# ความชุกและปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเมาเรือของกำลังพลประจำเรือกองทัพเรือไทย

# Prevalence and Associated Factors of Sea Sickness in Thai Naval Personnel

ลีลาวดี เพ็งสุทธิ์* พรชัย สิทธิศรัณย์กุล**
Leelawadee Pengsut,* Pornchai Sithisarankul**
* แพทย์ประจำบ้านสาขาเวชศาสตร์ป้องกัน แขนงเวชศาสตร์ทางทะเล กรมแพทย์ทหารเรือ กรุงเทพมหานคร
* Resident in Preventive Medicine (Maritime Medicine), Naval Medical Department, Royal Thai Navy, Bangkok
* นิสิตหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การวิจัยและการจัดการด้านสุขภาพ) คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร
* Student in Master of Science Program (Health Research and Management), Faculty of Medicine, Chulalongkorn University, Bangkok
** คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร
** Faculty of Medicine, Chulalongkorn University, Bangkok
** Corresponding Author: psithisarankul@gmail.com

## บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงพรรณนาภาคตัดขวางนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความชุกและวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านการทำงาน และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมกับการเมาเรือในกำลังพลประจำเรือของกองทัพเรือไทย กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยกำลังพลประจำเรือสังกัดกองเรือยุทธการ จำนวน 360 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน การเก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการผ่านแบบสอบถามที่ออกแบบเพื่อประเมินปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเมาเรือและแบบสอบถามประเมินความไวรับต่อการเมาเหตุเคลื่อนไหว ที่มีค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา 0.67 - 1 และค่าความเที่ยง 0.91 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนาและทดสอบความสัมพันธ์โดยใช้การทดสอบไคสแควร์และการทดสอบฟิชเชอร์

ผลการวิจัยพบความชุกของการเมาเรือที่ร้อยละ 40.8 โดยปัจจัยส่วนบุคคลที่มีความสัมพันธ์กับการเมาเรือ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ การใช้ยาป้องกันการเมาเรือ ($\chi^2$ = 24.22) และคะแนนความไวรับต่อการเมาเหตุเคลื่อนไหวที่สูงกว่า 11.3 ($\chi^2$ = 17.17) สำหรับปัจจัยด้านการทำงานและปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม พบว่า ขนาดของเรือ ($\chi^2$ = 27.03) ระยะเวลาทำงานเฉลี่ยต่อวัน ($\chi^2$ = 4.75) ตำแหน่งของห้องนอน ($\chi^2$ = 13.08) และสภาพอากาศที่มีพายุขณะเดินเรือ ($\chi^2$ = 10.67) มีความสัมพันธ์กับการเมาเรือ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)

ดังนั้นจึงควรกำหนดนโยบายการคัดกรองและประเมินความเสี่ยงต่อการเมาเรือสำหรับกำลังพลก่อนการปฏิบัติหน้าที่ จัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและจัดการการเมาเรืออย่างสม่ำเสมอ รวมทั้ง

Received: September 20, 2024; Revised: November 25, 2024; Accepted: December 2, 2024

ปรับปรุงสภาพแวดล้อมภายในเรือเพื่อลดปัจจัยกระตุ้นการเมาเรือ ทั้งนี้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการป้องกันและจัดการปัญหาการเมาเรือในกำลังพลประจำเรือของกองทัพเรือไทย

**คำสำคัญ:** กำลังพลประจำเรือ การเมาเรือ

## Abstract

This cross-sectional descriptive research aimed to study the prevalence of and analyze the relationships between personal factors, work factors, and environmental factors with motion sickness among Royal Thai Navy personnel. The sample consisted of 360 naval personnel from the Royal Thai Fleet, selected through multi-stage random sampling. Data were collected using questionnaires designed to assess motion sickness-related factors and Motion Sickness Susceptibility Questionnaire, with a content validity index of 0.67 - 1. and reliability of 0.91. Data were analyzed using descriptive statistics, and relationships were tested using Chi-square and Fisher's exact tests.

The study revealed a sea sickness prevalence of 40.8% among the sample population. Personal factors significantly associated with sea sickness included the use of anti-motion sickness medication ($\chi^2$ = 24.22) and motion sickness susceptibility scores above 11.3 ($\chi^2$ = 17.17). Regarding work and environmental factors, ship size ($\chi^2$ = 27.03), average daily working hours ($\chi^2$ = 4.75), sleeping quarter location ($\chi^2$ = 13.08), and encountering storms during navigation ($\chi^2$ = 10.67) showed statistically significant relationships with motion sickness ($p < .05$).

Therefore, it is recommended to establish screening policies and sea sickness risk assessment for personnel before duty, provide regular training on sea sickness prevention and management, and improve shipboard environmental conditions to reduce triggering factors. These measures aim to enhance the effectiveness of sea sickness prevention and management among Royal Thai Navy personnel.

**Keywords:** naval personnel, sea sickness

## ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยมีพื้นที่ทางทะเลประมาณ 314,000 ตารางกิโลเมตร และชายฝั่งทะเลยาว 3,010 กิโลเมตร โดยมีผลประโยชน์ทางทะเลประมาณ 24 ล้านล้านบาทต่อปี[1] ทหารเรือ มีหน้าที่หลักในการป้องกันและรักษาความมั่นคงของประเทศทางทะเล ซึ่งรวมถึงการปกป้องเส้นทางการค้าทางทะเล รักษาอธิปไตยทางทะเล ป้องกันการละเมิดทางทะเล และการดำเนินการกู้ภัยหรือค้นหาและกู้ภัยทางทะเล[2] โดยทหารเรือจำเป็นต้องทำงานในสภาพแวดล้อมที่ท้าทาย เช่น การเคลื่อนไหวของเรือที่ไม่สม่ำเสมอบนพื้นผิวน้ำ ความเหนื่อยล้าจากการทำงานที่เกิดจากชั่วโมงการทำงานที่ยาวนาน สภาพตัวเรือ สภาพภูมิอากาศที่แปรปรวน การเมาเรือเกิดขึ้นเมื่อมีการสับสนระหว่างสัญญาณที่รับรู้จากตา หูชั้นใน (ที่ช่วยในการรักษา

สมดุลของร่างกาย) และการรู้ตำแหน่งข้อ และการเคลื่อนไหว ระบบสมองจะประมวลผลสัญญาณเหล่านี้ และหากมีความไม่ตรงกัน ก็อาจทำให้เกิดการเมาเรือได้[3] ทั้งปัจจัยด้านบุคคล[4-13] ด้านการทำงาน[14-17] และด้านสิ่งแวดล้อม ล้วนส่งผลต่อการเมาเรือ[14,17,18] เช่น ขนาดเรือที่น้อยกว่า 45 เมตรมีความสัมพันธ์กับการเมาเรือ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ[14] การศึกษาเกี่ยวกับประชากรทางระบาดวิทยาทั่วโลกได้รายงานอัตราการเมาเหตุเคลื่อนไหวที่ร้อยละ 28 สำหรับประชากรอินเดีย[19] และร้อยละ 25 - 30 สำหรับประชากรชาวผิวขาวในสหรัฐอเมริกาและสหราชอาณาจักรตามลำดับ[4] ทหารเรืออังกฤษมีประสบการณ์การเมาเรือประมาณร้อยละ 25 - 30 ในช่วงที่ทะเลสงบและมีการเมาเรือร้อยละ 50 - 90 ในช่วงที่ทะเลเลวร้าย[4] ร้อยละ 80 ของลูกเรือชาวไอซ์แลนด์มีการเมาเรือเมื่ออยู่ในทะเล[14] บางการศึกษา พบว่า ทหารเรือทุกนายมีการเมาเรือ[15]

การเมาเรืออาจส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงานและความสามารถในการปฏิบัติหน้าที่ของทหารเรือ การเมาเรือทำให้เกิดอาการคลื่นไส้อาเจียน วิงเวียน และอาการไม่สบายอื่นๆ ที่สามารถลดประสิทธิภาพการทำงานของทหารเรือได้[4] ทหารเรือที่มีการเมาเรืออาจมีความเสี่ยงที่จะทำหน้าที่ได้ไม่ดี ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อการปฏิบัติการและความปลอดภัยของทั้งตนเองและเพื่อนร่วมงาน[4] การต้องเผชิญกับการเมาเรือเป็นระยะเวลานานสามารถส่งผลเสียต่อสภาพจิตใจและความรู้สึกของทหารเรือ[20] ดังนั้นการสำรวจและศึกษาการเมาเรือในทหารเรือมีความจำเป็นเพื่อพัฒนามาตรการป้องกัน ตัวอย่างเช่น การฝึกฝนทหารเรือให้ปรับตัวกับการเคลื่อนไหวของเรือ การใช้ยาป้องกันการเมาเรือ การออกแบบห้องควบคุมและสถานที่ทำงานให้ช่วยลดการเมาเรือ และการศึกษาวิจัยเพื่อค้นหาวิธีใหม่ๆ ในการรับมือกับปัญหานี้ การศึกษานี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาความชุกของการเมาเรือในกำลังพลประจำเรือ กองทัพเรือไทย และเพื่อศึกษาปัจจัย (ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านการทำงานรวมถึงปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม) ที่มีความสัมพันธ์กับการเมาเรือในกำลังพลประจำเรือ กองทัพเรือไทย

## วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาความชุกของการเมาเรือจากการทำงานในกำลังพลประจำเรือ กองทัพเรือไทย

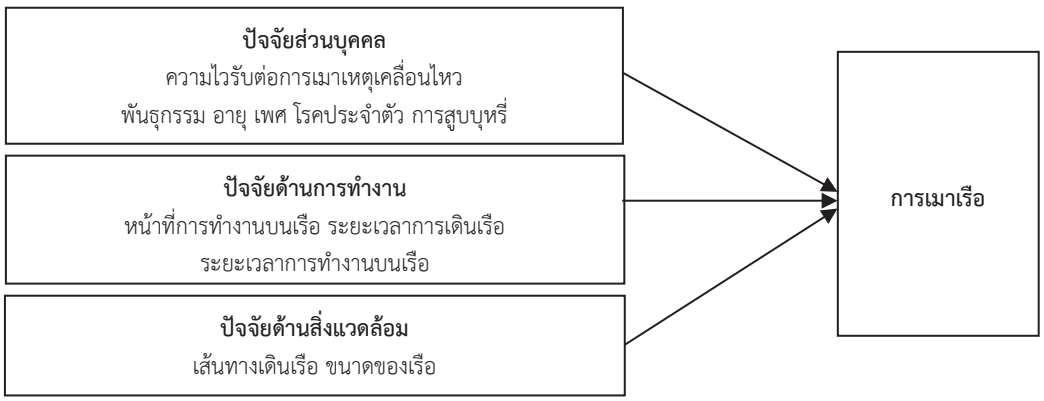
2. เพื่อศึกษาปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านการทำงาน รวมถึงปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ที่มีความสัมพันธ์กับการเมาเรือในกำลังพลประจำเรือ กองทัพเรือไทย

## สมมติฐานการวิจัย

ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ ความไวรับต่อการเมาเหตุเคลื่อนไหว[6,7] พันธุกรรม[8] อายุ[9-11] เพศ[11,12] โรคประจำตัว[11,13,21] การสูบบุหรี่[4] การใช้ยาป้องกันการเมาเรือ[16] ปัจจัยด้านการทำงาน ได้แก่ หน้าที่การทำงานบนเรือ[17] ระยะเวลาการเดินเรือ[14] ระยะเวลาการทำงานบนเรือ[15] รวมถึงปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ เส้นทางเดินเรือ[17] ขนาดของเรือ[14] มีความสัมพันธ์ต่อการเมาเรือของกำลังพลประจำเรือ กองทัพเรือไทย

## กรอบแนวคิดการวิจัย

กรอบแนวคิดในการวิจัยประกอบไปด้วยตัวแปรต้น ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านการทำงาน รวมถึงปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม มีความสัมพันธ์ต่อการเมาเรือ ดังแผนภาพที่ 1




**แผนภาพที่ 1** กรอบแนวคิดการวิจัย

## วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงพรรณนาภาคตัดขวาง ณ จุดเวลาหนึ่ง

**ประชากร** คือ กำลังพลประจำเรือ สังกัดกองเรือยุทธการ กองทัพเรือไทย

**กลุ่มตัวอย่าง** คือ กำลังพลประจำเรือ สังกัดกองเรือยุทธการ กองทัพเรือไทย ที่สุ่มเลือกมาด้วยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage sampling) โดยเป็นชั้นภูมิ โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างตามขนาดเรือที่ออกปฏิบัติการ คือ เรือขนาดใหญ่ เรือขนาดกลาง เรือขนาดเล็ก (Stratified random sampling) จากข้อตกลงเบื้องต้นว่าเรือแต่ละลำมีลักษณะของประชากรใกล้เคียงกัน (Homogeneity) และกลับจากการออกราชการเรือในช่วงเดือนมิถุนายน - สิงหาคม 2567 จากนั้นจึงใช้การสุ่มอย่างง่ายในเรือแต่ละลำ (Simple random sampling) โดยวิธีจับฉลากแบบไม่แทนที่ (Sampling without replacement) เพื่อให้ได้จำนวนเรือและกลุ่มตัวอย่างในเรือแต่ละขนาด จำนวน 131 คน จากการคำนวณขนาดตัวอย่างโดยใช้สูตรในการคำนวณขนาดตัวอย่างเมื่อทราบจำนวนประชากรที่แน่นอน[22] ที่ระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 (z = 1.96) p คือ สัดส่วนของประชากรที่มีการเมาเรือ (ในที่นี้ไม่ทราบข้อมูล จึงกำหนด p = 0.5) และกำหนด Non-response rate ร้อยละ 20 ได้ขนาดตัวอย่าง 393 คน

**เกณฑ์คัดเข้า** (Inclusion criteria) คือ

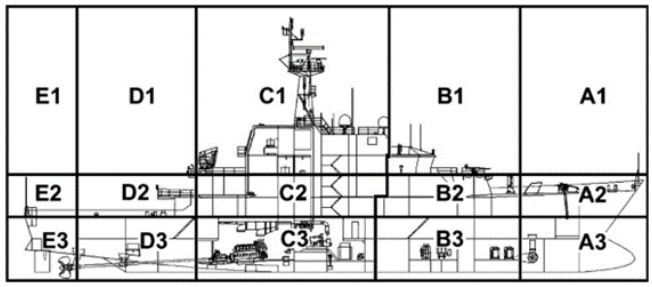
1. เพศชายอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป
2. กำลังพลประจำเรือที่ออกราชการเรือทั้งในประเทศและต่างประเทศ
3. ยินดีให้ความร่วมมือในการศึกษาครั้งนี้

**เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย**

**1. แบบสอบถามการเมาเรือและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง** ซึ่งประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้

<u>ส่วนที่ 1</u> ปัจจัยส่วนบุคคลซึ่งประกอบด้วย อายุ เพศ น้ำหนัก ส่วนสูง สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา ประวัติการสูบบุหรี่ ปัญหาสุขภาพ แบบสอบถามประเมินความไวรับต่อการเมาเหตุเคลื่อนไหว

<u>ส่วนที่ 2</u> ปัจจัยด้านการทำงานและปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งประกอบด้วย ตำแหน่งการทำงานบนเรือ เส้นทางการเดินเรือ ประสบการณ์การทำงานระยะเวลาการเดินทางทางทะเล พายุขณะเดินเรือ เวลาการทำงาน




**แผนภาพที่ 2** โซนอ้างอิงจาก 15 โซน (ตั้งแต่ A1 ถึง E3) ที่เรือถูกแบ่งออกเพื่อใช้ในการคำนวณความเร่งของดาดฟ้าเรือ และเพื่อระบุพื้นที่การทำงานหลักของผู้เข้าร่วม[23]

ส่วนที่ 3 การเมาเรือ ซึ่งประกอบด้วย อาการการเมาเรือ การประเมินระดับการเมาเรือ (MIsery Scale) ความรุนแรงการเมาเรือ การใช้ยาป้องกันการเมาเรือ

**2. แบบสอบถามประเมินความไวรับต่อการเมาเหตุเคลื่อนไหว ฉบับภาษาไทย** ผู้วิจัยได้อ้างอิงจาก MSSQ-Short[6] และ**การประเมินระดับการเมาเรือ** เป็นภาษาไทย ผู้วิจัยได้อ้างอิงจาก MIsery Scale โดยการส่งเอกสารขออนุญาตตามที่อยู่ที่แจ้งไว้ในงานวิจัย Golding[6], Bos[24] และ Reuten และคณะ[25] ซึ่งมีกระบวนการแปล ได้แก่ 1) การแปลแบบประเมินจากต้นฉบับภาษาอังกฤษเป็นภาษาไทย (Forward translation) 2) การแปลย้อนกลับ (Back translation) 3) การพิจารณาของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (Expert committee)

