

แนวทางการพัฒนาขีดความสามารถศูนย์สงครามทุ่นระเบิดของกองทัพเรือ

Approach to enhance the capabilities of the Navy's Mine Warfare Center

ประวิทย์ แก้วใหญ่ เสดิมศักดิ์ จารยะพันธุ์¹ และ วชิรพร วงศ์นครสว่าง²

¹หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารกิจการทางทะเล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

²กองวิชาความมั่นคงและวิชาพิเศษ กรมยุทธศึกษาทหารเรือ กองทัพเรือ

น.ท.ประวิทย์ แก้วใหญ่ ร.น., นายชงผู้บัญชาการทหารเรือ, อีเมล : mister_ooy@yahoo.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงปัจจัย ข้อขัดข้อง รวมทั้งสาเหตุของข้อขัดข้องของการพัฒนาขีดความสามารถศูนย์สงครามทุ่นระเบิดของ ทร. ในปัจจุบัน ศึกษาถึงทฤษฎี หลักการ รวมทั้งตัวอย่างของศูนย์สงครามทุ่นระเบิดของกองทัพเรือต่างๆ ที่สามารถนำมาใช้เป็นตัวแบบในการพัฒนาขีดความสามารถฯ และศึกษาถึงแนวทางในการปรับปรุงพัฒนาขีดความสามารถ เพื่อให้ศูนย์สงครามทุ่นระเบิดของ ทร. สามารถรวบรวมข้อมูลทางยุทธการด้านสงครามทุ่นระเบิด วางแผน อำนาจการ สั่งการ ควบคุมบังคับบัญชากำลังที่ไปปฏิบัติการด้านสงครามทุ่นระเบิด และมีความสอดคล้องกับขีดความสามารถ การปฏิบัติการสงครามทุ่นระเบิดของ ทร.

ผลของการวิจัย จากการวิเคราะห์ขีดความสามารถของศูนย์สงครามทุ่นระเบิดของ ทร. และแนวทางการพัฒนาขีดความสามารถ ที่เคยดำเนินการมา ทำให้ทราบถึงปัญหาของศูนย์สงครามทุ่นระเบิดของ ทร. ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ประกอบด้วย ปัญหาด้านองค์วัตถุ ได้แก่ การขาดโปรแกรมที่มีความเป็นเฉพาะทางในงานสนับสนุนการปฏิบัติการด้านสงครามทุ่นระเบิด (Software) การขาดอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์เชื่อมโยง Data link ที่ทันสมัย (Hardware) รวมทั้งการขาดการบริหารจัดการที่ดี และปัญหาด้านองค์บุคคล ได้แก่ การไม่มีแนวทางการพัฒนาด้านกำลังพล ซึ่งเมื่อพิจารณาทฤษฎี หลักการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาดังกล่าวข้างต้น พบว่าสามารถใช้ทฤษฎีซอฟต์แวร์เอ็นจิเนียริง (Software engineering) หลักการทำสงครามทุ่นระเบิดของ ทร. การศึกษาศูนย์สงครามทุ่นระเบิดของ ทร. ออสเตรเลีย (MINTACS) และหลักการบริหาร มาใช้เป็นแนวทางการพัฒนาด้านองค์วัตถุ ซึ่งทำให้สามารถกำหนดแนวทาง รวมทั้งขั้นตอนต่างๆ ในการได้มาซึ่งโปรแกรมฯ ที่ต้องการได้อย่างชัดเจน ในส่วนของแนวทางการพัฒนาด้านองค์บุคคลสามารถนำกระบวนการกรรมวิธีของศูนย์สงครามทุ่นระเบิดมาใช้เป็นแนวทางในการกำหนดแนวทางการพัฒนา โดยมีความต้องการในการพัฒนาบุคลากรแบบรอบด้าน (ความรู้ ทักษะ และทัศนคติ) ในส่วนขั้นตอนการพัฒนานั้น สามารถกำหนดได้เป็น 7 ขั้นตอนตามหลักการจัดขั้นตอนการเรียนการสอนแบบโมเดลชิปปา โดยในแต่ละขั้นตอนสามารถระบุถึงวิธีการพัฒนาในแบบต่างๆ ที่มีความเหมาะสมในการนำไปประยุกต์ใช้อันได้แก่ หลักการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน แบบค้นพบ แบบนิรนัย แบบอุปนัย และแบบบรรยาย

การพัฒนาขีดความสามารถศูนย์สงครามทุ่นระเบิดถือเป็นแนวทางที่สร้างประโยชน์ให้แก่ กองทัพเรือและประเทศชาติได้อย่างมากมาย เนื่องจากการของศูนย์สงครามทุ่นระเบิดจะสามารถสนับสนุน งานทางด้านความมั่นคงและด้านเศรษฐกิจของประเทศได้อย่างครอบคลุมทั้งทางตรงและทางอ้อม นอกจากนี้ยังเป็นแนวทางที่มีความคุ้มค่าเนื่องจากใช้งบประมาณดำเนินการไม่มากเมื่อเทียบกับการพิจารณา จัดหาระบบฯ เข้ามาใช้จากต่างประเทศ

คำสำคัญ : แนวทางการพัฒนาขีดความสามารถ, ศูนย์สงครามทุ่นระเบิดกองทัพเรือ

Abstract

The objectives of this research are to study the obstacles in the development of Royal Thai Navy mine warfare center including causes and effects. This research is performed by reviewing the implementations of other navies mine warfare centers in order to be able to specify capabilities required for a successful mine warfare center. These capabilities include the knowledge management for mine warfare operations, mine warfare planning capabilities, command control capabilities.

This research finds that the main obstacles in developing successful mine warfare capabilities lies into two main categories 1) Technologies: due to the lack or out of date of necessary systems for mine warfare operations (including both software and hardware) and 2) People: the lack of reliable personal development plan. Using software engineering theory, RTN concept of mine warfare operations, study of Australian navy mine warfare center (MINTACS) and general management theory, this research is able to clearly define technology development approaches. For the people development approaches, this research reviews the operating processes and procedures in a mine warfare center and concludes that the personal development plan must cover knowledge, vision, and skills and can be defined into 7 steps according CIPPA development model.

The development model for mine warfare center will greatly benefit the Royal Thai Navy and Thailand in general, since self-developed mine warfare center can increase national security capability with less cost compare to purchasing from abroad.

Keywords : Approach to enhance the capabilities, Navy's Mine Warfare Center

ความเป็นมา

เส้นทางคมนาคมทางทะเลมีความสำคัญต่อประเทศเป็นอย่างมากทั้งในด้านเศรษฐกิจ และความมั่นคงเสมือนเส้นเลือดใหญ่ที่หล่อเลี้ยงประเทศ เนื่องจากเส้นทางคมนาคมทางทะเลจะใช้ในการส่งออกและนำเข้าสินค้าต่างๆ คิดเป็นร้อยละ 89 ของสินค้านำเข้าและส่งออกทั้งหมดในประเทศ ในปัจจุบันแนวโน้ม

