

# นวัตกรรมการประดิษฐ์เครื่อง ABC. (Air craft Boat and Car) เพื่อการกู้ภัยภาวะน้ำท่วม

## Innovation Invention of ABC. (Air craft Boat and Car) For Rescue, Flood Disaster

กิตติ พุฒิกานนท์

วท.ม. (วิทยาการระบาด)

Kilti puthikanon

M.Sc. (Epidemiology)

คำพล แสงแก้ว

ส.ม. (สาธารณสุขศาสตร์)

Khamphon sangkao

M.P.H. (Public Health)

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 9 จังหวัดพิษณุโลก

office of Disease Prevention and Control 9 Phitsanulok

### บทคัดย่อ

การประดิษฐ์นวัตกรรมเครื่อง ABC. (Air craft Boat and Car) สืบเนื่องมาจากปัญหาขณะเกิดน้ำท่วมเรือช่วยเหลือผู้ประสบภัยซึ่งเป็นเรือท้องแบนมีใบพัดติดตั้งใต้ท้องเรือจะถูกเศษไม้ เศษขยะทำลายเสียหายเป็นประจำ จึงได้ประดิษฐ์นวัตกรรมเครื่อง ABC. โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยเหลือประชาชนในภาวะอุทกภัยได้อย่างเรือ รถ และเครื่องร่อนอย่างบูรณาการ วิธีการศึกษาโดยออกแบบเรือและรถที่มีขนาดกว้าง 2.50 เมตร ยาว 4.60 เมตร น้ำหนักประมาณ 600 กิโลกรัม โดยมีทุ่นเหล็ก 2 ทุ่น ยาวตลอดลำเรือ และออกแบบชุดเตียงพยาบาลพร้อมติดตั้งถังออกซิเจนและชุดเก็บเวชภัณฑ์ รวมทั้งออกแบบส้วม 2 ที่ ซ่อนอยู่ใต้เบาะที่นั่ง สำหรับใต้ท้องเรือออกแบบให้เป็นตัวถังรถที่ประกอบด้วยล้อ 3 ล้อ ที่เป็นอิสระต่อกัน และศึกษาเทคโนโลยีของเครื่องร่อน (ร่มบิน) ที่มีเครื่องยนต์ขนาด 500 ซีซี 2 สูบ 2 คาบูเรเตอร์ติดใบพัด ทั้งเรือ รถ และเครื่องร่อน จะขับเคลื่อนด้วยพลังลมจากเครื่องร่อน

ผลการศึกษา ได้เครื่อง ABC. (Air craft Boat and Car) ที่ทำหน้าที่อย่างน้อย 3 อย่าง คือ

1. ทำหน้าที่เป็นเรือ ขณะที่เรือลอยอยู่บนผิวน้ำ ล้อทั้ง 3 จะยกตัวด้วยระบบไฮดรอลิกมาแนบกับ ลำเรือ เมื่อเรือจำเป็นต้องขึ้นบนระบบไฮดรอลิกจะบังคับล้อทั้ง 3 ล้อขึ้นลงไปในน้ำ พร้อมขึ้นบกทันที

2. ทำหน้าที่เป็นรถยนต์ที่มีระบบพวงมาลัย ซึ่งสามารถบังคับทิศทางได้ทั้งเรือและรถในระบบเดียวกัน มีระบบเบรกติดตั้งไว้ครบถ้วน ขณะอยู่บนถนนเครื่อง ABC. จะวิ่งด้วยความเร็ว 30-50 กิโลเมตร/ชั่วโมง ภายในตัวรถและเรือ ติดตั้งเตียงคนไข้จำนวน 2 เตียงซึ่งพับติดกับผนังเรือ เมื่อมีผู้ป่วยหนักสามารถปลดล็อกให้เป็นเตียงสำหรับวาง Spinal Board ที่จะขนย้ายผู้ป่วยฉุกเฉินได้ทันที และมีที่ติดตั้งถังให้ออกซิเจนผู้ป่วยได้ในขณะลำเลียงผู้ป่วยส่งโรงพยาบาล ได้หลังคาเรือติดตั้งตู้เวชภัณฑ์สำหรับรักษาพยาบาลผู้ป่วยบนเรือ และมีส้วม 2 ที่ ซ่อนอยู่ใต้เบาะสำหรับให้ผู้ประสบภัยใช้ในภาวะฉุกเฉิน เป็นการป้องกันควบคุมโรคติดต่อทางน้ำและอาหารได้ด้วย ทั้งรถและเรือ จะถูกขับเคลื่อนด้วยพลังลมจากเครื่องยนต์ติดใบพัดขนาด 500 ซีซี 2 สูบ 2 คาบูเรเตอร์