**แบบสอบถามความไวรับต่อการเมาเหตุเคลื่อนไหว** แบ่งเป็น 2 ตอน คือ วัยเด็กและวัยผู้ใหญ่ แบบสอบถามชุดนี้จัดทำขึ้นเพื่อประเมินว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีอาการเมาเหตุเคลื่อนไหวได้ง่ายเพียงใด และการเคลื่อนไหวแบบใดที่ก่อให้เกิดการเมาเหตุเคลื่อนไหว ซึ่งหมายความรวมถึงอาการรู้สึกไม่สบาย คลื่นไส้ หรืออาเจียน คะแนนการเจ็บป่วยจากการขนส่งและเครื่องเล่นมี 9 ประเภท แต่ละประเภทจะมีการให้คะแนน ดังนี้

t = ไม่เคยเดินทางด้วยพาหนะหรือเล่นเครื่องเล่นเหล่านี้ (t = 0 ในการคิดคะแนน), 0 = ไม่เคยมีอาการ, 1 = แทบจะไม่มีอาการ, 2 = มีอาการบางครั้ง, 3 = มีอาการบ่อย

คะแนนตอนที่ 1 (วัยเด็ก) = (คะแนนรวมวัยเด็ก x 9)/(9-จำนวนข้อที่ไม่เคยเดินทางด้วยพาหนะหรือเล่นเครื่องเล่น)

คะแนนตอนที่ 2 (วัยผู้ใหญ่) = (คะแนนรวมวัยผู้ใหญ่ x 9)/(9-จำนวนข้อที่ไม่เคยเดินทางด้วยพาหนะหรือเล่นเครื่องเล่น)

คะแนนความไวรับต่อการเมาเหตุเคลื่อนไหว (MSSQ score) = คะแนนตอนที่ 1 + คะแนนตอนที่ 2

**การประเมินระดับการเมาเรือ (MIsery Scale)** มีระดับตั้งแต่ 0 - 10 โดย 0 คือ ไม่มีอาการไปจนถึง 10 คือ มีอาการอาเจียน

**การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ**

**1. การตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา** (Content Validity) แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการเมาเรือ ใช้วิธีหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน (แพทย์เฉพาะทางหู คอ จมูก นักระบาดวิทยา และแพทย์อายุรกรรมประสาท) ได้ค่าอยู่ในช่วง 0.67 - 1

**2. การตรวจสอบความเที่ยง** (Reliability) ของเครื่องมือแบบสอบถามความไวรับต่อการเมาเหตุเคลื่อนไหว โดยการนำแบบสอบถามไปทำการศึกษานำร่อง (Pilot test) ใช้กับกำลังพลทหารเรือ จำนวน

40 คน ที่มีคุณลักษณะเช่นเดียวกับกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค ได้ค่า 0.91

**การเก็บรวบรวมข้อมูล** ทำในช่วงเดือนมิถุนายน - สิงหาคม 2567 จำนวนทั้งสิ้น 393 คน ห้วงเวลาที่จะเก็บข้อมูลหลังกำลังพลประจำเรือเสร็จสิ้นภารกิจ กลับจากราชการเรือภายใน 5 วัน นับจากเรือจอดเข้าท่าเทียบเรือ

**การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง** งานวิจัยนี้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เอกสารรับรองเลขที่ COA No. 0746/2024 วันที่รับรอง 30 พฤษภาคม 2567- 29 พฤษภาคม 2568 และได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย กรมแพทย์ทหารเรือ เอกสารรับรองเลขที่ COA-NMD-REC 014/67 วันที่รับรอง 27 มีนาคม 2567 - 26 มีนาคม 2568

**กระบวนการขอความยินยอม** ผู้ทำวิจัยนำหนังสือชี้แจงข้อมูลงานวิจัยแก่ผู้เข้าร่วมการวิจัย และทำหนังสือเอกสารราชการในการทำวิจัยออกจากกรมแพทย์ทหารเรือเพื่อขออนุญาตผู้บังคับบัญชาของผู้เข้าร่วมวิจัยในการเก็บรวบรวมข้อมูล ทั้งนี้ผู้เข้าร่วมการวิจัยจำเป็นต้องลงนามในหนังสือแสดงเจตนายินยอมก่อนการเข้าร่วมกระบวนการเก็บข้อมูล ในการตอบแบบสอบถามเป็นความสมัครใจของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยไม่ต้องอยู่ภายใต้การสั่งการจากผู้บังคับบัญชาและสามารถถอนตัวจากงานวิจัยได้ทุกเมื่อ โดยข้อมูลในการวิจัยที่ได้รับจากผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งหมดจะถูกเก็บเป็นความลับด้วยการเข้ารหัส ในส่วนของการวิเคราะห์และรายงานผลนำเสนอในภาพรวม

**การวิเคราะห์ข้อมูล** วิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป STATA version 18.0

1. ข้อมูลเชิงคุณภาพนำเสนอด้วยร้อยละและความถี่ ส่วนข้อมูลเชิงปริมาณใช้ค่ามัธยฐานและพิสัยระหว่างควอร์ไทล์

2. ความชุกของการเมาเรือคำนวณจากสูตร Prevalence = (A/B) × 100 เมื่อ A คือ จำนวนกำลังพลที่มีการเมาเรือ และ B คือ จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

3. ข้อมูลคะแนนความไวรับต่อการเมาเหตุเคลื่อนไหว (MSSQ Score) วิเคราะห์ด้วย Univariate analysis เพื่อดูการกระจายของข้อมูลและเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่มีและไม่มีอาการเมาเรือ ด้วยสถิติ Mann-Whitney U test และ Kruskal Wallis test

4. การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลเชิงคุณภาพกับการเมาเรือ ใช้การทดสอบไคสแควร์ (Chi-square test) หรือการทดสอบฟิชเชอร์ (Fisher's exact test)

## ผลการวิจัย

**ปัจจัยส่วนบุคคล**

การศึกษาครั้งนี้ได้ทำการสำรวจกลุ่มตัวอย่างจำนวน 360 คน พบว่า ประชากรส่วนมากอยู่ในช่วงอายุ 18 - 30 ปี (ร้อยละ 62.5) โดยมีอายุเฉลี่ย 31.8 ปี อายุน้อยที่สุดคือ 18 ปี และ อายุมากที่สุด คือ 58 ปี ค่าดัชนีมวลกายเฉลี่ยอยู่ที่ 24.1 กก./ม.$^2$ ซึ่งจัดอยู่ในเกณฑ์น้ำหนักเกิน อย่างไรก็ตามกลุ่มตัวอย่างที่มีดัชนีมวลกายอยู่ในเกณฑ์สมส่วน (18.5 - 22.9 กก./ม.$^2$) มีสัดส่วนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 36.1 ด้านระดับการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างจบการศึกษาระดับมัธยมศึกษา (ร้อยละ 42.2) รองลงมา คือ ระดับ ปวช./ปวส. (ร้อยละ 34.2) ในด้านสถานภาพสมรสและพฤติกรรมการสูบบุหรี่ พบว่า มีสถานภาพโสด (ร้อยละ 59.4) และไม่สูบบุหรี่ (ร้อยละ 62.5) สำหรับปัญหาสุขภาพ ร้อยละ 82.8 ของกลุ่มตัวอย่างไม่มีปัญหาสุขภาพ แต่ในกลุ่มที่มีปัญหาสุขภาพ พบว่าความดันโลหิตสูงเป็นปัญหาที่พบมากที่สุด (ร้อยละ 25.8 ของผู้ที่มีปัญหาสุขภาพ) นอกจากนี้การประเมินความไวรับต่อการเมาเหตุเคลื่อนไหวโดยใช้แบบสอบถาม พบว่า ร้อยละ 65.6 ของกลุ่มตัวอย่างมีคะแนน

ความไวรับต่อการเมาเหตุเคลื่อนไหว (MSSQ-Score) ≤ 11.3 (ตารางที่ 1)

**ปัจจัยด้านการทำงานและปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม**

กลุ่มตัวอย่างแบ่งการทำงานตามขนาดเรือ ดังนี้ เรือขนาดเล็ก (ร้อยละ 33.1) ขนาดกลาง (ร้อยละ 35.3) และขนาดใหญ่ (ร้อยละ 31.7) ด้านตำแหน่งการทำงานบนเรือ พบว่า ช่างกลมีสัดส่วนสูงสุด (ร้อยละ 23.9) ตามด้วยยุทธการและสื่อสาร (ร้อยละ 20.6) และเดินเรือและการเรือ (ร้อยละ 20) ส่วนแผนกการทำงาน พบว่า สังกัดฝ่ายการเดินเรือมากที่สุด (ร้อยละ 46.7) (ตารางที่ 1)