ความต้องการบริการขนส่งทางทะเลมีการขยายตัวเพิ่มมากขึ้น และส่งผลให้ท่าเรือพาณิชย์มีการพัฒนาเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้การลำเลียงทรัพยากรธรรมชาติจากแหล่งผลิตสู่แหล่งอุตสาหกรรมและตลาดการค้า รวมถึงการส่งกำลังบำรุงทางทหารมีความจำเป็นต้องใช้การขนส่งทางทะเลเช่นกัน ดังนั้นหากเส้นทางคมนาคมทางทะเลถูกปิดกั้นลงย่อมจะเกิดผลกระทบต่อประเทศชาติอย่างแน่นอน ในสภาวะที่มีการแข่งขันทางเศรษฐกิจสูงนั้น การรักษาผลประโยชน์ของชาติทางด้านเศรษฐกิจอาจนำไปสู่ความขัดแย้งกับประเทศเพื่อนบ้าน โดยเฉพาะผลประโยชน์ทางทะเลในเขตเศรษฐกิจจำเพาะที่เหลื่อมทับกัน นอกจากนี้ยังมีภัยคุกคามที่เกิดจากกลุ่มก่อการร้ายที่มีการเคลื่อนไหวอยู่ในปัจจุบัน ดังนั้นลักษณะของภัยคุกคามที่กองทัพอากาศ (ทร.) อาจต้องเผชิญในอนาคตเมื่อเกิดภาวะความขัดแย้ง หรือการดำเนินการของกลุ่มก่อการร้ายที่มีการพัฒนารูปแบบการปฏิบัติการ มีเครือข่ายเชื่อมโยงที่ขยายตัวไปทั่วโลกจนมีขีดความสามารถและมีความเป็นภัยคุกคามเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ จนอาจส่งผลกระทบต่อผลประโยชน์ของชาติทางทะเล และการใช้เส้นทางคมนาคมทางทะเลโดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อมีการใช้ ท่าเรือ/เส้นทางคมนาคมทางทะเล ซึ่งประเทศไทยเคยประสบมาแล้วในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 2 (พ.ศ.2485)

ทร.ได้รับมอบหมายหน้าที่ให้ปฏิบัติการกีดกันในด้านนี้โดยตรง ทั้งนี้ภัยคุกคามจากท่าเรือเปิดตามที่ได้กล่าวข้างต้นมีโอกาสที่จะเกิดขึ้นได้ในภาวะวิกฤตเนื่องจากท่าเรือเปิดเป็นอาวุธทางยุทธศาสตร์ที่สร้างความน่าสะพรึงกลัวได้สูง มีผลทางจิตวิทยา ความเชื่อมั่นในการใช้ทะเล อาณาเขตทำลายร้ายแรง ราคาถูก ใช้งาน และเป็นภัยคุกคามตลอดเวลาเมื่อถูกนำมาใช้ ด้วยเหตุนี้ ทร.จึงได้มีการเตรียมการสำหรับเผชิญกับสถานการณ์ดังกล่าว โดยยุทธศาสตร์ ทร. พ.ศ.2551 – 2560 ได้กำหนดแนวคิดในการปฏิบัติที่ให้การคมนาคมทางทะเลเข้าสู่ประเทศทั้งฝั่งอ่าวไทยและอันดามันให้ได้อย่างต่อเนื่อง โดยให้การใช้ท่าเรือพาณิชย์ให้ได้อย่างน้อยฝั่งทะเลละ 1 แห่ง แต่เนื่องจากพื้นที่ทางทะเลกว้างใหญ่มากประกอบกับข้อจำกัดด้านกำลังในการต่อต้านท่าเรือเปิดทำให้ กทบ.กร.ซึ่งเป็นหน่วยงานรับผิดชอบในเรื่องนี้ตามที่ ทร.ได้มอบหมาย ไม่สามารถที่จะปฏิบัติการต่อต้านท่าเรือเปิดได้ทั้งหมด ดังนั้น ทร.จึงได้อนุมัติกำหนดช่องทางเข้า – ออก และพื้นที่จอดเรือของฐานทัพ – ท่าเรือสำคัญ (Q-ROUTE) รวม 9 แห่ง รวมพื้นที่ทั้งหมด 164.29 ตารางไมล์ เป็นพื้นที่ปฏิบัติการในการทำสงครามท่าเรือเปิด รวมทั้งอนุมัติให้ กทบ.กร.ทำการสำรวจและรวบรวมข้อมูลทางยุทธการด้านสงครามท่าเรือเปิดตามวงรอบเป็นประจำทุกปี ซึ่งถือว่าเป็นความสำคัญต่อการวางแผนต่อต้านท่าเรือเปิดเพื่อทำให้การปฏิบัติการต่อต้านท่าเรือเปิดมีความเหมาะสมสอดคล้องกับการใช้กำลังรบในการต่อต้านท่าเรือเปิด เกิดความคุ้มค่ามีประสิทธิภาพอย่างสูงสุดทั้งในเรื่องของความปลอดภัย และสามารถลดระยะเวลาในการปฏิบัติการลงได้

ปัจจุบันการดำเนินการในการวางแผนการปฏิบัติการต่อต้านท่าเรือเปิดของชาติที่มีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีด้านสารสนเทศจะใช้ศูนย์สงครามท่าเรือเปิดที่มีระบบสนับสนุนการปฏิบัติการด้านสงครามท่าเรือเปิด (Mine Warfare Command Support System : MWCSS) ซึ่งใช้โปรแกรมเฉพาะทาง (MCM software) ในงานด้านการวางแผนการปฏิบัติการต่อต้านท่าเรือเปิดเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการปฏิบัติการ มีความปลอดภัยต่อหน่วยต่อต้านท่าเรือเปิดทั้งกำลังทางเรือ และกำลังของเจ้าหน้าที่ถอดทำลายอวกาศ

(E.O.D) ที่ต้องปฏิบัติงานในพื้นที่เสี่ยงจากภัยของทุ่นระเบิด สามารถลดเวลาในการปฏิบัติงานรวมทั้งสามารถประเมินสถานการณ์ภัยคุกคามของสนามทุ่นระเบิดได้อย่างง่ายขึ้น ยังผลให้สามารถดำเนินการปฏิบัติการต่อต้านทุ่นระเบิดในพื้นที่เสี่ยงให้หมดจากการเป็นภัยคุกคามได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ สร้างความเชื่อมั่นให้แก่เรือต่างๆ ที่มีความจำเป็นในการใช้ทะเลพื้นที่นั้นๆ ตัวอย่างของประเทศที่ใช้โปรแกรมลักษณะดังกล่าวในการปฏิบัติงาน เช่น ประเทศออสเตรเลียใช้โปรแกรม MINTACS (Mine Tactical Command Support Software) กลุ่มประเทศ NATO ใช้โปรแกรม MCM EXPERT (Mine Counter Measure Exclusive Planning Evaluation ,Risk Tool)

สำหรับ กทบ.กร. ได้จัดตั้งศูนย์สงครามทุ่นระเบิดขึ้นเมื่อ 26 ก.ย.40 มีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมข้อมูลทางยุทธการด้านสงครามทุ่นระเบิด วางแผน อำนาจการ สั่งการ และควบคุมบังคับบัญชากำลังที่ไปปฏิบัติการด้านสงครามทุ่นระเบิด ในลักษณะพึ่งพาตนเองโดยใช้ทรัพยากรเท่าที่มีอยู่ ในการปฏิบัติที่ผ่านมา กทบ.กร. ดำเนินการจัดเก็บข้อมูลทางยุทธการที่ได้จากการสำรวจฯ (ตามวงรอบทุกปี) โดยใช้โปรแกรมพื้นฐานของ Microsoft (Word ,Excel) และ โปรแกรม MySQL5.0.67 ซึ่งทุกส่วนไม่ได้รับการออกแบบให้มีการทำงานเชื่อมโยงกันเหมือนโปรแกรมที่ถูกออกแบบมาใช้งานเฉพาะทางด้านสงครามทุ่นระเบิด สำหรับการวางแผนการต่อต้านทุ่นระเบิดจะทำการคำนวณแบบ Manual โดยใช้เจ้าหน้าที่คำนวณตามหลักการในบรรณสาร ATP

6 NWP 27 (a) และ EXTAC1007 ทั้งนี้จะนำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจฯ ข้างต้นมาประกอบในการวางแผนฯ การดำเนินการดังกล่าวจำเป็นต้องใช้เวลาค่อนข้างมากเนื่องจากมีความซับซ้อนในเรื่องของการคำนวณ และใช้เวลาในการหาข้อมูลจากฐานระบบ ในส่วนของการแสดงภาพสถานการณ์ จะใช้การพล็อตจากเจ้าหน้าที่ตามข้อมูล

