



เครื่องฝึกจำลองการเดินเรือ ของโรงเรียนนายเรือ

นาวาเอก ประยุทธ์ เนตรประภา

ความเป็นมา

เป็นที่ทราบกันอยู่ทั่วไปว่าประเทศต่างๆ ได้หันมาใช้เครื่องฝึกจำลอง (Simulator) เพื่อเสริมหรือทดแทนการฝึกจริงกันมากขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากการฝึกด้วยเครื่องฝึกจำลองมีข้อได้เปรียบอยู่หลายประการ เช่น ประหยัดค่าใช้จ่าย เมื่อเปรียบเทียบกับการนำเรือ หรืออากาศยานออกฝึกปฏิบัติจริง ลดความเสี่ยงอันตราย และการสูญเสียชีวิตและทรัพย์สิน เครื่องฝึกจำลองสามารถสร้างสิ่งแวดล้อมและสถานการณ์ต่างๆ ที่อาจจะไม่เกิดขึ้นจริง ในขณะที่ทำการฝึก รวมทั้งสามารถทำการฝึกระบบหรืออุปกรณ์ใหม่ๆ ที่ทันสมัย เพื่อพัฒนาองค์บุคคลให้ทันกับเทคโนโลยี ที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วเป็นการล่วงหน้าได้ เครื่องฝึกจำลองรุ่นบุกเบิกนั้น ได้รับการพัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้ฝึกด้านการบิน (Flight Simulator) โดยผู้ฝึกจะได้รับความรู้ ประสบการณ์และความชำนาญในห้องเรียนและผ่านการทดสอบในขั้นต้นก่อนที่ฝึกบินจริง ๆ ซึ่งนับว่าได้ผลดี เพราะนอกจากจะลดค่าใช้จ่าย

แล้ว ยังลดความเสี่ยงในการสูญเสียชีวิตของนักบินและการสูญเสียเครื่องบินจากการฝึกด้วย หลังจากนั้นจึงได้มีการพัฒนาเครื่องฝึกจำลองไปใช้กับการฝึกด้านอื่นๆ กันอย่างแพร่หลาย รวมทั้งการฝึกทางด้านการเดินเรือและการปฏิบัติการทางเรือ ซึ่งในปัจจุบันเครื่องฝึกประเภทนี้ที่นิยมใช้กันมากที่สุด ได้แก่ เครื่องฝึกจำลองการเดินเรือ (Bridge Simulator), CIC Simulator, Action Speed Tactical Trainers, ASW Simulator, Submarine Command Trainers, Engine Room Simulator, Sonar Simulator และ Radar Simulator

ในส่วนของกองทัพเรือ ซึ่งได้รับผลกระทบจากการเกิดวิกฤตเศรษฐกิจของประเทศ ทำให้ได้รับงบประมาณอย่างจำกัด และส่งผลให้การฝึกภาคปฏิบัติในทะเลของนักเรียนนายเรือ ต้องปรับลดลงไปตามสภาพของงบประมาณ โดยการฝึกภาค ๔ ของนักเรียนนายเรือชั้นปีที่ ๑ - ๔ ลดลงจากปีละ ๒ ครั้ง เหลือเพียง ๑ ครั้ง และการฝึกปฏิบัติในน่านน้ำต่างประเทศของนักเรียนนายเรือชั้นปีที่ ๕ ก็จำเป็นต้องลดระยะ