3. ทำหน้าที่เป็นเครื่องร่อน เมื่อปลดล็อกเครื่อง paramotor ที่ติดตั้งที่ท้ายเรือจะสละเรือและรถบินขึ้นสู่ท้องฟ้าด้วยความเร็ว 30-40 กิโลเมตร/ชั่วโมง บรรทุกน้ำหนักได้มากกว่า 150 กิโลกรัม เพดานบิน 500 เมตร พิสัยการบิน 100 เมตร สามารถนำน้ำและอาหารไปหย่อนให้ผู้ประสบภัยที่ติดอยู่ตามเกาะแก่งต่างๆ ทั้งเรือและรถเข้าไม่ถึง โดยเครื่อง ABC. จะสามารถช่วยเหลือผู้ประสบภัยน้ำท่วมได้อย่างบูรณาการด้วยหน้าที่ที่หลากหลายและเหมาะสมกับสถานการณ์ในภาวะฉุกเฉินทุกสถานการณ์ที่เกิดภาวะน้ำท่วมอย่างรุนแรง

สรุป ผลจากการคิดค้นนวัตกรรมเครื่อง ABC. ครั้งนี้ ทำให้ได้สิ่งประดิษฐ์ที่สามารถทำหน้าที่อย่างน้อย 3 อย่างคือ เป็นได้ทั้งรถ เรือ และเครื่องร่อนที่ใช้เครื่องยนต์เพียงเครื่องเดียว มีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในภาวะน้ำท่วมที่มีแนวโน้มมีความถี่และขนาดความรุนแรงเพิ่มมากขึ้นในปัจจุบันและอนาคต โดยมีจุดเด่นที่เครื่อง ABC. มีใบพัดอยู่เหนือระดับน้ำ ทำให้ใบพัดไม่ถูกทำลายจากเศษไม้ หรือขยะที่ลอยในน้ำจำนวนมากขณะเกิดน้ำท่วมจากภัยพิบัติ

คำสำคัญ: นวัตกรรม เครื่องร่อน เรือ รถ และการกู้ภัยภาวะน้ำท่วม

## Abstract

**Background:** The innovation invention of ABC. (Air craft Boat and Car) was initiated by the problem of the blades under the bottom-surface of the punt was broken by the garbage floating along the flood. In order to have an effective rescue for the flood disaster victims, the appropriate tool should be invented. The ABC was a new innovation that was invented by integration the properties of the glider, boat and car. The body of this tool was use for boat and car which has three independent wheels underneath. It was also contained the necessary equipments and supplies for emergency rescue. The ABC was driven by the wind power.

**Result:** The ABC showed three aptitudes which were:-

1. Being a boat which size 2.5 x 4.6 meters (width x length) and 600 kilograms in weight. There were two steel buoys along each side of the boat. While floating the three wheels were kept attaching to the bottom-surface by hydrolic system. And by this system the wheels will be eject out and ready to drive on the ground.
2. Being a car which has steering wheel that using to steer for boat and car. There was a break system. The car could be run at the speed of 30-50 kilometers per hour. Both boat and car was driven by wind power. The blades attached to the 500 cc. engine. The system comprised of 2 cylinders and 2 carburetors. Inside its body, it is contained 2 hospital beds which folded along each side of the body and able to be unlocked to form a bed for spinal board if patient emergency transport is needed. The oxygen tank was provided. There were two latrines under the driver and the passenger seats that could be used in emergency situation to prevent water and food borne diseases.
3. Being a glider after unlock the paramotor. The body of boat and car would be dropped out. The glider was able to fly over at the speed of 30-40 km. per hour. The ceiling of the flight was 500 meters and the flight range was 100 meters. It had the ability to carry 150 kg. The glider could bring food and water to drop to the victims at the place where the boat and car can not be accessed.