ที่ได้รับจากรายงานการปฏิบัติของหน่วยปฏิบัติในพื้นที่

จากการดำเนินการและข้อจำกัดข้างต้นส่งผลให้งานด้านการวางแผน อำนาจการ สั่งการ และควบคุมการบังคับบัญชาต่อกำลังต่อต้านทุ่นระเบิด ประสบปัญหาขัดข้องสรุปได้ดังนี้

- ขาดความเหมาะสมในการใช้งาน เนื่องจากโปรแกรมที่ใช้ไม่ใช่โปรแกรมที่ถูกออกแบบมาใช้เฉพาะทางด้านสงครามทุ่นระเบิด

- ขาดความอ่อนตัว โดยเฉพาะอย่างยิ่งกรณีที่มีการปรับเปลี่ยนแผนการปฏิบัติของกำลังต่อต้านทุ่นระเบิด

- มีความน่าเชื่อถือในเรื่องของความปลอดภัยน้อยเนื่องจากขาดระบบประมวลผลและการคำนวณแบบอัตโนมัติ การคำนวณวางแผนที่ใช้เป็นแบบ Manual มีโอกาสเกิดข้อผิดพลาดในการคำนวณจากเจ้าหน้าที่ได้ (Man error)

- ต้องใช้เวลาค่อนข้างมากเนื่องจากความซับซ้อนในการคำนวณ และการแสดงภาพที่ดำเนินการในลักษณะ Manual ส่งผลให้ประสิทธิภาพของการปฏิบัติการต่อต้านทุ่นระเบิดลดลง ปัจจุบันเรื่องของเวลาในการปฏิบัติการถือเป็นปัจจัยที่สำคัญเนื่องจาก ทร.มีกำลังต่อต้านทุ่นระเบิดจำนวนจำกัดเมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่

ที่ต้องรับผิดชอบทั้งหมด จำเป็นต้องได้รับการวางแผนที่ดีเพื่อให้การใช้กำลังให้มีความเหมาะสมและเกิดประสิทธิภาพอย่างสูงสุด

กล่าวโดยสรุปหากประเทศไทยต้องเผชิญกับสถานการณ์ภัยคุกคามของทุ่นระเบิด เมื่อพิจารณาถึงพื้นที่ปฏิบัติการในการต่อต้านทุ่นระเบิดซึ่งมีลักษณะเป็นชายฝั่งความยาวกว่า 1,500 ไมล์ทะเล ตลอดจนพื้นที่ที่ ทร. ได้กำหนดไว้สำหรับเป็นช่องทางเข้า-ออก และพื้นที่จอดเรือบริเวณฐานทัพและท่าเรือที่สำคัญของประเทศไทยเพื่อใช้เป็นเส้นทางคมนาคมทางทะเลภายในประเทศเมื่อเกิดสถานการณ์รวม 9 แห่งเป็นพื้นที่กว่า 164.29 ตารางไมล์ทะเล เปรียบเทียบกับกำลังต่อต้านทุ่นระเบิดของ ทร. ซึ่งมีเพียง 4 เรือลำทำลายทุ่นระเบิดใกล้ฝั่ง (ลทฟ.) กับ 12 เรือกวาดทุ่นระเบิดน้ำตื้น (กทต.) จะเห็นได้ว่ากำลังต่อต้าน ทุ่นระเบิดที่มีอยู่นั้นมีจำนวนน้อยมากเมื่อเทียบกับพื้นที่ปฏิบัติการทั้งหมด ดังนั้นการพิจารณาใช้กำลังต่อต้านทุ่นระเบิดจึงจำเป็นต้องอาศัยการวางแผนที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลเป็นอย่างยิ่งกล่าวคือ

- จะต้องวางแผนได้อย่างรวดเร็วเพื่อลดระยะเวลาในการปฏิบัติ และมีความอ่อนตัวในการใช้กำลังในกรณีที่ต้องมีการเปลี่ยนแปลง

- การวางแผนจะต้องเกิดข้อผิดพลาดน้อยที่สุดเพื่อให้กำลังต่อต้านทุ่นระเบิดที่มีจำนวนน้อยเกิดความปลอดภัย และสามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง

จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องพัฒนาขีดความสามารถศูนย์สงครามทุ่นระเบิดของ ทร. สำหรับงานด้านสงครามทุ่นระเบิด เพื่อให้สามารถใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประสิทธิภาพประสิทธิผลอย่างสูงสุด มีความปลอดภัยต่อหน่วยปฏิบัติการในพื้นที่ สามารถลดเวลาในการปฏิบัติการลงได้ และสามารถตอบสนองต่อประเด็นยุทธศาสตร์ของ ทร. ได้ตามที่กำหนด

2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทฤษฎี Software engineering

2.2 หลักนิยามการทำสงครามทุ่นระเบิดของ ทร.

2.3 หลักการบริหารโครงการ (Project Management)

2.4 ทฤษฎีการบริหารทรัพยากรมนุษย์

2.4.1 ทฤษฎีความต้องการตามลำดับขั้นของมาสโลว์

2.4.2 ขวัญและการจูงใจ

2.5 หลักการประเมินผลการปฏิบัติงาน

2.6 การศึกษาศูนย์สงครามทุ่นระเบิดของ ทร.ออสเตรเลีย (MINTACS)

2.7 ทฤษฎีขีดความสามารถ (Competency)

2.8 หลักการจัดชั้นตอนการเรียนการสอนแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง : โมเดลชิปปา (CIPPA Model)

2.9 หลักการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน (Project Method)

2.10 หลักการเรียนการสอนแบบค้นพบ (Discovery Method)

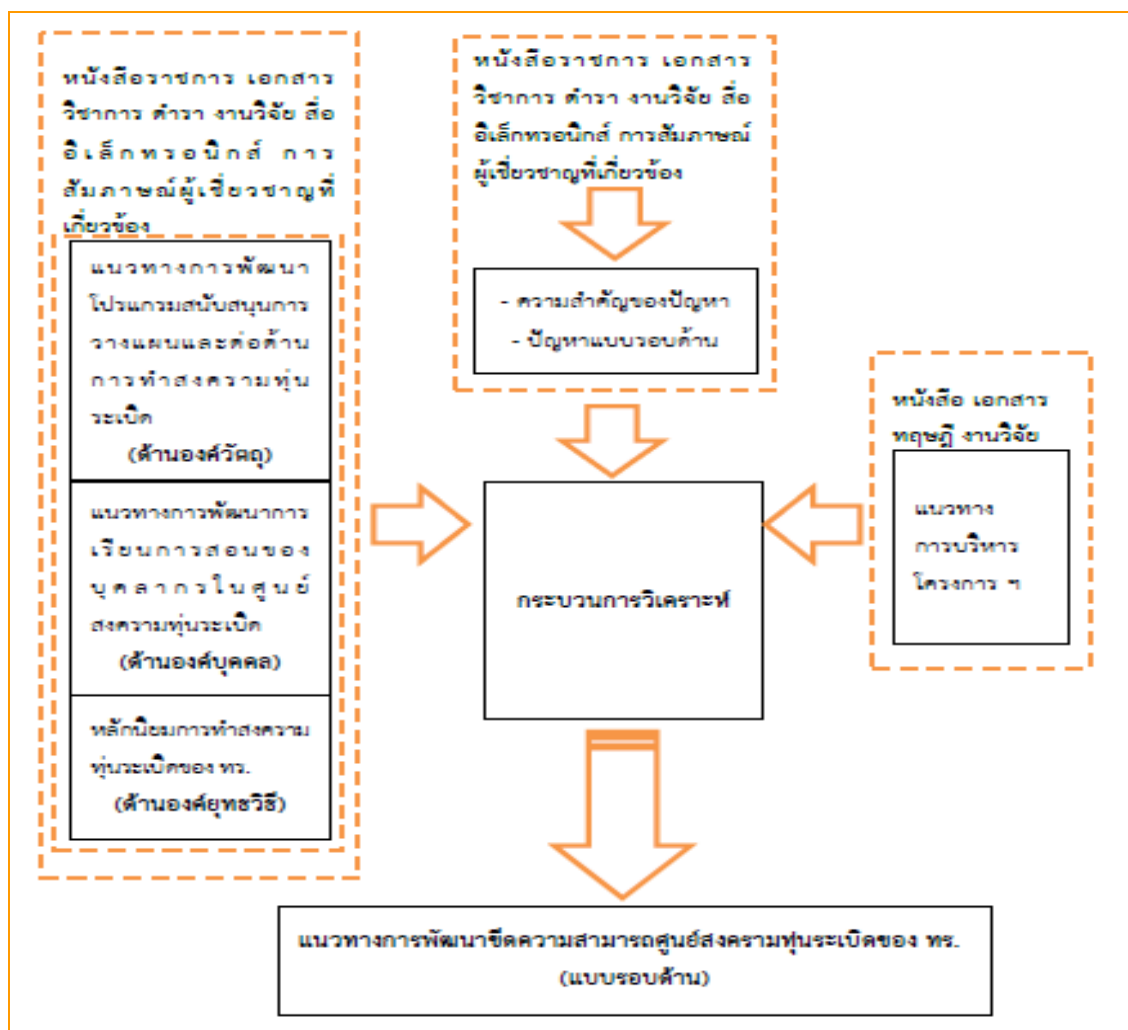
2.11 หลักการเรียนการสอนแบบนิรนัย (Deductive Method)