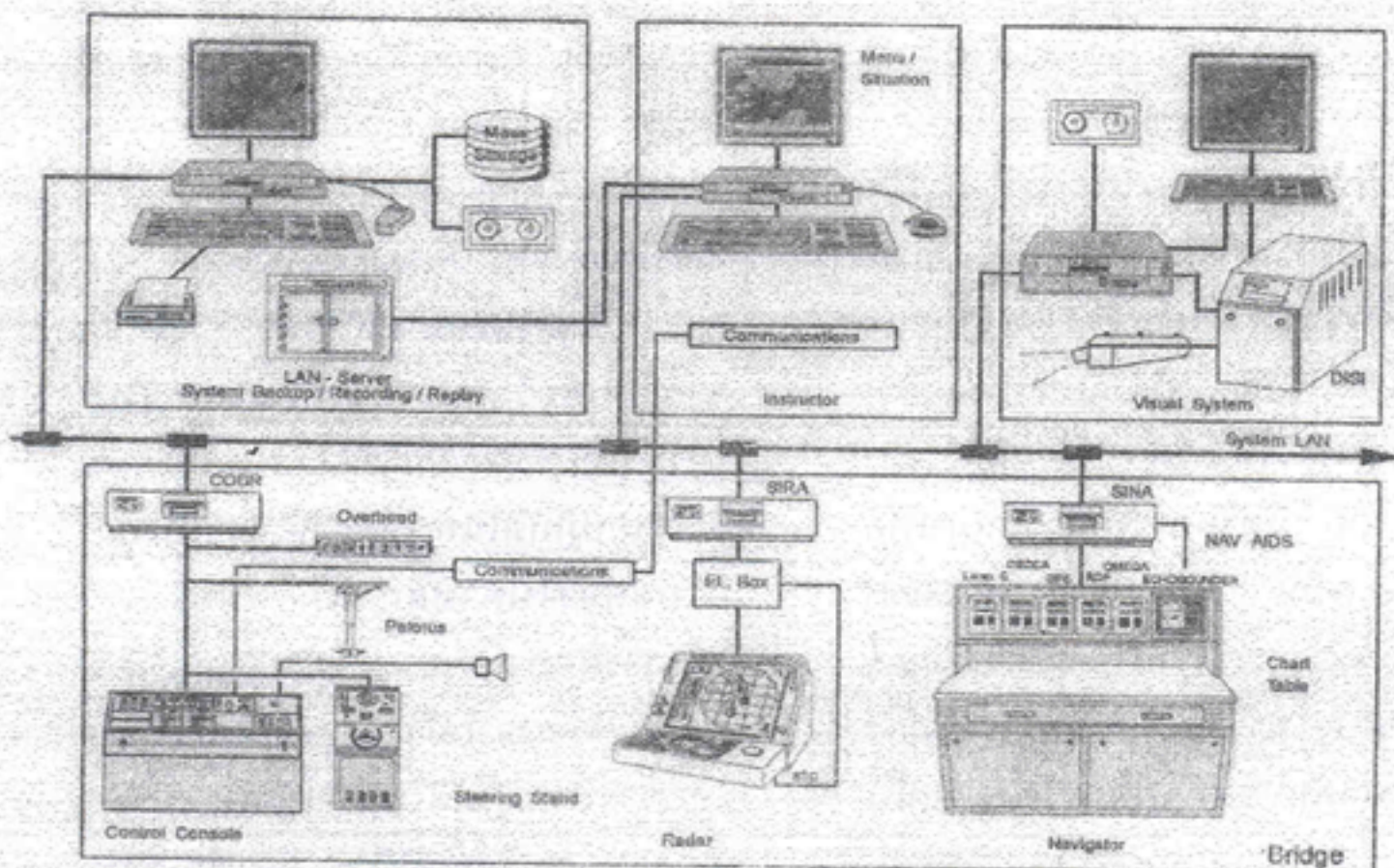
เวลาการฝึกโดยเฉพาะช่วงเวลาเรือเดินลง
ดังนั้นเพื่อเป็นการชดเชยการฝึกที่ลดลง
และเป็นการเพิ่มพูนความรู้ ประสบการณ์
และความชำนาญด้านวิชาชีพทหารเรือของ
นักเรียนนายเรือให้สามารถสำเร็จเป็นนาย
ทหารเรือที่มีประสิทธิภาพและปฏิบัติงาน
ในหน้าที่ให้ได้ผลดีต่อไปนั้น กองทัพเรือได้
อนุมัติให้จัดหาเครื่องฝึกจำลองการเดินเรือ
จากบริษัท STN ATLAS ELECTRONIK
GMBH สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี
เป็นเงิน ๓๘,๗๘๐,๐๐๐.-บาท โดยทำสัญญา
เมื่อ ๒๐ สิงหาคม ๒๕๓๖ และดำเนินการ
ติดตั้งที่อาคารเครื่องฝึกจำลองการเดินเรือ
ตั้งแต่ ๑ ตุลาคม ๒๕๓๘ เครื่องฝึกฯ ดัง
กล่าวถือได้ว่าเป็นเครื่องฝึกจำลองการเดิน
เรือเครื่องแรกของประเทศไทย

อุปกรณ์หลักของเครื่องฝึก

เครื่องฝึกจำลองการเดินเรือที่ใช้ฝึก
นักเรียนนายเรือในปัจจุบัน ประกอบด้วย อุปกรณ์
ส่วนต่างๆ และแต่ละส่วนมีหน้าที่โดยสังเขป
ดังนี้

- LAN Server System ทำหน้าที่
เป็นระบบเครือข่ายเชื่อมต่อ
อุปกรณ์ต่างๆ ของเครื่องฝึก และ
เก็บบันทึกข้อมูลการฝึกทั้งหมด
- ห้องควบคุมการฝึก เป็นส่วนที่
ครูฝึกใช้ในการวางแผน ควบคุม
การฝึก เฝ้าดูการปฏิบัติของ
นักเรียนนายเรือได้ตลอดเวลา
จากจอภาพ และสามารถติดต่อ
สื่อสารกันได้ด้วยวิทยุโทรศัพท์
VHF หรือ Intercom ในขณะที่ทำ