**Conclusion:** The innovation invention, ABC, has 3 aptitudes i.e., air craft, boat and car which used the same engine. It was driven by wind power. It was an appropriate vehicle to use in flood disaster which trend to be more frequent and violent because of global warming. The good point of ABC was the blades stay over the water level that would not be broken by any garbage floating along the flood.

**Keywords:** Innovation, Air craft Boat and Car

## บทนำ

สืบเนื่องจากภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุข (Public Health Emergency) ในระยะ 5 ปีที่ผ่านมา มีความหลากหลายและรุนแรงมากขึ้นนอกจากปัญหาโรคติดต่อร้ายแรง โรคอุบัติใหม่ ยังมีเรื่องของภัยธรรมชาติ เช่น ภาวะน้ำท่วม น้ำป่าไหลหลาก ฯลฯ ซึ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพและความเสียหายทางเศรษฐกิจ และสังคมมากขึ้น<sup>(1)</sup> เป็นเหตุให้ทั่วโลกให้ความสำคัญกับการวางระบบเตือนภัยและตอบสนองต่อปัญหาดังกล่าวอย่างเร่งด่วน ซึ่งองค์การอนามัยโลกได้ปรับปรุงกฎอนามัย

ระหว่างประเทศ (International Health Regulation: IHR) ในปี 2005 โดยมุ่งเน้นเฉพาะภาวะฉุกเฉินด้านสาธารณสุขที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบต่อนานาชาติ (Health Emergency of International Concern) เพื่อกระตุ้นเตือนให้ทุกประเทศที่เป็นสมาชิกให้ความสำคัญกับการพัฒนาสมรรถนะในการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินด้านการสาธารณสุขให้มีประสิทธิภาพ เช่น การคิดค้นนวัตกรรมใหม่ๆ ที่สามารถสนองต่อการลดผลกระทบจากภัยพิบัติหรือโรคระบาดได้อย่างมีประสิทธิภาพภายใน 5 ปีสหประชาชาติ

โดยสำนักเลขานุการอนุสัญญาสหประชาชาติได้เห็นความสำคัญของการปกป้องโลกจากภัยพิบัติด้านนั้บประการจากปัญหาภาวะโลกร้อน จึงได้จัดการประชุมสุดยอดว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศของโลก มีตัวแทนจาก 192 ประเทศทั่วโลกมาร่วมประชุมที่กรุงโคเปนเฮเกน ประเทศเดนมาร์ก ระหว่างวันที่ 17-18 ธันวาคม 2552 มีผู้เข้าร่วมประชุมถึง 15,000 คน และมีสื่อมวลชนจำนวน 5,000 คน ที่มาทำข่าวและรายงานการประชุมในครั้งนี้ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อร่วมมือกันค้นหาข้อตกลงในการแก้ไขภาวะโลกร้อน จึงนับได้ว่าเป็นเวทีที่ยิ่งใหญ่ และสำคัญยิ่งที่ทุกประเทศทั่วโลกมีส่วนร่วมในการปรึกษาหารือร่วมกันแก้ไขปัญหาโลกร้อน การประชุมครั้งนี้มีที่มั่นกวีวิทยาศาสตร์จากสถาบันเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยแมสซาชูเซตต์ประเทศสหรัฐอเมริกาได้นำอุปกรณ์ต้นแบบ “ล้อจักรยานโคเปนเฮเกน” เพื่อการประหยัดพลังงาน ซึ่งมีลักษณะเป็นจานครอบล้อจักรยาน ภายในประกอบด้วยเครื่องยนต์และแบตเตอรี่ที่ติดตั้งไว้กับล้อหลังจักรยาน โดยจานครอบจักรยานตัวนี้ จะทำหน้าที่เปลี่ยนแรงเบรคล้อเป็นพลังงานสะสมไว้ ซึ่งสามารถนำพลังงานนี้มาใช้เร่งความเร็วจักรยานได้เมื่อต้องการ นอกจากนี้ภายในจานครอบยังประกอบด้วยเกียร์และระบบตรวจวัดระยะทางระดับมลภาวะและสภาพพื้นถนน โดยระบบทั้งหมดควบคุมผ่านระบบโทรศัพท์มือถือ