2.12 หลักการเรียนการสอนแบบอุปนัย (Induction Method)

2.13 หลักการเรียนการสอนแบบบรรยาย (Lecture Method)

3. กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา เพื่อศึกษาถึงปัญหาของศูนย์สงครามทุนระเบิดของ ทร. แบบรอบด้านครอบคลุมทั้งองค์วัตถุ องค์บุคคล และสอดคล้องตามองค์ยุทธวิธีของการทำสงครามทุนระเบิด ทำการวิเคราะห์แนวทางการพัฒนาขีดความสามารถของศูนย์สงครามทุนระเบิดของ ทร. ตลอดจนศึกษาหลักการบริหารโครงการเพื่อเป็นการประกันความสำเร็จตามแนวทางที่ผู้วิจัยมีความมุ่งหวัง โดยจะทำการเก็บข้อมูลทุติยภูมิจากศึกษาค้นคว้าเอกสาร (Document Research) จากหนังสือเอกสารทางราชการ บทความ ตำรา คู่มือ วารสาร สิ่งพิมพ์ รายงาน ผลการวิจัย และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้องทั้งภายในประเทศ และต่างประเทศ รวมทั้งการเก็บข้อมูลปฐมภูมิ โดยการรวบรวมข้อมูลภาคสนาม (Field-work) จากการสัมภาษณ์ในประเด็นที่เกี่ยวข้อง และการสัมภาษณ์บุคคลต่างๆ ที่มีความเชี่ยวชาญและเกี่ยวข้องด้านสงครามทุนระเบิดของ ทร.



ภาพ

แสดงกรอบแนวคิดในการวิจัย

4. การดำเนินการวิจัย

4.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

4.1.1 ข้อมูลจากหนังสือเอกสารทางราชการ บทความ ตำรา คู่มือ วารสาร สิ่งพิมพ์ รายงาน ผลการวิจัย และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้องทั้งภายในประเทศ และต่างประเทศ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาขีดความสามารถของศูนย์สงครามพ่นระเบิดของ ทร.

4.1.2 ข้อมูลจากการศึกษาโปรแกรมการวางแผนด้านสงครามพ่นระเบิดของ ทร. ต่างชาติ ซึ่งสามารถนำมาใช้พัฒนาเป็นต้นแบบของโปรแกรมฯ ที่มีความเหมาะสมในการใช้งานในการทำสงครามพ่นระเบิดของ ทร. (สอดคล้อง/ตอบสนองตามหลักนิยมของการทำสงครามพ่นระเบิดของ ทร.)

4.1.3 ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ ผู้ที่มีความเชี่ยวชาญ และผู้เกี่ยวข้องกับงานด้านสงครามพ่นระเบิดของ ทร. โดยใช้ลักษณะของแบบสัมภาษณ์เป็นคำถามแบบปลายเปิด (Open-ended) เพื่อสอบถามแนวความคิด ปัญหา ข้อขัดข้อง ข้อเสนอแนะและแนวทางการแก้ปัญหาในมุมมองต่างๆ

4.2 การเก็บข้อมูล

4.2.1 การเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) โดยการศึกษาวิจัยเอกสาร (Document Research) จากการค้นคว้าเอกสารทางราชการ บทความ ตำรา คู่มือ วารสาร สิ่งพิมพ์ รายงาน ผลการวิจัย และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้องทั้งภายในประเทศ และต่างประเทศ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาขีดความสามารถของศูนย์สงครามพ่นระเบิดของ ทร. เพื่อทราบถึงความสำคัญ และประเด็นของปัญหา

4.2.2 การเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) โดยการศึกษาแบบเจาะลึกจากการสัมภาษณ์ผู้ที่มีความชำนาญ มีประสบการณ์ ด้านสงครามพ่นระเบิด ซึ่งทำให้ทราบถึงปัญหาที่แท้จริง และครอบคลุมในทุกด้าน ส่งผลต่อการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปสู่การหาแนวทางในการพัฒนาขีดความสามารถศูนย์สงครามพ่นระเบิดของ ทร. แบบรอบด้าน (คำตอบของการวิจัย)

4.2.3 การเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) โดยการศึกษาวิจัยเอกสาร (Document Research) จากการค้นคว้าเอกสารทางราชการ บทความ ตำรา คู่มือ วารสาร สิ่งพิมพ์ รายงาน ผลการวิจัย และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้องทั้งภายในประเทศ และต่างประเทศ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาขีดความสามารถของศูนย์สงครามพ่นระเบิดของ ทร. เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาฯ

4.2.4 การเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) โดยการศึกษาวิจัยเอกสาร (Document Research) จากการค้นคว้าเอกสารทางราชการ บทความ ตำรา คู่มือ วารสาร สิ่งพิมพ์ รายงาน ผลการวิจัย และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้องในเรื่องที่เกี่ยวกับการบริหาร โครงการเพื่อประกันความสำเร็จ

4.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

4.3.1 นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง จากหนังสือเอกสารทางราชการ บทความ ตำรา คู่มือ วารสาร สิ่งพิมพ์ รายงาน ผลการวิจัย และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้องทั้งภายในประเทศ และต่างประเทศ ที่เกี่ยวข้องรวมถึงการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญในงานด้านสงครามพ่นระเบิด