ELEKTRAC



อุปกรณ์หลักของเครื่องฝึก



การฝึก ครูฝึกอาจจะสร้างสถานการณ์และสิ่งแวดล้อมอื่นๆ เพื่อให้การฝึกสมจริงขึ้นได้ เช่น กำหนดให้มีเรือเป่าลั่นสวนหรือตัดหน้า เพื่อฝึกการนำเรือหลบหลีกตามกฎหมายการเดินเรือสากล กำหนดทิศทางและความเร็วของลมและกระแสน้ำ ความสูงของคลื่น ฝนตก หมอกลง เวลากลางวัน - กลางคืน เป็นต้น

- ระบบแสดงภาพ (Visual System) ทำหน้าที่แสดงภาพพื้นที่การฝึกซึ่งจำลองมาจากลักษณะภูมิประเทศจริง ตั้งแต่บริเวณปากแม่น้ำเจ้าพระยาถึงปากแม่น้ำจันทบุรี และบริเวณฐานชุดเจาะเฮอร์วีน ภาพพื้นที่การฝึกดังกล่าวจะมองเห็นได้ในแนวนราบ (Horizontal) เป็นมุม ๒๔๐ องศา นับจากหัวเรือไปทางกราบขวาและกราบซ้าย ข้างละ ๑๒๐ องศา โดยใช้เครื่องฉายภาพ (Projector) จำนวน ๘ ตัว

- สะพานเดินเรือ (Bridge Compartment) ในส่วนนี้จะติดตั้งอุปกรณ์การเดินเรือทุกชนิดครบถ้วนเช่นเดียวกับเรือรบทั่ว ๆ ไป คือเครื่องถือ

ท้าย เครื่องสังจักษ์ เรดาร์ เข็มไต้ รวมทั้งระบบหาค่าบลที่เรืออิเล็กทรอนิกส์ประเภทต่าง ๆ เครื่องหยั่งน้ำ และอุปกรณ์การสื่อสาร ดังนั้นในขณะที่ทำการฝึก ผู้ฝึกจะมองเห็นภาพและมีความรู้สึกเหมือนกับการปฏิบัติงานอยู่บนสะพานเดินเรือจริง ๆ

- ห้องวิจารณ์การฝึก (Debriefing Room) เป็นห้องขนาด ๔๐ ที่นั่ง ติดตั้งอุปกรณ์ที่สามารถบันทึกข้อมูลและภาพเหตุการณ์การฝึก เพื่อนำมาศึกษาและวิจารณ์ผลการปฏิบัติได้ทุกขั้นตอนที่ต้องการ

การฝึกนักเรียนนายเรือ

เนื่องจากเครื่องฝึกประกอบด้วยอุปกรณ์ขั้นพื้นฐานที่จำเป็นเท่านั้น ดังนั้นจำนวนนักเรียนนายเรือที่เข้ารับการฝึกจึงจำกัดเพียงครั้งละไม่เกิน ๘ นาย โดยมีหัวข้อการฝึกวิชาชีพทหารเรือที่เครื่องฝึกมีขีดความสามารถในการฝึกได้คือ การนำเรือเข้าเทียบ - ออกจากเทียบ การนำเรือเข้าทอดสมอ การกลับลำในที่แคบ การเก็บคนตกน้ำ การเดินเรื่อนำร่อง การเดินเรืออิเล็กทรอนิกส์ กฎการเดินเรือสากล และพระราชบัญญัติป้องกันเรือโดนกัน

ในการฝึกแต่ละครั้งจะจัด นักเรียนนายเรือเป็นชุดนำเรือ ชุดละ ๘ นาย และกำหนดให้ปฏิบัติหน้าที่ต่าง ๆ บนสะพานเดินเรือ คือ นายยามเรือเดิน ผู้ช่วยนายยามเรือเดิน พนักงานถือท้าย พนักงานควบคุมการสังจักษ์



พนักงานเรดาร์ พนักงานพลีต พนักงานวิทยุ และพนักงานจดคำสั่ง ก่อนที่จะเริ่มการฝึก ครูฝึกจะชี้แจงวัตถุประสงค์ของการฝึก สถานการณ์และภารกิจที่ได้รับมอบหมาย และการเตรียมการต่าง ๆ ให้พร้อม เมื่อเริ่มฝึก นักเรียนนายเรือทุกคนจะปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายด้วยตนเอง โดยมีครูฝึกควบคุมอย่างใกล้ชิด และหลังจากการฝึกเสร็จสิ้นลง ครูฝึกจะวิจารณ์และประเมินผลการฝึกทุกครั้ง รวมทั้งชี้แจงข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นในระหว่างการฝึก และแนะนำการปฏิบัติที่ถูกต้องให้นักเรียนนายเรือทราบ