การวิเคราะห์พื้นที่ปฏิบัติงาน พบว่า โซน C3 มีสัดส่วนชั่วโมงการทำงานสูงสุด (ร้อยละ 18.6) รองลงมา คือ โซน B1 (ร้อยละ 17.2) และ C2 (ร้อยละ 16.9) ส่วนที่พักอาศัยส่วนใหญ่อยู่ในโซน B3 (ร้อยละ 39.4) ตามด้วย D3 (ร้อยละ 20.3) และ C2 (ร้อยละ 11.4) ทั้งนี้กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ (ร้อยละ 74.7) มีชั่วโมงการทำงานมากกว่า 8 ชั่วโมงต่อวัน ด้านประสบการณ์การทำงาน พบว่า ร้อยละ 46.4 มีประสบการณ์มากกว่า 5 ปี โดยส่วนใหญ่ (ร้อยละ 81.9) มีระยะเวลาการเดินทางทางทะเล 1 - 7 วัน ทั้งนี้เส้นทางการเดินเรือทั้งหมดเป็นการเดินเรือภายในประเทศ และส่วนใหญ่ (ร้อยละ 79.2) ไม่พบพายุขณะเดินเรือ

**ตารางที่ 1** จำนวนและร้อยละของกำลังพลประจำเรือ จำแนกตามข้อมูลปัจจัยด้านบุคคล ปัจจัยด้านการทำงาน และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม

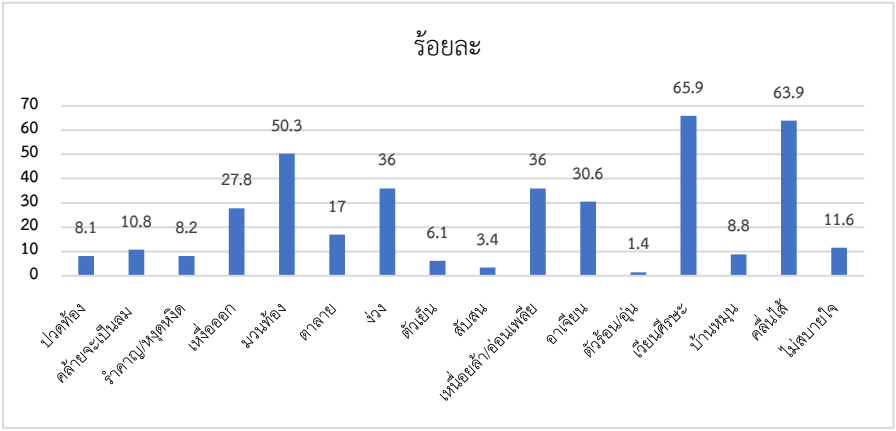
| ข้อมูล | จำนวน | ร้อยละ |
|---|---|---|
| **อายุ** (ปี) Mean ± SD = 31.8 ± 10.45, Min - Max = 18 - 58 | | |
| 18 - 30 | 226 | 62.8 |
| 31 - 40 | 51 | 14.1 |
| 41 - 50 | 54 | 15.0 |
| 51 - 60 | 29 | 8.1 |
| **ดัชนีมวลกาย (BMI)** Mean ± SD = 24.19 ± 3.58, Min - Max = 15.04 - 38.57 | | |
| < 18.5 (ต่ำกว่าเกณฑ์) | 10 | 2.8 |
| 18.5 - 22.9 (สมส่วน) | 130 | 36.1 |
| 23 - 24.9 (น้ำหนักเกิน) | 96 | 26.7 |
| 25 - 29.9 (อ้วนระดับ 1) | 102 | 28.1 |
| ≥ 30 (อ้วนระดับ 2) | 22 | 6.1 |
| **การสูบบุหรี่** | | |
| สูบ | 135 | 37.5 |
| ไม่สูบ | 225 | 62.5 |
| **ปัญหาสุขภาพ** | | |
| ไม่มี | 298 | 82.8 |
| มี | 62 | 17.2 |
| **คะแนนความไวรับต่อการเมาเหตุเคลื่อนไหว (MSSQ Score)** | | |
| ≤ 11.3 | 236 | 65.6 |
| > 11.3 | 124 | 34.4 |

**ตารางที่ 1** จำนวนและร้อยละของกำลังพลประจำเรือ จำแนกตามข้อมูลปัจจัยด้านบุคคล ปัจจัยด้านการทำงาน และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| ข้อมูล | จำนวน | ร้อยละ |
|---|---|---|
| **แผนกการทำงาน** | | |
| ฝ่ายการเดินเรือ (Deck1) | 168 | 46.7 |
| ฝ่ายการเดินเรือเกี่ยวกับอาวุธและต่อสู้ (Deck2) | 74 | 20.6 |
| ช่างกล (Engine) | 86 | 23.9 |
| ฝ่ายสนับสนุน (Support) | 32 | 8.9 |
| **ประสบการณ์ทำงาน** | | |
| 1 - 12 เดือน | 52 | 14.4 |
| มากกว่า 1 ปีแต่ไม่เกิน 2 ปี | 50 | 13.9 |
| มากกว่า 2 ปีแต่ไม่เกิน 5 ปี | 91 | 25.3 |
| มากกว่า 5 ปี | 167 | 46.4 |

**การเมาเรือ**

กลุ่มตัวอย่างจำนวน 360 คน พบว่า มีการเมาเรือ 147 คน คิดเป็นร้อยละ 40.8 โดยอาการที่พบบ่อยที่สุด คือ อาการเวียนศีรษะ (ร้อยละ 65.9) ตามด้วยอาการคลื่นไส้ (ร้อยละ 63.9) และอาการมวนท้อง (ร้อยละ 50.3) ตามลำดับ (แผนภาพที่ 3)




**แผนภาพที่ 3** อาการเมาเรือ

ในกลุ่มผู้ที่มีการเมาเรือ ระดับความรุนแรงที่พบมากที่สุด คือ ระดับ 7 ซึ่งหมายถึงมีอาการคลื่นไส้ร่วมกับอาการเมาเรืออื่นๆ พบในกลุ่มตัวอย่าง 20 ราย คิดเป็นร้อยละ 5.6 ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ที่น่าสนใจ คือ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ (ร้อยละ 87.8) ไม่ใช้ยาป้องกันการเมาเรือ การประเมินความรุนแรงของอาการในกลุ่มที่มีการเมาเรือ (n = 147) พบว่า ส่วนมาก (ร้อยละ 66) มีอาการเล็กน้อยและสามารถหายได้เองโดยไม่ต้องรับการรักษา อย่างไรก็ตามมีถึงร้อยละ 48.3 ที่พบว่า การเมาเรือส่งผลกระทบต่อความสามารถในการทำงานหรือการทำกิจกรรม (ตารางที่ 2)

**ตารางที่ 2** จำนวนและร้อยละของกำลังพลประจำเรือ จำแนกตามข้อมูลการเมาเรือ

| ข้อมูล | จำนวน | ร้อยละ |
|---|---|---|
| **การเมาเรือขณะอยู่บนเรือในการออกราชการเรือครั้งล่าสุด (n = 360)** | | |
| มี | 147 | 40.8 |
| ไม่มี | 213 | 59.2 |
| **ความรุนแรงของการเมาเรือ (n = 147)** | | |
| อาการเล็กน้อยและหายได้ด้วยตัวเอง | 97 | 66.0 |
| อาการปานกลาง ต้องใช้ยาและพักไม่เกิน 24 ชั่วโมง | 46 | 31.3 |
| อาการรุนแรง ต้องใช้ยาและพักนานเกิน 24 ชั่วโมง | 4 | 2.7 |
| **ผลกระทบต่อความสามารถในการทำงานหรือกิจกรรมอื่นๆ (n = 147)** | | |
| มีผลกระทบ | 71 | 48.3 |
| ไม่มีผลกระทบ | 76 | 51.7 |
| **ยาป้องกันการเมาเรือ (n = 360)** | | |
| ใช้ | 44 | 12.2 |
| ไม่ใช้ | 316 | 87.8 |