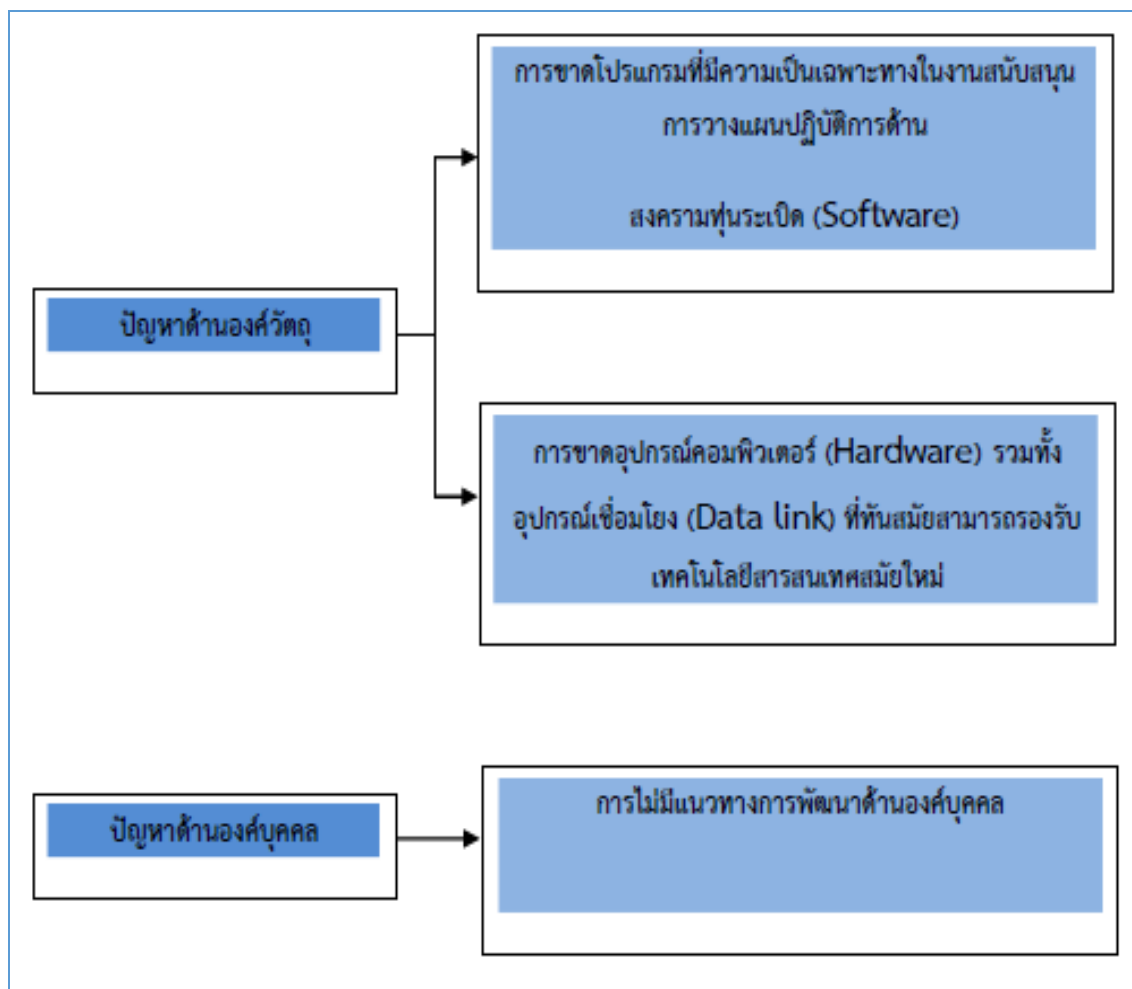
มาทบทวนความเป็นมาของปัญหา ซึ่งในท้ายที่สุดจะทำให้สามารถสรุปถึงปัญหาของศูนย์สงครามทุนระเบิดของ ทร. ได้อย่างครบถ้วน

4.3.2 นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาทฤษฎีการพัฒนาโปรแกรม ทฤษฎี/หลักการเรียนการสอน และหลักนียมการทำสงครามทุนระเบิดของ ทร. มาใช้ในการกำหนดแนวทางในการพัฒนาขีดความสามารถศูนย์สงครามทุนระเบิดของ ทร. โดยครอบคลุมทั้งองค์วัตถุ องค์บุคคล และองค์ยุทธวิธี

4.3.3 นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาในเรื่องของหลักการในการบริหารมาใช้ในการดำเนินการในแนวทางการพัฒนาขีดความสามารถศูนย์สงครามทุนระเบิดเพื่อเป็นเครื่องมือในการบริหารความสำเร็จ

4.4 การพิจารณาแนวทางการพัฒนาขีดความสามารถศูนย์สงครามทุนระเบิด

จากการการศึกษาในรายละเอียดของศูนย์สงครามทุนระเบิดของ ทร. ซึ่งถูกจัดตั้งมายาวนานถึง 16 ปี แต่ในปัจจุบันศูนย์สงครามทุนระเบิดของ ทร. ยังไม่สามารถดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพตามภารกิจ และหน้าที่ที่ได้กำหนดไว้ได้ ซึ่งจากการศึกษาวิเคราะห์โดยละเอียดแล้วพบว่า ปัญหาข้อขัดข้องของการพัฒนาศูนย์สงครามทุนระเบิดของ ทร. สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วนหลัก คือ ปัญหาด้านองค์วัตถุ และปัญหาด้านองค์บุคคล ซึ่งมีรายละเอียดตามภาพ



ภาพแสดงปัญหาในภาพรวมของการพัฒนาของศูนย์ฯ

จากการศึกษาถึงแนวทางการพัฒนาขีดความสามารถศูนย์สงครามทุ่นระเบิดของ ทร. ที่ผ่านมาทำให้ทราบได้ว่าปัญหาที่เป็นอุปสรรคที่สำคัญของการพัฒนา ประกอบด้วยปัญหาที่สำคัญอยู่ 2 ประการ คือ ด้านองค์วัตถุ และด้านองค์บุคคล โดยในด้านองค์วัตถุประกอบไปด้วย 1.การขาดโปรแกรมโปรแกรมที่มีความเป็นเฉพาะทางในงานสนับสนุนการวางแผนปฏิบัติการสงครามทุ่นระเบิด (Software) 2.การขาดอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ (Hardware) รวมทั้งอุปกรณ์เชื่อมโยง (Data link) ที่ทันสมัยสามารถรองรับเทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่ ในด้านองค์บุคคล ปัญหาที่พบ คือ การไม่มีแนวทางการพัฒนาด้านองค์บุคคล ดังนั้นหากต้องการพัฒนาขีดความสามารถศูนย์สงครามทุ่นระเบิดของ ทร.ให้สามารถตอบสนองต่องานด้านสงครามทุ่นระเบิดได้อย่างมีประสิทธิภาพ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องจัดปัญหาทั้ง 2 ด้านตามที่กล่าวข้างต้นในที่นี้ผู้วิจัยได้นำหลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการพัฒนาองค์วัตถุซึ่งจะพิจารณาดำเนินการในรูปของโครงการวิจัยและพัฒนาทางทหาร เพื่อให้การพัฒนาสามารถมีงบประมาณมาใช้ในการดำเนินการจัดหาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์การเชื่อมต่อ (Data link) โดยนำทฤษฎีซอฟต์แวร์เอ็นจิเนียริง (Software engineering) มาพิจารณา และวิเคราะห์ พบว่าทฤษฎีดังกล่าวสามารถนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการกำหนดแนวทางในการพัฒนาโปรแกรมสนับสนุนการวางแผนปฏิบัติการสงครามทุ่นระเบิดได้ ทั้งนี้ได้ทำการศึกษาหลักนิยมสงครามทุ่นระเบิดของ ทร. เพื่อนำมาใช้กำหนดเป็นกรอบในการกำหนดคุณสมบัติของโปรแกรมฯ กล่าวคือ โปรแกรมฯ ที่ทำการออกแบบจะต้องสามารถรองรับกับหลักนิยมดังกล่าวได้ นอกจากนี้ยังได้พิจารณานำหลักการบริหารโครงการ (Project management) หลักการประเมินผลการปฏิบัติงาน มาใช้กำหนดเป็นวิธีการในการบริหารโครงการให้ประสบความสำเร็จ รวมทั้งยังได้ทำการศึกษาโปรแกรมสนับสนุนการปฏิบัติการสงครามทุ่นระเบิดของ ทร.ออสเตรเลีย เพื่อใช้เป็นตัวแบบประกอบในการกำหนดรูปแบบ และรายละเอียดของตัวโปรแกรมฯ