ประเทศไทยมีโอกาสได้รับผลกระทบจากภาวะการเปลี่ยนแปลงของโลกเหมือนกับประเทศอื่น ๆ ทั่วโลก<sup>(2)</sup> เช่นกัน สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 9 จังหวัดพิษณุโลก จึงได้คิดค้นนวัตกรรมเครื่อง ABC. (Air craft Boat and Car) ซึ่งทำหน้าที่เป็นได้ทั้งรถ เรือ และเครื่องร่อน เพื่อให้สามารถช่วยเหลือประชาชนได้ทุกสถานการณ์ในภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุข เช่น ในภาวะอุทกภัย โดยบนเครื่อง ABC. (Air craft Boat and Car) จะมีชุดปฐมพยาบาล ยา เวชภัณฑ์ หรือแม้แต่ห้องสุขาสำหรับการขับถ่ายที่ถูกสุขลักษณะป้องกันการระบาดของโรคทางอาหารและน้ำ

## วัตถุประสงค์

เพื่อคิดค้นประดิษฐ์นวัตกรรมเครื่อง ABC. (Air craft Boat and Car) ที่สามารถช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยในภาวะฉุกเฉินอย่างมีประสิทธิภาพและถูกสุขลักษณะตามหลักสุขาภิบาล

## วิธีการศึกษา

การศึกษาแบ่งเป็น 2 ส่วน

ส่วนที่ 1 เป็นการคิดค้นประดิษฐ์นวัตกรรมเครื่อง ABC. (Air craft Boat and Car) เริ่มจาก

1. เขียนแบบเครื่อง ABC. ต้นแบบและคำนวณขนาดของทุ่นทั้ง 2 ทุ่นที่ต้องรับน้ำหนักเครื่อง ABC. และน้ำหนักบรรทุกทุกผู้โดยสารประมาณ 10 คน

2. ออกแบบส้วมซึม 2 ที่ ให้ซ่อนอยู่ใต้ที่นั่งคนขับและใต้ที่นั่งผู้โดยสารและออกแบบเตียงคนไข้จำนวน 2 เตียง ที่สามารถพับแบบไว้ข้างเรือทั้ง 2 ด้านอยู่เหนือทุ่นทั้ง 2 ด้านชาย-ขวา รวมทั้งออกแบบหลังคาและตู้เก็บเวชภัณฑ์ที่ติดตั้งถังออกซิเจน ม่านบังแดด และหลอดไฟสปอร์ตไลท์ รวมทั้งติดตั้ง Navigator นำทาง

3. คำนวณจุดติดตั้งเครื่องยนต์ให้อยู่เหนือน้ำและติดตั้งระบบไฮโดรลิกที่ล้อทั้ง 3 ล้อ รวมทั้งออกแบบระบบพวงมาลัยและระบบเบรก (ภาพที่ 1-2)

4. เริ่มก่อสร้างเครื่อง ABC. ตามแบบและทดลองประสิทธิภาพของเครื่อง ABC. เมื่อเวลาผ่านไป 7 เดือน ผลที่ได้รับคือ ได้สิ่งประดิษฐ์ที่เป็นนวัตกรรมเครื่อง ABC. (Air craft Boat and Car)

ส่วนที่ 2 การศึกษาประสิทธิภาพของเครื่อง ABC. (Air craft Boat and Car)

โดยนำไปทดลองในพื้นที่น้ำท่วมจริง ที่พื้นที่น้ำท่วม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก ระหว่างกิโลเมตรที่ 15-16 ถนนพิษณุโลก - บางระกำ

## ผลการศึกษา

ส่วนที่ 1 การค้นคิดประดิษฐ์นวัตกรรม

1. ได้สิ่งประดิษฐ์ทำหน้าที่เป็นเรือ (BOAT=B) ที่มีขนาดกว้าง 2.50 เมตร ยาว 4.60 เมตร น้ำหนักประมาณ 600 กิโลกรัม ขับเคลื่อนด้วยพลังลมจากใบพัด