การศึกษาคะแนนความไวรับต่อการเมาเหตุเคลื่อนไหว (MSSQ score) ในกลุ่มตัวอย่าง โดยค่าเฉลี่ยคะแนนความไวรับต่อการเมาเหตุเคลื่อนไหวอยู่ที่ 9.70 การวิเคราะห์ด้วยสถิติ Mann-Whitney U test พบความแตกต่าง อย่างมีนัยสำคัญในค่ามัธยฐานของคะแนน MSSQ ระหว่างกลุ่มที่ใช้และไม่ใช้ยาป้องกันการเมาเรือ (11.0 เทียบกับ 6.0, p = .001) และในกลุ่มที่มีและไม่มีปัญหาสุขภาพ (10.4 เทียบกับ 6.0, p = .012) กลุ่มตัวอย่างที่มีการเมาเรือมีค่ามัธยฐานของคะแนน MSSQ สูงกว่ากลุ่มที่ไม่เมาเรือ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 3)

**ตารางที่ 3** คะแนนความไวรับต่อการเมาเหตุเคลื่อนไหวกับการเมาเรือ

| MSSQ Score | เมาเรือ | | ไม่เมาเรือ | | p-value |
|---|---|---|---|---|---|
| | Median | IQR | Median | IQR | |
| **โดยรวม** | 11.0 | 4.5 - 20.6 | 4.0 | 0 - 12.0 | < .001* |

* p < .05 วิเคราะห์ด้วยสถิติ Mann-Whitney U test

**การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ กับการเมาเรือ**

**ปัจจัยส่วนบุคคลที่มีความสัมพันธ์กับการเมาเรือในกำลังพลประจำเรือ กองทัพเรือไทย**

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการเมาเรือกับปัจจัยส่วนบุคคล โดยใช้สถิติ Chi-square test และ Fisher's exact test พบว่า การใช้ยาป้องกันการเมาเรือมีความสัมพันธ์กับการเมาเรือ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2$ = 24.22, p < .001) เช่นเดียวกับคะแนนความไวรับต่อการเมาเหตุเคลื่อนไหวที่มากกว่า 11.3 ($\chi^2$ = 17.17, p < .001) อย่างไรก็ตามปัจจัยส่วนบุคคลอื่นๆ ได้แก่ อายุ ($\chi^2$ = 6.40, p = .17) ปัญหาสุขภาพ ($\chi^2$ = 1.09, p = .29) การสูบบุหรี่ ($\chi^2$ = 1.84, p = .17) ไม่พบความสัมพันธ์กับการเมาเรือ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

**ปัจจัยด้านการทำงานและปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่มีความสัมพันธ์กับการเมาเรือในกำลังพลประจำเรือ กองทัพเรือไทย**

การวิเคราะห์ปัจจัยด้านการทำงานและปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมกับการเมาเรือด้วยสถิติ Chi-square test และ Fisher's exact test พบว่า ขนาดของเรือ ($\chi^2$ = 27.03, p < .001) ระยะเวลาทำงานเฉลี่ยต่อวัน ($\chi^2$ = 4.75, p = .029) โซนห้องนอน ($\chi^2$ = 13.08, p = .005) และการพบพายุขณะเดินเรือ ($\chi^2$ = 10.67, p = .001) มีความสัมพันธ์กับการเมาเรือ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตามแผนกการทำงาน ($\chi^2$ = 10.08, p = .25) หน้าที่การทำงานบนเรือ ($\chi^2$ = 2.98, p = .39) โซนการทำงาน ($\chi^2$ = 1.62, p = .80) ระยะเวลาการเดินเรือ ($\chi^2$ = 0.92, p = .33) ประสบการณ์การทำงานบนเรือ ($\chi^2$ = 2.60, p = .45) ไม่พบความสัมพันธ์กับการเมาเรือ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

**ตารางที่ 4** ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเมาเรือในกำลังพลประจำเรือ กองทัพเรือไทย

| ปัจจัย | ทั้งหมด | เมาเรือ | | ไม่เมาเรือ | | $\chi^2$ | p-value |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ | | |
| **การสูบบุหรี่** | | | | | | | |
| สูบ | 135 | 49 | 36.3 | 86 | 63.7 | 1.84 | 0.175 |
| ไม่สูบ | 225 | 98 | 43.6 | 127 | 56.4 | | |
| **การใช้ยาป้องกันการเมาเรือ** | | | | | | | |
| ใช้ | 44 | 33 | 75.0 | 11 | 25.0 | 24.22* | < 0.001 |
| ไม่ใช้ | 316 | 114 | 36.1 | 202 | 63.9 | | |
| **MSSQ Score** | 236 | 78 | 33.1 | 158 | 66.9 | 17.17* | < 0.001 |
| ≤ 11.3 | | | | | | | |
| > 11.3 | 124 | 69 | 55.6 | 55 | 44.4 | | |
| **ขนาดเรือ** | | | | | | | |
| เล็ก | 119 | 60 | 50.4 | 59 | 49.6 | 27.03* | < 0.001 |
| กลาง | 127 | 63 | 49.6 | 64 | 50.4 | | |
| ใหญ่ | 114 | 24 | 21.1 | 90 | 78.9 | | |
| **โซนห้องนอน**[F] | | | | | | | |
| A | 17 | 6 | 35.3 | 11 | 64.7 | 11.34* | 0.005 |
| B | 176 | 84 | 47.7 | 92 | 52.3 | | |
| C | 78 | 20 | 25.6 | 58 | 74.4 | | |
| D | 87 | 35 | 40.2 | 52 | 59.8 | | |
| E | 2 | 2 | 100.0 | - | - | | |
| **ระยะเวลาทำงานเฉลี่ยต่อวัน** | | | | | | | |
| < 8 | 91 | 46 | 50.5 | 45 | 49.5 | 4.75* | 0.029 |
| ≥ 8 | 269 | 101 | 37.5 | 168 | 62.5 | | |
| **พายุขณะเดินเรือ** | | | | | | | |
| ไม่มี | 285 | 104 | 36.5 | 181 | 63.5 | 10.67* | 0.001 |
| มี | 75 | 43 | 57.3 | 32 | 42.7 | | |