สำหรับการพัฒนาด้านองค์บุคคลผู้วิจัยได้ทำการศึกษา วิเคราะห์จากกระบวนการกรรมวิธีข้อมูลของศูนย์สงครามทุ่นระเบิดของ ทร. พบว่าบุคลากรที่ต้องปฏิบัติงานในศูนย์สงครามทุ่นระเบิดจะต้องใช้ขีดความสามารถด้านความรู้ ทักษะ และทักษะ ในการปฏิบัติงานเพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยนำทฤษฎีขีดความสามารถ (Competency) หลักการจัดการเรียนการสอนแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง : โมเดลชิปปา (CIPPA MODEL) หลักการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ (Project Method) หลักการเรียนการสอนแบบค้นพบ (Discovery Method) หลักการสอนแบบนิรนัย (Deductive Method) หลักการเรียนการสอนแบบอุปนัย (Induction Method) หลักการเรียนการสอนแบบบรรยาย (Lecture Method) มาพิจารณา และวิเคราะห์ พบว่าทฤษฎี และหลักการดังกล่าวเป็นแนวทางที่ สามารถนำมาใช้กำหนดเป็นแนวทางการพัฒนาด้านองค์บุคคลของศูนย์สงครามทุ่นระเบิดของ ทร.ได้ โดยเมื่อพิจารณาทฤษฎีขีดความสามารถขององค์บุคคล พบว่า การพัฒนาขีดความสามารถขององค์บุคคลของ ทร.แบบรอบด้านสำหรับการปฏิบัติงานในศูนย์สงครามทุ่นระเบิดนั้น จำเป็นต้องมีการพัฒนาที่ครอบคลุมองค์ประกอบ ทั้ง 3 ด้านของขีดความสามารถในองค์บุคคล ได้แก่ ความรู้ ทักษะ และทักษะ ซึ่งรายละเอียดของหัวข้อในการพัฒนาองค์บุคคลตามองค์ประกอบทั้ง 3 นี้ สามารถสังเคราะห์ได้จากการวิเคราะห์กระบวนการกรรมวิธีของ

ศูนย์สงครามทุ่นระเบิดของ ทร.ต่อมาเมื่อพิจารณาโมเดลชิปปา ซึ่งเป็นหลักการที่นำเสนอ 7 ขั้นตอนในการพัฒนาองค์กร พบว่า โมเดลดังกล่าวสามารถนำไปใช้กำหนดเป็นขั้นตอนของการพัฒนาขีดความสามารถในองค์กรของ ทร.สำหรับการปฏิบัติงานในศูนย์สงครามทุ่นระเบิดได้ และท้ายที่สุดเมื่อพิจารณาหลักการจัดการเรียนรู้ หรือวิธีการพัฒนาองค์กรแบบต่างๆ ได้แก่ แบบโครงการ แบบค้นพบ แบบนิรนัย แบบอุปนัย และแบบบรรยาย พบว่าวิธีเหล่านี้สามารถนำไปสังเคราะห์เป็นวิธีการพัฒนาในแต่ละขั้นตอนของแนวทางการพัฒนาขีดความสามารถในองค์กรของ ทร.สำหรับการปฏิบัติงานในศูนย์สงครามทุ่นระเบิดได้

5. บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 บทสรุป

การดำเนินการต่อต้านทุ่นระเบิดให้เกิดประสิทธิภาพได้ ต้องอาศัยการอำนวยการวางแผนการต่อต้านทุ่นระเบิด ซึ่งจำเป็นต้องใช้ข้อมูลทางยุทธการด้านสงครามทุ่นระเบิดมาประกอบการวางแผน รวมทั้งต้องทำการควบคุม บังคับบัญชา เปลี่ยนแปลงแผนในการดำเนินการเพื่อให้เกิดความสอดคล้องกับห้วงเวลา และภัยคุกคามที่เกิดขึ้นซึ่งอาจเปลี่ยนแปลงไปตามสถานการณ์ หน่วยงานที่ต้องดำเนินการในสิ่งต่างๆ ข้างต้น คือ ศูนย์สงครามทุ่นระเบิด ซึ่งเป็นศูนย์ปฏิบัติการที่มีใช้กันอย่างแพร่หลายใน ทร.หลายประเทศซึ่งมีความก้าวหน้าในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่ เช่น สหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย อิตาลี เยอรมัน ญี่ปุ่น หรือแม้แต่ประเทศเพื่อนบ้านของไทยอย่างสิงคโปร์ มาเลเซีย อย่างไรก็ตาม เมื่อได้ทำการศึกษารายละเอียดของศูนย์สงครามทุ่นระเบิดของ ทร.ตลอดจนพัฒนาการที่ผ่านมาตั้งแต่เริ่มก่อตั้งจนถึงปัจจุบัน พบว่าปัญหาหลักของศูนย์สงครามทุ่นระเบิดของ ทร.ประกอบด้วยประเด็นปัญหาสำคัญอยู่ 2 ประการ คือ ปัญหาด้านองค์วัตถุ และปัญหาด้านองค์กร มีรายละเอียดดังนี้

- **ประเด็นปัญหาด้านองค์วัตถุ** คือ การขาดโปรแกรมที่มีความเป็นเฉพาะทางในงานสนับสนุนการวางแผนการปฏิบัติการสงครามทุ่นระเบิด การขาดอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ (Hardware) และอุปกรณ์เชื่อมโยงข้อมูล (Data link) ที่ทันสมัยสามารถรองรับเทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่ รวมทั้งการขาดการบริหารจัดการที่ดี

- **ประเด็นปัญหาด้านองค์กร** คือ การที่ไม่มีแนวทางในการพัฒนาบุคลากรที่ต้องปฏิบัติงานในศูนย์สงครามทุ่นระเบิด

ปัญหาทั้ง 2 ประการนี้ส่งผลให้ศูนย์สงครามทุ่นระเบิดของ ทร.ไม่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพตาม ภารกิจ และหน้าที่ที่ได้กำหนดไว้เท่าที่ควร

จากการศึกษาถึงทฤษฎี และหลักการที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาขีดความสามารถศูนย์สงครามทุ่นระเบิดของ ทร. พบว่ามีทฤษฎี และหลักการที่เหมาะสมสามารถนำมาใช้พัฒนาขีดความสามารถศูนย์สงครามทุ่นระเบิดของ ทร.ให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพได้ดังต่อไปนี้ ทฤษฎีซอฟต์แวร์เอ็นจิเนียริง (Software engineering) หลักนัยการทำสงครามทุ่นระเบิด การศึกษาศูนย์สงครามทุ่นระเบิด ของ ทร.ออสเตรเลีย (MINTACS) หลักการบริหารโครงการ (Project management) หลักการประเมินผลการ

ปฏิบัติงาน ทฤษฎีการบริหารทรัพยากรมนุษย์ ทฤษฎีความต้องการตามลำดับของมาสโลว์ ขวัญและการจูงใจ ทฤษฎีขีดความสามารถ (Competency) หลักการจัดการเรียนการสอนแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง : โมเดลชิปปา (CIPPA MODEL) หลักการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ (Project Method) หลักการเรียนการสอนแบบค้นพบ (Discovery Method) หลักการสอนแบบนิรนัย (Deductive Method) หลักการเรียนการสอนแบบอุปนัย (Induction Method) และหลักการเรียนการสอนแบบบรรยาย (Lecture Method)