เครื่องยนต์ ขณะที่เรือลอยอยู่บนผิวน้ำ ล้อทั้ง 3 จะยกตัวด้วยระบบไฮดรอลิกมาแนบกับลำเรือ เมื่อเรือจำเป็นต้องขึ้นบก ระบบไฮดรอลิกจะบังคับล้อทั้ง 3 ล้อยื่นลงไปใต้น้ำพร้อมขึ้นบกทันที (ภาพที่ 3)

2. ทำหน้าที่เป็นรถยนต์ (CAR=C) ที่ขับเคลื่อนด้วยพลังลมจากใบพัดเครื่องยนต์ชุดเดียวกับเรือที่มีระบบพวงมาลัย ซึ่งสามารถบังคับทิศทางได้ทั้งเรือและรถในระบบเดียวกัน มีระบบเบรคติดตั้งไว้ครบถ้วน ขณะอยู่บนถนนเครื่อง ABC. จะวิ่งด้วยความเร็ว 30-50 กิโลเมตร/ชั่วโมง ภายในตัวรถและเรือออกแบบให้มีส้วมอยู่ใต้เบาะนั่งของคนขับและที่นั่งผู้โดยสาร ด้านข้างติดตั้งเตียงคนไข้จำนวน 2 เตียงซึ่งพับติดกับผนังเรือเมื่อมีผู้ป่วยหนักสามารถปลดล้อคให้เป็นเตียงสำหรับวาง Spinal Board ที่จะขนย้ายผู้ป่วยฉุกเฉินได้ทันที และมีที่ติดตั้งถังให้ออกซิเจนผู้ป่วยได้ในขณะลำเลียงผู้ป่วยส่งโรงพยาบาล ได้หลังคาเรือติดตั้งตู้เวชภัณฑ์สำหรับรักษาพยาบาลผู้ป่วยบนเรือ นอกจากนี้ยังมีส้วม 2 ที่ซ่อนอยู่ใต้เบาะที่นั่งทำหน้าที่เป็นห้องสุขาให้ผู้ประสภภัยใช้ในภาวะฉุกเฉิน เป็นการป้องกันควบคุมโรคติดต่อทางน้ำและอาหารได้ด้วย ทั้งรถและเรือจะถูกขับเคลื่อนด้วยพลังลมจากเครื่องยนต์ติดใบพัดขนาด 500 ซีซี 2 สูบ 2 คาบูเรเตอร์ (ภาพที่ 4)

3. ทำหน้าที่เป็นเครื่องบิน (AIRCRAFT=A) ที่โครงสร้างประกอบด้วยเครื่องยนต์เดียวกับเรือและรถ ติดตั้งอยู่บนโครงสร้างของเครื่องบินที่ประกอบด้วยล้อเล็ก 3 ล้อ เช่นกัน โดยมีที่นั่งพร้อมสายรัด (safety belt) สำหรับคนขับและโครงวงกลมป้องกันใบพัด รวมทั้งรวมและจุดติดตั้งสายรัด หรืออีกนัยหนึ่งคือการนำเครื่องบินพาราโมเตอร์พร้อมอุปกรณ์ครบชุดขึ้นไปติดตั้งบนแท่นด้านท้ายเรือและรถ (ภาพที่ 5)

**ส่วนที่ 2 การศึกษาประสิทธิภาพ**

เป็นการทดสอบประสิทธิภาพของเครื่อง ABC. (Air craft Boat and Car) โดยทดลองนำรถที่มี 3 ล้อของเครื่อง ABC. วิ่งบนถนนลาดยาง โดยขับเคลื่อนด้วยพลังลมจากใบพัดที่ติดตั้งด้านหลังเหนือตัวถังรถ สามารถวิ่งได้ด้วยความเร็ว 30-50 กิโลเมตร/ชั่วโมง และสามารถวิ่งลงทางลาดเอียงระหว่าง 20-30 องศา เพื่อลงสู่พื้นน้ำ

