป่า กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช
- ชื่อโครงการ (ภาษาอังกฤษ) : A Study and Development Vehicle Versatile Support Mission Forest Fire for Prevention Suppress and Control Forest Fires Office, Department of National Parks Wildlife and Plant Conservation
- แหล่งเงิน : เงินงบประมาณแผ่นดิน
- ประจำปีงบประมาณ : 2556 จำนวนเงินที่ได้รับการสนับสนุน 720,000 บาท
- ระยะเวลาทำการวิจัย : 1 ปี ตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2555 ถึง 30 กันยายน 2556
- ชื่อ - สกุล : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทรงวุฒิ เอกวุฒิงศา
- คำสำคัญ (Keywords) : ยานยนต์อเนกประสงค์ ภารกิจดับไฟป่าขนาดเล็ก ควบคุมไฟป่า อุปกรณ์ควบคุมไฟป่า ดับไฟป่า

## บทคัดย่อ

การศึกษาและพัฒนายานยนต์อเนกประสงค์สนับสนุนภารกิจดับไฟป่าขนาดเล็กครั้งนี้เป็นการศึกษากระบวนการขั้นตอนการปฏิบัติงานดับไฟป่าและการเฝ้าระวังของเจ้าหน้าที่ดับไฟป่าหน่วยชุดปฏิบัติการพิเศษดับไฟป่า ด้วยกระบวนการวิจัยแบบผสมวิธี (Mixed Methodology) เป็นการศึกษาที่ใช้รูปแบบของการผสมวิธีกันระหว่างการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Methods) และวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Methods) ร่วมกัน โดยการรวบรวมขั้นตอนและกระบวนการควบคุมไฟป่าในพื้นที่ป่าเต็งรังร่วมกับป่าเบญจพรรณ ซึ่งมีการสะสมเชื้อเพลิงจำนวนมากจากการทับถมของใบไม้แห้งที่หล่นในช่วงเปลี่ยนฤดูบนพื้นที่ป่าทับถมเป็นชั้นเชื้อเพลิงซึ่งไฟป่าที่เกิดขึ้นจะมีความรุนแรงของเปลวไฟมากกว่าปกติ ส่วนขั้นตอนการพัฒนาและออกแบบใช้กระบวนการพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์ดับไฟป่าจากกระบวนการ “ระดมสมอง (Brain Storming)” ใช้เทคนิคกลุ่ม (Group Technique) เพื่อการระดมความคิดปัจจุบันโดยเน้นการระดมความรู้และประสบการณ์ทางด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ของนักออกแบบผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในสายวิชาการออกแบบ ตามเทคนิคการระดมสมองเกิดจากแนวคิดของ ออสบอร์น (Alex F. Osborne) ซึ่งผลการระดมความคิดชิ้นงานผลิตภัณฑ์ประกอบยานยนต์อเนกประสงค์นั้นควรเน้นที่ ก. กระเป๋าสะพายหลังฉีดดับไฟป่า (แรงดันสูงแบบสูบมอเตอร์) ข. กระเป๋าสะพายหลังฉีดดับไฟป่า (แรงดันสูบลดด้วยแรงเจ้าหน้าที่) ค. กระเป๋าสะพายหลังเป่าลมแรงดันสูง (แรงดันสูงแบบสูบมอเตอร์) จากนั้นเข้าสู่กระบวนการสร้างแบบร่างทางความคิดการออกแบบ (Sketch Design) เริ่มการพัฒนาแบบร่างผลิตภัณฑ์ประกอบยานยนต์อเนกประสงค์ พิจารณาเพื่อเลือกแบบยานยนต์ที่เหมาะสม โดยใช้กระบวนการสร้างข้อจำกัดทางการออกแบบจากมวลแนวความคิดที่รวบรวมข้อมูลเบื้องต้นและข้อมูลเชิงลึกจากการสัมภาษณ์ และประมวลความคิดผ่านการวิเคราะห์เชิงทฤษฎีการออกแบบผลิตภัณฑ์ ในการสร้างสรรค์รูปแบบยานยนต์อเนกประสงค์พร้อมอุปกรณ์เสริม พบว่าประสิทธิภาพด้านประโยชน์ใช้สอยและการใช้งานการควบคุมไฟป่าและรองรับภารกิจป่าเปียกมีความเหมาะสมโดยรวมมีความเหมาะสมมากที่สุดที่ระดับ 4.06 , ประสิทธิภาพด้านความสวยงามและแสดงถึงเอกลักษณ์ขององค์กรมีความเหมาะสมโดยรวมมีความเหมาะสมมากที่สุดที่ระดับ 3.90 ในส่วนการประเมิน ค่าความพึงพอใจด้านอุปกรณ์เสริมในการปฏิบัติงานควบคุมไฟป่ามีความเหมาะสมมากที่สุดที่ระดับ 4.23 , ความพึงพอใจความแข็งแรงทนทานในการใช้งานควบคุมไฟป่ามีความเหมาะสมมากที่สุดที่ระดับ 4.00

# Abstract

The study and development of vehicle versatile for support control forest fire mission was to study about the procedures of control forest fire and the surveillance of officer's control forest fires special operation department. The Mix methodology of this research integration two methods between the quantitative methods and qualitative methods by collecting process and process to control forest fires in the area of Deciduous forest and Mixed deciduous forest, which have an accumulated of the fallen leaves on the forest floor in the changing seasons. The wildfire that was happened from accumulated of fuel layer has a severe of flare than normally. About development process and design use development of products for control forest fires from the Brain Storming used group technique for brainstorm the idea by focus on knowledge and experience in product design of product designers. Brain storming is the ideas of Osborne (Alex F. Osborne), which results from brainstorming the idea about part of versatile automotive products, it should focus on

- a) Spray extinguishing fires backpack (High pressure pump motor)
- b) Sprinkler fire backpack (Pressure pump by the fireman)
- c) Blower pressure (High pressure pump motor)

The creative design process used a sketch design started to develop a sketch of automotive components products for consider to select the most appropriate model, by using method of to create constraints design process from concepts that was collected preliminary information and in depth information from interviews. And processed the idea through analysis theory of product design. The result of design found the performance of the utility and the performance on the side to use in the forest fires control and support mission wet forests are suitable by very appropriate at 4.06, the performance in esthetic and represent the corporate identify is appropriate at 3.90. In the part of evaluation the satisfaction of equipment in the operation to control forest fires is appropriate at 4.23. The satisfaction with the strength to use for control fires is appropriate at 4.00.