เมื่อวิเคราะห์ และพิจารณาถึงปัญหาที่ศูนย์สงครามทุ่นระเบิดของ ทร.มีอยู่ในปัจจุบัน ร่วมกับทฤษฎีและหลักการที่ได้กล่าวเบื้องต้น พบว่าแนวทางการพัฒนาขีดความสามารถศูนย์สงครามทุ่นระเบิดของ ทร.ที่มีความเหมาะสมจะต้องสามารถแก้ปัญหาทั้ง 2 ประการตามที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้นได้ โดยสามารถกำหนดเป็นแนวทางการพัฒนาขีดความสามารถได้เป็น 2 ส่วน คือ แนวทางการพัฒนาด้านองค์วัตถุ และแนวทางการพัฒนาด้านองค์บุคคล ดังนี้

- แนวทางการพัฒนาด้านองค์วัตถุ พบว่า สิ่งสำคัญหลัก คือ เรื่องของการพัฒนาโปรแกรมที่มีความเป็นเฉพาะทางในงานสนับสนุนการวางแผนการปฏิบัติการสงครามทุ่นระเบิดขึ้นมาใช้งานในศูนย์สงครามทุ่นระเบิด โดยแนวทางในการพัฒนาขีดความสามารถด้านองค์วัตถุของศูนย์สงครามทุ่นระเบิดของ ทร.ที่มีความเหมาะสม และสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนา จะต้องเป็นแนวทางที่สามารถได้มาซึ่งโปรแกรมสนับสนุนการวางแผนการปฏิบัติการสงครามทุ่นระเบิดที่สอดคล้องกับองค์ยุทธวิธีด้านสงครามทุ่นระเบิดของ ทร. ในกรณีนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาโปรแกรม MINTACS ซึ่งเป็นโปรแกรมฯ ที่ศูนย์สงครามทุ่นระเบิดของ ทร.ออสเตรเลียใช้งานอยู่ในปัจจุบัน เพื่อใช้เป็นต้นแบบในการกำหนดความต้องการของโปรแกรมฯ ในส่วนของปัญหาในเรื่องของการขาดอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ (Hardware) และอุปกรณ์เชื่อมโยงข้อมูล (Data link) ที่ทันสมัยสามารถรองรับเทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่ เป็นปัญหาอันเกิดจากการขาดงบประมาณในการจัดหาเป็นหลัก ผู้วิจัยพิจารณาแล้วเห็นว่าปัญหาดังกล่าวจะหมดไปได้เนื่องจากแนวทางการดำเนินการพัฒนาขีดความสามารถศูนย์สงครามทุ่นระเบิดของ ทร.จะกระทำในรูปของโครงการวิจัยและพัฒนาทางทหาร ทำให้สามารถดำเนินการในส่วนของงบประมาณในการจัดหาอุปกรณ์ดังกล่าวได้ การดำเนินการพัฒนาโปรแกรมฯ ดังกล่าวข้างต้นสามารถสรุปรายละเอียดการดำเนินการได้ดังนี้

1. ศึกษาโปรแกรม MINTACS ซึ่งเป็นโปรแกรมสนับสนุนการวางแผนการปฏิบัติการสงครามทุ่นระเบิด (MWCSS) ที่ศูนย์สงครามทุ่นระเบิดของ ทร.ออสเตรเลียใช้งานเพื่อใช้เป็นต้นแบบในการกำหนดความต้องการของโปรแกรมฯ ทั้งนี้ได้ทำการพิจารณาให้โปรแกรมฯ สามารถสอดคล้องกับองค์ยุทธวิธีด้านสงครามทุ่นระเบิดของ ทร.ที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน

2. หลังจากที่สามารถกำหนดความต้องการของโปรแกรมฯ ได้แล้วผู้วิจัยได้พิจารณานำทฤษฎีซอฟต์แวร์เอ็นจิเนียริง (Software engineering) มาใช้ในการกำหนดรายละเอียดการดำเนินโครงการพัฒนาโปรแกรมฯ โดยได้พิจารณาใช้กระบวนการอาไจล (Agile Process) ซึ่งเป็นกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่นิยมใช้กันอยู่ในปัจจุบัน กระบวนการอาไจล มีขั้นตอนที่สำคัญอยู่ 4 อย่างคือ การวางแผน การออกแบบ การเขียนโค้ด และการทดสอบ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้นำขั้นตอนทั้ง 4 ขั้นนี้มาใช้เป็นกรอบในการเขียนขั้นตอนการดำเนินงานโดย

แบ่งกิจกรรมออกเป็น 5 กิจกรรมหลัก คือ 1. Research Phase 2. Requirement Document 3. Project Design 4. Implement Plan and Test และ 5. Project Presentation

3. เพื่อให้การดำเนินการของโครงการพัฒนาฯ มีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยจึงได้นำหลักการบริหารโครงการ (Project management) และหลักการประเมินผลการปฏิบัติงาน มาใช้ในการกำหนดแนวทางการบริหารโครงการ ทั้งนี้ได้กำหนดแนวทางการบริหารโครงการมีขั้นตอนทั้งหมด 5 ขั้นตอน คือ 1.ขั้นการเตรียมจัดทำโครงการ 2.ขั้นการวางแผนโครงการ 3.ขั้นการดำเนินงานในโครงการ 4.ขั้นการประเมินโครงการและ 5.ขั้นการยุติโครงการ นอกจากนี้ยังได้พิจารณานำหลักการบริหารทรัพยากรมนุษย์ มาใช้กำหนดแนวทางการสร้างขวัญ และการจูงใจให้กับบุคลากรที่ปฏิบัติงานในโครงการ ซึ่งถือเป็นสิ่งสำคัญยิ่งที่มีอาจจะเลยได้สำหรับงานการบริหารโครงการ

- แนวทางการพัฒนาด้านองค์บุคคล พบว่า แนวทางในการพัฒนาขีดความสามารถด้านองค์บุคคลของ ทร. สำหรับการปฏิบัติงานในศูนย์สงครามทุ่นระเบิดของ ทร.ที่มีความเหมาะสม และสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนา จะต้องเป็นแนวทางที่ครอบคลุมการพัฒนาขีดความสามารถขององค์บุคคลแบบรอบด้าน (ความรู้ ทักษะ และทักษะ) รายละเอียดของการสังเคราะห์แนวทางการพัฒนาขีดความสามารถด้านองค์บุคคลของ ทร. สำหรับการปฏิบัติงานในศูนย์สงครามทุ่นระเบิดของ ทร.เป็นดังต่อไปนี้

1. การพัฒนาขีดความสามารถขององค์บุคคลของ ทร. แบบรอบด้าน สำหรับการปฏิบัติงานในศูนย์สงครามทุ่นระเบิดนั้น จำเป็นต้องครอบคลุมทั้ง ความรู้ ทักษะ และทักษะ โดยขีดความสามารถทั้ง 3 ด้าน สามารถวิเคราะห์ได้จากขั้นตอนกรรมวิธีข้อมูลของศูนย์สงครามทุ่นระเบิดของ ทร.