ท่วมได้ด้วยพลังลมจากใบพัดด้วยเช่นกัน เมื่อลงสู่พื้นน้ำทันทีที่กดปุ่มสวิทช์ ระบบไฮดรอลิกจะพับล้อทั้ง 3 ล้อแนบกับข้างลำเรือ จากรถจะกลายเป็นเรือที่ขับเคลื่อนด้วยพลังลมจากใบพัดของเครื่องยนต์เครื่องเดียวกันที่ติดตั้งอยู่เหนือท้ายเรือ ด้วยความเร็ว 30-60 กิโลเมตร/ชั่วโมง ข้อดี เศษขยะหรือเศษไม้ใบหญ้าที่มีจำนวนมากในภาชนะน้ำท่วมฉุกเฉินจะไม่สามารถทำลายใบพัดเรือได้เลย ต่างจากเรือที่มีใบพัดอยู่ใต้น้ำเช่นเรือหางยาวทั่วไป ที่บ่อยครั้งใบพัดจะถูกทำลายจนแตกหักเสียหายหรือเศษขยะจะพันกับใบพัดจนไม่สามารถใช้งานได้ แทนที่จะได้ช่วยชาวบ้านที่ประสบภัยพิบัติ กลับต้องให้ชาวบ้านมาช่วยเจ้าหน้าที่ ผลจากการทดลองช่วยชาวบ้านในพื้นที่น้ำท่วมโดยใช้เตียงพยาบาลและการใช้ออกซิเจนจากถังที่ติดตั้งบนเรือ สามารถลำเลียงผู้ป่วยนำส่งโรงพยาบาลได้ประสบผลสำเร็จตามมาตรฐานของหน่วยกู้ภัย สำหรับส้วมซึมที่ติดตั้งอยู่ที่ที่นั่งคนขับและที่นั่งผู้โดยสาร สามารถใช้งานได้ตามปกติเหมือนส้วมทั่วไป

**ผลการทดลอง**

เครื่องบิน (AIR CRAFT) เมื่อปลดล้อคเครื่องพาราโมเตอร์ออกจากลำเรือและรถ เครื่องพาราโมเตอร์จะบินขึ้นสู่ท้องฟ้าด้วยความเร็ว 30-40 กิโลเมตร/ชั่วโมง บรรทุกน้ำหนักได้มากกว่า 150 กิโลกรัม เพดานบิน 500 เมตร พิสัยการบิน 100 เมตร<sup>(3)</sup> สามารถนำน้ำและอาหารไปหย่อนให้ผู้ประสภภัยที่ติดอยู่ตามเกาะแก่งต่างๆ ทั้งเรือและรถเข้าไม่ถึง (ภาพที่ 5) โดยเครื่อง ABC จะสามารถช่วยเหลือผู้ประสภภัยน้ำท่วมได้อย่างบูรณาการด้วยหน้าที่ที่หลากหลายและเหมาะสมกับสถานการณ์ในภาวะฉุกเฉิน ที่เกิดภาวะน้ำท่วมอย่างรุนแรง

**อภิปรายผล**

ระยะเริ่มแรกของการคิดค้นรูปแบบ ลักษณะของลำเรือให้มีความเหมาะสมสามารถทำหน้าที่ได้หลายอย่าง ในสิ่งประดิษฐ์ชิ้นเดียวต้องมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหลายครั้ง แต่ก็ถูกจำกัดด้วยคุณลักษณะที่ถูกกำหนดไว้แต่แรกทำให้แก้ไขไม่ได้มากนัก อีกปัญหา

หนึ่งคือปัญหาการติดตั้งส้วม 2 ที่ ลงบนเรือที่มีขนาดความกว้าง 2.50 เมตร และยาว 4.60 เมตร เป็นเรื่องที่ยุ่งยากมาก ในที่สุดแก้ไขโดยการออกแบบให้ส้วมทั้ง 2 ที่ ซ่อนอยู่ใต้เบาะคนขับ ครั้งแรก 2 ข้างของลำเรือติดตั้งตัวเวชภัณฑ์ แต่จากการทดลองนำไปช่วยเหลือผู้ป่วยในพื้นที่น้ำท่วมพบปัญหาผู้ป่วยหนักที่จำเป็นต้องใช้เตียง แต่ไม่มีเตียงรองรับผู้ป่วย จึงได้ปรับเปลี่ยนตัวเวชภัณฑ์ให้ไปอยู่ที่ใต้หลังคาเรือ และออกแบบเตียงคนไข้ 2 เตียง ต้องให้ใช้ประโยชน์ได้สูงสุดในพื้นที่ที่จำกัด จึงต้องออกแบบให้เตียงแขวนแนบติดกับผนังลำเรือสามารถเปิดออกเป็นเตียงเมื่อต้องการใช้ประโยชน์ ด้านระบบการขับเคลื่อน ระบบพวงมาลัยเดิมเป็นระบบธรรมดาทำให้การเลี้ยวแต่ละครั้งต้องใช้แรงมาก จึงได้มีการปรับปรุงให้เป็นระบบพวงมาลัยเพาเวอร์