* p < .05 วิเคราะห์ด้วยสถิติ Chi-square test และ [F] Fisher's exact test

## การอภิปรายผลการวิจัย

การศึกษานี้พบความชุกของการเมาเรือในกลุ่มตัวอย่างสูงถึงร้อยละ 40.8 ซึ่งสูงกว่าค่าเฉลี่ยที่พบในการศึกษาอื่นๆ ที่มักอยู่ในช่วงร้อยละ 20 - 30[4] การทบทวนวรรณกรรมแสดงให้เห็นถึงความหลากหลายของความชุกในประชากรต่างๆ โดยพบตั้งแต่ร้อยละ 20 ในผู้โดยสารเรือเฟอร์รี่ชาวยุโรป[18] ไปจนถึงร้อยละ 80 ในลูกเรือชาวไอซ์แลนด์[14] โดยบางการศึกษาถึงกับรายงานว่าทหารเรือทุกนายมีประสบการณ์การเมาเรือ[15] ความแตกต่างของความชุกที่พบในการศึกษานี้กับการศึกษาอื่นๆ อาจเกิดจากหลายปัจจัย เช่น วิธีการเก็บข้อมูล ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง ลักษณะการปฏิบัติงาน และสภาพแวดล้อมทางทะเลที่แตกต่างกัน[3] การศึกษานี้พบความหลากหลายของอาการเมาเรือ โดยอาการหลักที่พบมากที่สุด คือ เวียนศีรษะ (ร้อยละ 65.9) ซึ่งเกี่ยวข้องกับระบบประสาทส่วนกลางและการทรงตัว รองลงมา คือ อาการคลื่นไส้ (ร้อยละ 63.9) และมวนท้อง (ร้อยละ 50.3) ที่ส่งผลต่อระบบทางเดินอาหาร อาการเหล่านี้สอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้า ที่พบอาการทางระบบประสาทและทางเดินอาหารเป็นหลัก[15] การพบอาการในสัดส่วนที่สูงนี้อาจส่งผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของกำลังพล โดยเฉพาะในงานที่ต้องการความแม่นยำ การตัดสินใจที่รวดเร็ว และในสถานการณ์ที่ต้องการความพร้อมทางร่างกายและจิตใจสูง การศึกษานี้พบผู้มีอาการรุนแรง (ระดับ 10) ถึงร้อยละ 11.1 ซึ่งเป็นประเด็นน่ากังวลต่อความปลอดภัยและประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานทางทะเล โดยเฉพาะความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ เช่น การตกเรือขณะอาเจียน ด้านความรุนแรงของอาการ พบว่าส่วนใหญ่มีอาการเล็กน้อยและหายได้เอง (ร้อยละ 66) สอดคล้องกับลักษณะทั่วไปของการเมาเรือที่มักเป็นอาการชั่วคราวและสามารถปรับตัวได้[3] แม้อาการเล็กน้อยพบมากที่สุดและสอดคล้องกับลักษณะทั่วไปของการเมาเรือ แต่อาจส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงานในระยะสั้น ส่วนอาการปานกลางและรุนแรงแม้พบน้อยกว่า แต่มีนัยสำคัญต่อการปฏิบัติการและขีดความสามารถของหน่วยงาน ยาป้องกันการเมาเรือที่ใช้ในปัจจุบันมักก่อให้เกิดผลข้างเคียงที่หลากหลาย ซึ่งรวมถึงอาการปวดศีรษะ ปากแห้ง อ่อนเพลีย วิงเวียนศีรษะ ตาพร่ามัว คลื่นไส้ และอาเจียน[26] ผลข้างเคียงเหล่านี้อาจส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของผู้ใช้ยา การที่ร้อยละ 87.8 ของกลุ่มตัวอย่างไม่ใช้ยาป้องกันการเมาเรือ เป็นประเด็นที่ควรได้รับการตรวจสอบเพิ่มเติม อาจเกิดจากปัจจัยหลายประการ เช่น การขาดความรู้เกี่ยวกับประสิทธิภาพของยา การเข้าถึงยาที่จำกัด หรือความกังวลเกี่ยวกับผลข้างเคียง การศึกษาเชิงคุณภาพ อาจช่วยให้เข้าใจสาเหตุและอุปสรรคในการใช้ยาป้องกันได้ดียิ่งขึ้น การศึกษานี้พบว่าร้อยละ 48.3 ของผู้ที่มีอาการเมาเรือรายงานผลกระทบต่อความสามารถในการปฏิบัติงานหรือกิจกรรมอื่นๆ แม้ว่าสัดส่วนนี้จะต่ำกว่าการศึกษาก่อนหน้า[27] (ร้อยละ 58) แต่ยังคงเป็นตัวเลข ที่มีนัยสำคัญทางสถิติและทางปฏิบัติ ความแตกต่างนี้อาจเกิดจากปัจจัยหลายประการ เช่น ความแตกต่างของประชากรที่ศึกษาสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน หรือระดับความรุนแรงของการเมาเรือ ผลกระทบที่พบรวมถึงการลดลงของประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน โดยเฉพาะในงานที่ต้องการความแม่นยำหรือการตัดสินใจที่รวดเร็ว สอดคล้องกับการศึกษาของ Matsangas และคณะ ที่พบว่า แม้อาการเมาเรือจะเล็กน้อยก็สามารถส่งผลให้ประสิทธิภาพการทำงานหลายอย่างพร้อมกัน (Cognitive multitasking performance) ลดลงได้[27] ความเสี่ยงด้านความปลอดภัยที่เพิ่มขึ้นเป็นอีกประเด็นสำคัญที่พบในการศึกษานี้ โดยเป็นผลมาจากการตอบสนองที่ช้าลงหรือการขาดสมาธิของผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้าที่ระบุว่าการเมาเรือเป็นหนึ่งในปัจจัยที่ส่งผลต่อความปลอดภัยในการเดินเรือ[28]

ค่าเฉลี่ยคะแนน MSSQ ที่ 9.70 (พิสัย 0 - 42.75) ค่ามัธยฐานเท่ากับ 7.00 ซึ่งน้อยกว่าการศึกษาก่อนหน้านี้ที่พบค่าเฉลี่ยคะแนน MSSQ ที่ 12.90 ค่ามัธยฐานเท่ากับ 11.3[6] ซึ่งอาจสะท้อนถึงปัจจัยหลายประการ ดังนี้ การคัดเลือกตนเอง (Self-selection) โดยกำลังพลที่มีความไวรับต่อการเมาเหตุเคลื่อนไหวสูงอาจเลือกที่จะทำงานในตำแหน่งที่ไม่ต้องออกทะเล เช่น งานสำนักงาน ทำให้กลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้มีแนวโน้มที่จะมีความไวรับต่ำกว่า กลุ่มตัวอย่างมีการปรับตัวทางสรีรวิทยาโดยกำลังพลประจำเรืออาจมีการปรับตัวต่อการเคลื่อนไหวของเรือเมื่อเวลาผ่านไป ทำให้มีความไวรับต่อการเมาเหตุเคลื่อนไหวลดลง นอกจากนี้การศึกษานี้ยังพบความแตกต่าง อย่างมีนัยสำคัญในค่ามัธยฐานของคะแนน MSSQ ระหว่างกลุ่มที่ใช้และไม่ใช้ยาป้องกันการเมาเรือ (11.0 เทียบกับ 6.0) อย่างไรก็ตามเนื่องจากการศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบภาคตัดขวาง จึงไม่สามารถสรุปความสัมพันธ์เชิงสาเหตุได้อย่างชัดเจน การตีความผลการศึกษาอาจทำได้หลายประการ เช่น บุคลากรที่มีความไวรับต่อการเมาเหตุเคลื่อนไหวสูงอาจมีแนวโน้มใช้ยาป้องกันมากกว่า หรือการใช้ยาอาจเป็นตัวบ่งชี้ถึงประสบการณ์การเมาเหตุเคลื่อนไหวในอดีต ซึ่งสะท้อนในคะแนน MSSQ ที่สูงขึ้น

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับการเมาเรือพบความสัมพันธ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างการใช้ยาป้องกันการเมาเรือกับการเกิดอาการเมาเรือ โดยพบว่า กำลังพลส่วนใหญ่ (ร้อยละ 87.8) ไม่ได้ใช้ยาป้องกันการเมาเรือ ในขณะที่มีเพียงส่วนน้อย (ร้อยละ 12.2) ที่ใช้ยา ซึ่งอาจสะท้อนถึงแนวทางการปฏิบัติของกองทัพเรือไทยในการจัดการปัญหาการเมาเรือ รวมถึงความกังวลเกี่ยวกับผลข้างเคียงของยาที่อาจส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน ทั้งนี้ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่ากลุ่มที่ใช้ยาป้องกันมีอัตราการเกิดการเมาเรือสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้ยา อย่างมีนัยสำคัญ (ร้อยละ 75 และร้อยละ 36.1 ตามลำดับ) ซึ่งขัดแย้งกับการศึกษาก่อนหน้านี้ที่พบว่าการใช้ยาต้านการเจ็บป่วยจากการเคลื่อนไหว (Antimotion sickness) ช่วยเพิ่มความสามารถในการปรับตัวและลดความไวต่ออาการได้[16] อาจอธิบายได้ด้วย 1) ความสัมพันธ์แบบย้อนกลับ (Reverse causality) เป็นไปได้ว่ากำลังพลที่มีแนวโน้มเกิดการเมาเรือสูงอาจเลือกใช้ยาป้องกันมากกว่า ซึ่งอาจทำให้เกิดการตีความผลการศึกษาที่คลาดเคลื่อนว่าการใช้ยาเป็นสาเหตุของการเกิดการเมาเรือที่เพิ่มขึ้น 2) ประสิทธิภาพของยาและความเหมาะสมในการใช้อาจมีประเด็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพของยาที่ใช้ หรือความเหมาะสมของวิธีการใช้ยาในกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งอาจส่งผลต่อประสิทธิผลในการป้องกันการเมาเรือ โดยส่วนใหญ่กำลังพลในการศึกษานี้ ใช้ยา Dimenhydrinate ซึ่งมีดัชนีป้องกัน ร้อยละ 72.91[26] และแนะนำให้ใช้ 2 ชั่วโมงก่อนมีการสัมผัสการเคลื่อนไหว[3] ซึ่งในการศึกษานี้ไม่ได้ลงลึกในรายละเอียดว่าใช้ยาขนาดเท่าไรและใช้ก่อนการเดินเรือนานเท่าไร 3) ความแตกต่างในการรับรู้และการรายงานอาการโดยผู้ที่ใช้ยาอาจมีความตระหนักถึงการเมาเรือมากกว่า ส่งผลให้มีการรายงานอาการในอัตราที่สูงกว่า ผลการศึกษานี้สนับสนุนความตรงเชิงทำนายของคะแนน MSSQ ในการระบุบุคคลที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดการเมาเรือ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้[6,7] การใช้คะแนน 11.3 เป็นจุดตัดแสดงให้เห็นประสิทธิภาพในการแบ่งกลุ่มที่มีความเสี่ยงต่างกัน ซึ่งอาจเป็นประโยชน์ในการคัดกรองและวางแผนการป้องกัน MSSQ อาจเป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์ในการคัดกรองกำลังพลก่อนการมอบหมายภารกิจทางทะเล ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาสุขภาพกับการเมาเรือ ผลการศึกษาไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้งานวิจัยก่อนหน้าได้ระบุว่าโรคบางประเภท อาทิ โรคเส้นประสาทการทรงตัวในหูอักเสบ โรคตะกอนหินปูนในหูชั้นในหลุด และโรคไมเกรน มีผลเพิ่มความไวต่อการเมาเหตุเคลื่อนไหว[11,13,21] การศึกษาครั้งนี้พบว่าโรคดังกล่าวมีสัดส่วนเพียง