2. ขั้นตอนของแนวทางพัฒนาขีดความสามารถในองค์บุคคลของ ทร. แบบรอบด้านสำหรับ การปฏิบัติงานในศูนย์สงครามทุ่นระเบิด นั้น สามารถถูกกำหนดเป็น 7 ขั้นตอน ตามหลักการของโมเดลชิป้า คือ 1) ทบทวนความรู้พื้นฐานเดิมที่จำเป็น 2) แสวงหาความรู้ใหม่ หรือความรู้ประยุกต์ 3) ศึกษาทำความเข้าใจความรู้ใหม่ และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม 4) แลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม 5) สรุปและจัดระเบียบความรู้ 6) แสดงผลงาน และ 7) ประยุกต์ใช้ความรู้

3. วิธีการพัฒนาขีดความสามารถขององค์บุคคลของ ทร. สำหรับการปฏิบัติงานในศูนย์สงครามทุ่นระเบิด และมีความสอดคล้องกับขั้นตอนของการพัฒนาทั้ง 7 ขั้นตอนตามที่พิจารณาไปแล้ว นั้น สามารถกำหนดได้จากหลักการจัดการเรียนรู้ หรือวิธีการพัฒนาองค์บุคคลแบบต่างๆ ได้แก่ แบบโครงงาน (Project Method) แบบค้นพบ (Discovery Method) แบบนิรนัย (Deductive Method) แบบอุปนัย (Induction Method) และแบบบรรยาย (Lecture Method)

5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1 แม้ว่าผลจากการวิจัยนี้จะเป็นแนวทางในการพัฒนาขีดความสามารถศูนย์สงครามทุ่นระเบิดของ ทร.แบบครอบคลุมในทุกด้านตามปัญหาที่เกิดขึ้น อย่างไรก็ตามด้วยกรอบเวลาการวิจัยที่มีจำกัด จึงทำให้ผู้วิจัยไม่สามารถวิจัยให้ครอบคลุมหัวข้อปลีกย่อยอื่นๆ ซึ่งอาจช่วยเสริมให้แนวทางการพัฒนานี้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เช่น กรอบเวลาที่เหมาะสม/ชัดเจนในการพัฒนางบประมาณที่ใช้ในการพัฒนา

รวมทั้งหน่วยงานของ ทร.และนอก ทร.ที่จะสามารถนำมาใช้ในการดำเนินการพัฒนาโปรแกรมสนับสนุนการวางแผนปฏิบัติการสงครามทุ่นระเบิด ผู้วิจัยเชื่อว่าในหัวข้อปลีกย่อยเหล่านี้ ในอนาคตจะเป็นสิ่งที่จะช่วยส่งเสริมให้การนำเอาแนวทางการพัฒนาศูนย์สงครามทุ่นระเบิดของ ทร.นี้ไปใช้ปฏิบัติจริง เกิดความรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

5.2.2 อย่างที่ได้กล่าวไว้ในขอบเขตของการวิจัยว่า การวิจัยครั้งนี้มุ่งเน้นศึกษาครอบคลุมทั้งองค์บุคคล องค์วัตถุ และองค์ยุทธวิธีของศูนย์สงครามทุ่นระเบิดของ ทร. และการวิจัยในครั้งนี้พิจารณาถึงการกำหนดแนวทางในการดำเนินการเท่านั้น มิได้ครอบคลุมถึงรายละเอียดขั้นตอนในการปฏิบัติ ดังนั้นจึงเป็นโอกาสอันดีสำหรับผู้สนใจจะนำหัวข้อเหล่านี้ไปดำเนินการวิจัยต่อไป เพื่อให้ ทร.สามารถพัฒนาขีดความสามารถของศูนย์สงครามทุ่นระเบิดให้มีประสิทธิภาพตามความมุ่งหวัง

เอกสารอ้างอิง

[1] U.S. Department of Navy. (1985). Mining Operations (NWP 27-4) (pp. 1-8). Washington: U.S. Navy.

[2] กรมยุทธการทหารเรือ. (2551). อนุมัติกองทัพอากาศ ลงวันที่ 4 พฤษภาคม 2551 ทำบันทึกข้อความ กรมยุทธการทหารเรือ (ลับ) ที่ กท 0505/81 ลง 20 กุมภาพันธ์ 2551 เรื่อง ขอความเห็นชอบช่องทางเข้า-ออก และพื้นที่จอดเรือของฐานทัพ/ท่าเรือสำคัญ (Q-Route). (เอกสารไม่ตีพิมพ์).

[3] กองเรือทุ่นระเบิด. (2537). บันทึกข้อความ (ลับมาก) ที่ กท 0510.4/220 ลงวันที่ 18 มีนาคม 2537 เรื่อง ขออนุมัติหลักการแผนงานประจำปีของ กทบ.กร. (เอกสารไม่ตีพิมพ์).

[4] กองเรือทุ่นระเบิด. (2540). คำสั่งที่ 102/2540 เรื่อง พิธีเปิดศูนย์สงครามทุ่นระเบิด, ลง 25 ก.ย.40. (เอกสารไม่ตีพิมพ์).

[5] กองเรือทุ่นระเบิด. (2543). คำสั่งที่ 36/2543 เรื่อง แต่งตั้งกรรมการตรวจรับอุปกรณ์ศูนย์สงครามทุ่นระเบิด, ลง 9 มี.ค.43. (เอกสารไม่ตีพิมพ์).

[6] กองเรือทุ่นระเบิด กองเรือยุทธการ. (2544). ขีดความสามารถและประสิทธิภาพของเรือใน กทบ.กร. เอกสารประกอบการบรรยาย ณ กองเรือยุทธการ.

[7] กองเรือทุ่นระเบิด กองเรือยุทธการ. (2550). ขีดความสามารถศูนย์สงครามทุ่นระเบิด กทบ.กร. เอกสารประกอบการบรรยาย (อัดสำเนา).

[8] กัลยา ศรีธิ. (2553). การพัฒนาขีดความสามารถของบุคลากรในการดำเนินงานขององค์การบริหารงานส่วนตำบล ในเขตอำเภอแวง จังหวัดลำปาง. (ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง.

[9] ณรงค์ นันทวรรณ. (2547). การบริหารโครงการ. นครปฐม: ฟิสิกส์เซ็นเตอร์.

[10] พรฤดี เนติโสภาคกุล. (2549). วิศวกรรมซอฟต์แวร์ (พิมพ์ครั้งที่ 1 ed.). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ท้อป จำกัด.

- [11] พรนพ พุกกะพันธ์. (2544).ภาวะผู้นำและการจูงใจ. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จามจุรีโปรดักท์.
- [12] ทิศนา แฉมมณี. (2555).การจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง : CIPPA Model.
- [13] นาวาตรี กิตติพงษ์ ทิพย์เสถียร. (2545). การปรับปรุงการต่อต้านทุ่นระเบิดของเรือลำทำลายทุ่นระเบิดใกล้ฝั่ง. (เอกสารวิจัยนายทหารนักเรียนโรงเรียนเสนาธิการทหารเรือ),โรงเรียนเสนาธิการทหารเรือ.
- [14] บุญชัด เนติศักดิ์. (2553).คู่มือการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ. คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี (อัครา).
- [15] พสุ เดชะรินทร์.(2548).การบริหารยุทธศาสตร์อย่างครบวงจร. เอกสารประกอบคำบรรยายในการประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่อง หลักสูตรเพื่อพัฒนาผู้นำการบริหารการเปลี่ยนแปลง รุ่นที่ 2 ณ โรงแรมรอยัล ซิตี้ ปิ่นเกล้า (อัครา).
- [16] มยุรี อนุมานราชชน.(2548).การบริหารโครงการ. เชียงใหม่: คณินิจการพิมพ์.
- [17] รัตนา สายคณิต. (2546).การบริหารโครงการ : แนวทางสู่ความสำเร็จ (พิมพ์ครั้งที่ 1 ed.). กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [18] สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร กระทรวงคมนาคม. (2553).การขนส่งสินค้า
ร ะ ห ั ว ำ ง ป ะ เท ศ พ . ศ . 2550 – 2553.Retrieved from
http://www.otp.go.th/th/pdf/Statistic/transport/goods_inter_53
- [19] สุภัตญา รัชมิธรรมโชติ. (2548).แนวทางการพัฒนาศักยภาพมนุษย์ด้วย Competency-Based Learning กรุงเทพมหานคร: สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ.
- [20] อลงกรณ์ มีสุทธา และ สมิต สัจจกรม. (2545).การประเมินผลการปฏิบัติงาน . กรุงเทพมหานคร: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย – ญี่ปุ่น).
- [21] อาภรณ์ ใจเที่ยง. (2546). หลักการสอน (ฉบับปรับปรุง). กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร์.