สำหรับการคิดค้นนวัตกรรมใหม่ ๆ เพื่อให้สามารถนำมาใช้กับภาวะการณ์ของโลกที่เปลี่ยนแปลงไปนั้น จะได้รับการต่อต้านจากคนหลายกลุ่มหลายฝ่าย ต้องถูกจำกัดด้วยกฎระเบียบที่ไม่เอื้อต่อการคิดค้นและพัฒนาสิ่งใหม่ ๆ เป็นความกดดันและบั่นทอนกำลังใจของผู้ประดิษฐ์คิดค้น หรือการถูกจำกัดด้วยกฎระเบียบต่างๆ ที่ไม่เอื้อต่อการพัฒนา ต้องยอมรับประการหนึ่งว่า การคิดค้นสิ่งที่ยังไม่มีใครคิดนั้นต้องทำไปในลักษณะวิจัยและพัฒนา ต้องคิดแล้วทำ ทำแล้วปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้ชิ้นงานนั้นออกมาดีที่สุด เท่าที่เทคโนโลยีจะเอื้ออำนวย อีกประการหนึ่งการคิดค้นสิ่งใหม่ ๆ ต้องยอมรับว่าจะยังไม่มีความพร้อมสมบูรณ์ในทุกด้านยังต้องผ่านการปรับปรุงการพัฒนาและการคิดค้นเพิ่มเติมในสิ่งที่คาดไว้ล่วงหน้าแล้วหรือเป็นสิ่งที่ไม่เคยคาดคิดมาก่อนเลย โดยต้องทำอย่างเป็นระบบและต่อเนื่องเป็นวงจรแห่งการพัฒนาที่ไม่หยุดยั้ง ประเทศของเราจึงจะก้าวทันประเทศอื่นๆ ในยุคโลกาภิวัตน์

สรุปผลการศึกษาคูณลักษณะพิเศษของเครื่อง ABC. (Air craft Boat and Car) คือเป็นนวัตกรรมที่ประยุกต์มาทำหน้าที่ 3 ลักษณะ ดังนี้

1. ขณะเกิดภัยพิบัติ เครื่อง ABC. สามารถขับเคลื่อนไปบนท้องถนนได้ด้วยพลังลมโดยอาศัยระบบขับเคลื่อนของใบพัดเครื่องร่อนที่ติดตั้งอยู่ด้านหลังของรถ

2. เมื่อถึงพื้นที่ที่เกิดอุทกภัย เครื่อง ABC. สามารถวิ่งลงสู่ท้องน้ำ ทำหน้าที่เป็นเรือ โดยล้อรถทั้ง 3 ล้อ จะถูกเก็บพับแนบกับลำเรือด้วยระบบไฮดรอลิก เรือจะเคลื่อนที่ด้วยพลังลมจากใบพัดของเครื่องร่อนที่ติดตั้งอยู่ท้ายเรือ