ร้อยละ 30.6 ของปัญหาสุขภาพทั้งหมดที่พบในกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งอาจเป็นปัจจัยที่ส่งผลให้การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาสุขภาพกับการเมาเรือไม่พบนัยสำคัญทางสถิติ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างอายุและการเกิดการเมาเรือไม่พบนัยสำคัญทางสถิติอาจเป็นผลของการคัดเลือกตนเอง กำลังพลที่มีการเมาเรือ เมื่ออายุการทำงานมากขึ้นอาจเลือกที่จะทำงานในตำแหน่งที่ไม่ต้องออกทะเล หรืออาจมาจากความไวของหูชั้นในลดลงตามอายุ ส่งผลให้อัตราการเกิดการเมาเรือลดลง[14] กลุ่มที่สูบบุหรี่แสดงอัตราการเกิดการเมาเรือที่ร้อยละ 36.3 ในขณะที่กลุ่มที่ไม่สูบบุหรี่มีอัตราการเกิดการเมาเรือที่สูงกว่าเล็กน้อยที่ร้อยละ 43.6 แม้ว่าความสัมพันธ์ระหว่างการสูบบุหรี่และการเมาเรือไม่พบนัยสำคัญทางสถิติ แต่ก็เป็นที่น่าสังเกตว่ากลุ่มที่สูบบุหรี่มีแนวโน้มที่จะเกิดการเมาเรือน้อยกว่า ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้ที่พบว่า ผู้ที่ไม่สูบบุหรี่มีแนวโน้มมีการเมาเรือเพิ่มขึ้น 2 - 3 เท่าเมื่อเทียบกับผู้ที่สูบบุหรี่ในกลุ่มทหารเรือ[4] โดยนิโคตินในบุหรี่อาจมีผลต่อระบบประสาททำให้เกิดการเมาเรือลดลง

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านการทำงานและปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมกับการเมาเรือพบความสัมพันธ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างขนาดของเรือกับการเกิดการเมาเรือ โดยเฉพาะในเรือขนาดเล็กและขนาดกลาง ซึ่งสอดคล้องกับองค์ความรู้เชิงทฤษฎีและผลการวิจัยก่อนหน้า[14] โดยสามารถอธิบายได้ด้วยปัจจัยทางกายภาพและสรีรวิทยาสองประการหลัก ได้แก่ ลักษณะทางอุทกพลศาสตร์ที่เรือขนาดเล็กและขนาดกลางมีการตอบสนองต่อแรงกระทำจากคลื่นที่รุนแรงและรวดเร็วกว่าเนื่องจากมีมวลและความเฉื่อยน้อยกว่า และผลกระทบต่อระบบประสาทเวสติบูลาร์จากความถี่และความรุนแรงของการเคลื่อนไหวที่เพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานความขัดแย้งทางประสาทสัมผัส (Sensory conflict hypothesis) ซึ่งเป็นทฤษฎีที่ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางที่สุด[3] สำหรับโซนห้องนอนในการศึกษานี้โซน B แสดงอัตราการเกิดการเมาเรือสูงสุด (ร้อยละ 47.7) ซึ่งมีจำนวนผู้พักอาศัยที่มากที่สุด (n = 176) สะท้อนให้เห็นถึงความจำเป็นในการตรวจสอบและปรับปรุงสภาพแวดล้อมในโซนดังกล่าว ในทางกลับกัน โซน C แสดงอุบัติการณ์ต่ำสุด (ร้อยละ 25.6) ซึ่งอาจเป็นแบบอย่างในการจัดการสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการลดความเสี่ยงของการเกิดการเมาเรือ การศึกษาพบว่า กำลังพลที่มีระยะเวลาทำงานเฉลี่ยต่อวันน้อยกว่า 8 ชั่วโมง มีอัตราการเกิดการเมาเรือสูงกว่า (ร้อยละ 50.5) เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ทำงานตั้งแต่ 8 ชั่วโมงขึ้นไป (ร้อยละ 37.5) ซึ่งอาจอธิบายได้ด้วยเหตุผล ดังนี้ 1) กลุ่มที่มีระยะเวลาทำงานน้อยกว่า 8 ชั่วโมง อาจประกอบด้วย บุคลากรที่มีประสบการณ์จำกัดหรือยังอยู่ในระยะการปรับตัวต่อสภาพแวดล้อมทางทะเล ส่งผลให้มีความไวต่อการเกิดการเมาเรือสูงกว่า 2) อาจมีปัจจัยกวน (Confounding factors) ที่เกี่ยวข้องกับลักษณะงานที่แตกต่างกันระหว่างกลุ่มที่ทำงานน้อยกว่าและมากกว่า 8 ชั่วโมง โดยกลุ่มที่ทำงานน้อยกว่า 8 ชั่วโมงอาจมีหน้าที่ที่ต้องเผชิญกับการเคลื่อนไหวของเรือมากกว่า หรือมีความเครียดทางจิตใจสูงกว่า ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดการเมาเรือ 3) กลุ่มที่ทำงานมากกว่า 8 ชั่วโมงอาจมีการพัฒนากลไกการปรับตัวทางสรีรวิทยาที่มีประสิทธิภาพมากกว่าต่อสภาพแวดล้อมบนเรือ สอดคล้องกับแนวคิดของ Sensory conflict hypothesis ที่อธิบายว่า การเผชิญกับความขัดแย้งของข้อมูลประสาทสัมผัสอย่างต่อเนื่องอาจนำไปสู่การปรับตัวและลดความไวต่อการเกิดการเมาเรือ[3] ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับสมมติฐานที่ว่า สภาพอากาศที่แปรปรวน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเผชิญพายุ มีผลกระทบโดยตรงต่อการเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดการเมาเรือ ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากการเคลื่อนไหวของเรือที่รุนแรงและไม่สม่ำเสมอในสภาวะพายุ ซึ่งส่งผลต่อระบบการทรงตัวและการรับรู้ของร่างกาย ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้[17] การวิเคราะห์ความสัมพันธ์

ระหว่างระยะเวลาการเดินทางทางทะเลกับการเกิดการเมาเรือ พบว่า กลุ่มที่เดินทาง 8 - 30 วัน มีอัตราการเกิดการเมาเรือ (ร้อยละ 46.2) สูงกว่ากลุ่มที่เดินทาง 1 - 7 วัน (ร้อยละ 39.7) ซึ่งขัดแย้งกับการศึกษาก่อนหน้าที่พบว่า การเดินเรือที่น้อยกว่าหนึ่งสัปดาห์มีแนวโน้มเกิดการเมาเรือสูงกว่า[14] อย่างไรก็ตาม ความแตกต่างดังกล่าวไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (p = .335) ข้อจำกัดที่สำคัญของการศึกษานี้ คือ การขาดข้อมูลในกลุ่มที่เดินทางเกิน 30 วัน ซึ่งอาจส่งผลต่อความสมบูรณ์ของการวิเคราะห์แนวโน้มในระยะยาว นอกจากนี้ ความไม่สมดุลของขนาดตัวอย่างระหว่างกลุ่ม โดยกลุ่มที่เดินทาง 1 - 7 วันมีจำนวนตัวอย่างมากกว่าอย่างมีนัยสำคัญ (295 ราย เทียบกับ 65 ราย) สำหรับความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มหน้าที่กับการเมาเรือ แม้จะพบความแตกต่างของอัตราการเกิดการเมาเรือระหว่างกลุ่มหน้าที่ต่างๆ โดยฝ่ายการเดินเรือเกี่ยวกับอาวุธและต่อสู้มีอัตราสูงสุด (ร้อยละ 48.6) รองลงมา คือ ฝ่ายช่างกล (ร้อยละ 41.9) ฝ่ายสนับสนุน (ร้อยละ 40.6) และฝ่ายการเดินเรือ (ร้อยละ 36.9) ตามลำดับ แต่ไม่พบนัยสำคัญทางสถิติ (p = .394) ทั้งนี้รูปแบบความแตกต่างระหว่างกลุ่มหน้าที่มีความสอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้า[29]

## ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

### 1. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1.1 กำหนดนโยบายการคัดกรองและประเมินความเสี่ยงต่อการเมาเรือสำหรับกำลังพลก่อนการปฏิบัติหน้าที่ อาจพิจารณาใช้คะแนน MSSQ ในการวางแผนมาตรการป้องกันและการมอบหมายหน้าที่ที่เหมาะสม

1.2 จัดทำแนวทางปฏิบัติมาตรฐานในการป้องกันและจัดการการเมาเรือสำหรับกำลังพลทุกระดับ

1.3 สนับสนุนงบประมาณในการจัดหายาและอุปกรณ์ป้องกันการเมาเรืออย่างเพียงพอ

### 2. ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติการ

2.1 จัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและจัดการการเมาเรือแก่กำลังพลอย่างสม่ำเสมอ

2.2 ปรับปรุงสภาพแวดล้อมภายในเรือเพื่อลดปัจจัยกระตุ้นการเมาเรือ เช่น การปรับปรุงระบบระบายอากาศ

2.3 จัดเตรียมอาหารและเครื่องดื่มที่ช่วยบรรเทาการเมาเรือให้พร้อมเสมอ

## ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. การวิจัยในอนาคตควรมุ่งเน้นการศึกษาประสิทธิภาพของยาป้องกันการเมาเรือในกลุ่มที่มีความไวรับต่อการเมาเหตุเคลื่อนไหวสูง

2. วิจัยเปรียบเทียบประสิทธิภาพของวิธีการป้องกันการเมาเรือแบบต่างๆ เช่น การใช้ยา การฝึกปรับตัว และการใช้อุปกรณ์ช่วยเฉพาะทาง เพื่อหาแนวทางที่เหมาะสมที่สุดสำหรับกำลังพลแต่ละกลุ่ม

3. ศึกษาผลของการฝึกการปรับตัวต่อการเคลื่อนไหวของเรือ (habituation training) ในการเพิ่มความทนทานต่อการเคลื่อนไหวของเรือและลดการเมาเรือ

4. ศึกษาผลกระทบระยะยาวของการเมาเรือต่อสุขภาพกายและจิตของกำลังพล รวมถึงประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน เพื่อพัฒนาแนวทางการดูแลสุขภาพที่ครอบคลุม

5. วิจัยเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่น อุปกรณ์สวมใส่ (Wearable devices) หรือแอปพลิเคชันมือถือ ในการติดตามและป้องกันการเมาเรือ

6. ศึกษาเปรียบเทียบอัตราการเกิดและความรุนแรงของการเมาเรือระหว่างกำลังพลทหารเรือและพนักงานเรือพาณิชย์ เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่อาจแตกต่างกัน เช่น ประสบการณ์ ลักษณะการทำงาน หรือสภาพแวดล้อมบนเรือ

## เอกสารอ้างอิง

1. Royal Thai Navy. Naval strategy 2017 - 2036. [Internet]. [cited 2023 Nov 21]. Available from: https://www.navy.mi.th/storage/frontend/article/269/file/th/20yearsplan%20(1).pdf. (in Thai).
2. Royal Thai Navy. Laws or acts related to the duties of the Royal Thai Navy. [Internet]. [cited 2023 Nov 21]. Available from: https://www.navy.mi.th/ita. (in Thai).
3. Zhang LL, Wang JQ, Qi RR, Pan LL, Li M, Cai YL. Motion sickness: current knowledge and recent advance. CNS Neurosci Ther 2016;22(1):15-24.
4. Chan G, Moochhala SM, Zhao B, Tan D, Wong J. A comparison of motion sickness prevalence between seafarers and non-seafarers onboard naval platforms. Int Marit Health 2006;57(1-4):56-65.
5. Golding JF. Motion sickness susceptibility questionnaire revised and its relationship to other forms of sickness. Brain Research Bulletin 1998;47(5):507-16.
6. Golding JF. Predicting individual differences in motion sickness susceptibility by questionnaire. Personality and Individual Differences 2006;41(2):237-48.
7. Golding JF. Motion sickness. Handb Clin Neurol 2016;137:371-90.
8. Golding JF, Gresty MA. Pathophysiology and treatment of motion sickness. Current Opinion in Neurology 2015;28(1):83-8.
9. Huppert D, Grill E, Brandt T. Survey of motion sickness susceptibility in children and adolescents aged 3 months to 18 years. Journal of Neurology 2019;266:65-73.
10. Henriques IF, Douglas de Oliveira DW, Oliveira-Ferreira F, Andrade PM. Motion sickness prevalence in school children. Eur J Pediatr 2014;173(11):1473-82.
11. Paillard AC, Quarck G, Paolino F, Denise P, Paolino M, Golding JF, et al. Motion sickness susceptibility in healthy subjects and vestibular patients: effects of gender, age and trait-anxiety. J Vestib Res 2013;23(4-5):203-9.
12. Lawther A, Griffin MJ. A survey of the occurrence of motion sickness amongst passengers at sea. Aviat Space Environ Med 1988;59(5):399-406.
13. Murdin L, Chamberlain F, Cheema S, Arshad Q, Gresty MA, Golding JF, et al. Motion sickness in migraine and vestibular disorders. Journal of Neurology, Neurosurgery & amp; Psychiatry 2015;86(5):585-7.
14. Arnardottir NY, Jonsdottir SS, Petersen H. Seasickness among Icelandic seamen. PLoS One 2022;17(8):e0273477.
15. Gupta AK, Kumar BV, Rajguru R, Parate KD. Assessment of sea sickness in Naval personnel: incidence and management. Indian J Occup Environ Med 2021;25(2):119-24.
16. Cohen B, Dai M, Yakushin SB, Raphan T. Baclofen, motion sickness susceptibility and the neural basis for velocity storage. Prog Brain Res 2008;171:543-53.

17. Kim D-B, Kim B-G, Rim G-S, Kim H-R, Kim C-S. A Study on the sea-sickness susceptibility of seafarer at the wheel house and engine room. Journal of the Korean Society of Marine Environment & Safety 2014;20(1):42-8.
18. Bos J, Damala D, Lewis C, Ganguly A, Turan O. Susceptibility to seasickness. Ergonomics 2007;50(6):890-901.
19. Sharma K, Aparna. Prevalence and correlates of susceptibility to motion sickness. Acta Genet Med Gemellol (Roma) 1997;46(2):105-21.
20. Park CY, Park S, Han SG, Sung T, Kim DY. Association of depression with susceptibility and adaptation to seasickness in the military seafarers. J Korean Med Sci 2022;37(29):e231.
21. Peddareddygari LR, Kramer PD, Hanna PA, Levenstien MA, Grewal RP. Genetic analysis of a large family with migraine, vertigo, and motion sickness. Can J Neurol Sci 2019;46(5):512-7.
22. Rodríguez Del Águila M, González-Ramírez A. Sample size calculation. Allergol Immunopathol (Madr) 2014;42(5):485-92.
23. Pisula PJ, Lewis CH, Bridger RS. Vessel motion thresholds for maintaining physical and cognitive performance: a study of naval personnel at sea. Ergonomics 2012;55(6):636-49.
24. Bos J. Less sickness with more motion and/or mental distraction. J Vestib Res 2015;25(1):23-33.
25. Reuten AJC, Nooij SAE, Bos JE, Smeets JBJ. How feelings of unpleasantness develop during the progression of motion sickness symptoms. Exp Brain Res 2021;239(12):3615-24.
26. Rahimzadeh G, Tay A, Travica N, Lacy K, Mohamed S, Nahavandi D, et al. Nutritional and behavioral countermeasures as medication approaches to relieve motion sickness: a comprehensive review. Nutrients 2023;15(6):1320.
27. Lucas D, Mehaneze M, Loddé B. Seasickness and its impact on researchers' work on board French oceanographic vessels. Int Marit Health 2020;71(3):160-5.
28. Jepsen JR, Zhao Z, van Leeuwen WM. Seafarer fatigue: a review of risk factors, consequences for seafarers' health and safety and options for mitigation. Int Marit Health 2015;66(2):106-17.
29. Forsell K, Eriksson H, Järvholm B, Lundh M, Andersson E, Nilsson R. Work environment and safety climate in the Swedish merchant fleet. Int Arch Occup Environ Health 2017;90:161-8.