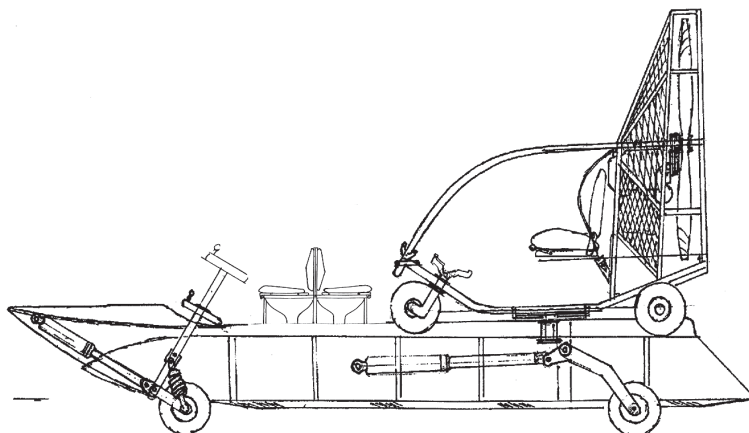
3. ขณะที่เรือ ABC. ปฏิบัติภารกิจช่วยเหลือประชาชนที่ประสบภัยพิบัติน้ำท่วมบ้านเรือน ด้วยการทำหน้าที่เป็นส้วมเคลื่อนที่และเป็นเรือพยาบาลที่มีเวชภัณฑ์และอุปกรณ์ในการปฐมพยาบาลช่วยเหลือผู้ได้รับบาดเจ็บ หรือเจ็บป่วยในพื้นที่น้ำท่วมอยู่นั้น ถ้ามีรายงานว่ามีประชาชนบางส่วนติดอยู่ตามเกาะแก่งที่เรือเข้าไปไม่ได้ ต้องการน้ำ และอาหาร เพื่อประทังชีวิต เครื่องร่อน (ร่มบิน) จะถูกปลดล๊อคออกจากตัวเรือบินขึ้นสู่ท้องฟ้า เพื่อนำน้ำและอาหารไปหย่อนให้ผู้ประสบภัยก่อนที่จะแจ้งหน่วยเหนือให้ความช่วยเหลือต่อไป

## กิตติกรรมประกาศ

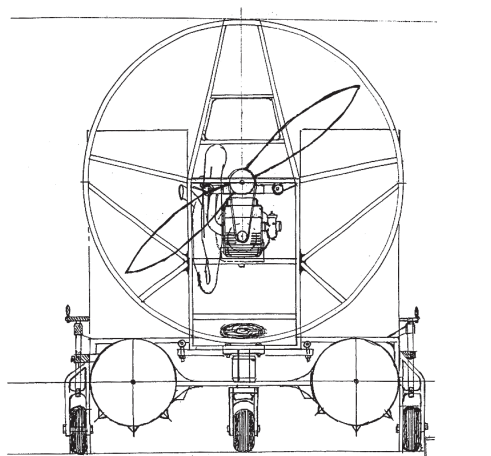
ขอขอบพระคุณอธิบดีกรมควบคุมโรค ขอขอบคุณผู้อำนวยการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 9 จังหวัดพิษณุโลก และผู้มีพระคุณทุกท่านที่ได้เป็นกำลังใจให้การประดิษฐ์นวัตกรรม เครื่อง ABC. (Air craft Boat and Car) และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้

## เอกสารอ้างอิง

1. กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. กฎการปฏิบัติการบริหารจัดการภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุข และภาวะคุกคามสุขภาพจากภัยพิบัติ. ศูนย์ปฏิบัติการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุข 2551; 5-17
2. กรุงเทพมหานคร. สรุปผลการประชุมประจำปี สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, นวัตกรรมมกุฎแจสู่อุณหภูมิความสำเร็จของประเทศ ไทยใน ศตวรรษที่ 21 พ.ศ.2541. กรุงเทพฯ.
3. กฤษฎากร เชาววงศ์ดีโสภากย์, กิจจา ไชยทูน. ตำรวจไทยพัฒนาพารามอเตอร์ช่วยภาคใต้. นสพ.มติชน; 19 มกราคม 2553.



ภาพที่ 1 โครงสร้างเครื่อง ABC. (ด้านข้าง)



ภาพที่ 2 โครงสร้างเครื่อง ABC. (ด้านหน้า)



ภาพที่ 3 เครื่อง ABC. ขณะวิ่งสู่งพื้นที่น้ำท่วม จากนั้นระบบไฮดรอลิกจะพับล้อทั้ง 3 ล้อ ลอยลำเป็นเรือในน้ำ และขับเคลื่อนด้วยพลังลมจากเครื่องยนต์ดีเซล



ภาพที่ 4 เครื่อง ABC. อยู่บนบกและวิ่งบนถนน



ภาพที่ 5 เครื่องพารามอเตอร์ที่ปลดออกจากเครื่อง ABC. จากนั้นทะยานขึ้นสู่ท้องฟ้า เป็นเครื่องร่อน หรือร่มบิน