การฝึกด้วยเครื่องฝึกที่ผ่านมานับว่าได้ผลดี นักเรียนนายเรือที่ผ่านการฝึกจะมีความรู้ ความเข้าใจ และมีความมั่นใจในการสั่งการนำเรือ และมีความพร้อมที่จะออกฝึกภาคปฏิบัติในทะเลต่อไป

กองทัพเรือมาเลเซียจัดหาเครื่องฝึกจำลอง

บริษัท STN ATLAS ELECTRONIK ได้ทำสัญญาซื้อขาย เครื่องฝึกจำลองการเดินเรือกับ กองทัพเรือมาเลเซีย มีกำหนดดำเนินการติดตั้งที่ฐานทัพเรือลูมุต (Lumut Naval Base) ให้แล้วเสร็จในปี ๒๕๔๕ เครื่องฝึก ๙ ดังกล่าว มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ฝึกกำลังพลของเรือ ต่าง ๆ ใน กองทัพเรือมาเลเซียทั้งหมด โดยมีอุปกรณ์ต่าง ๆ ดังนี้

- สะพานเดินเรือหลัก
- สะพานเดินเรือช่วย

- ห้องฝึก Cubicle ๔ ห้อง
- ห้องควบคุมการฝึก
- ห้องวิจารณ์การฝึก
- เครื่องสร้างพื้นที่การฝึก
- ห้องเรียน

เนื่องจากแนวโน้มของการปฏิรูประบบราชการและการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานหลาย ๆ ประเทศ เช่น ประเทศสหรัฐอเมริกา และสหราชอาณาจักร ได้ทำสัญญาให้บริษัทเอกชนดำเนินการฝึกอบรมกำลังพลทางทหารในเชิงพาณิชย์ โดยบริษัท ฯ เป็นผู้ลงทุน และเก็บค่าหลักสูตรจากหน่วยงานของรัฐที่ส่งกำลังพลเข้ารับการฝึกอบรม จากแนวโน้มการปฏิรูปดังกล่าว กองทัพเรือมาเลเซีย ซึ่งประสบปัญหาเช่นเดียวกับ กองทัพเรือในหลาย ๆ ประเทศ คือ ครูฝึก และช่างซ่อมบำรุงที่ได้รับการฝึกอบรมจาก บริษัท ฯ ต้องเลื่อนยศ ปลด ย้าย ตามแนวทางการรับราชการ ทำให้ขาดแคลนครูฝึกที่มีประสบการณ์ปฏิบัติงานอยู่ประจำ และช่างซ่อมบำรุงที่บำรุงรักษาให้เครื่องฝึกใช้ราชการได้ตลอดเวลา ในการนี้กระทรวงกลาโหมมาเลเซียได้ทำสัญญากับบริษัท Penang Shipbuilding Corporation (PSC) เพื่อดำเนินการฝึกอบรมกำลังพลเรือ NGPV ชั้น MEKO ตามโครงการที่จัดหา จำนวน ๒๗ ลำ ให้มีความพร้อมอย่างต่อเนื่อง ซึ่งบริษัท ฯ PSC ได้ทำสัญญาซื้อขายเครื่องฝึกจำลองพร้อมการสร้างอาคารศูนย์การฝึก อบรมด้วยเครื่องฝึกจำลอง (Simulation Training Center) ที่ฐานทัพเรือลูมุต และมีกำหนดแล้วเสร็จในปี ๒๕๔๕ เช่น



เดียวกัน โดยมีเครื่องฝึกจำลองและ
อุปกรณ์ต่าง ๆ ดังนี้

เครื่องฝึกจำลองการเดินทางเรือ

- สะพานเดินเรือ พร้อมระบบ
แสดงภาพ ๓๖๐ องศา
- สะพานเดินเรือ พร้อมระบบ
แสดงภาพ ๑๕๐ องศา
- สะพานเดินเรือ จำนวน ๒
ห้อง พร้อมระบบแสดงภาพ
๑๒๐ องศา
- ห้องฝึก Cubicle ๒ ห้อง
- ห้องควบคุมการฝึก
- ห้องวิจารณ์การฝึก

เครื่องฝึกจำลองด้านเครื่องยนต์เรือ

- ห้องควบคุมเครื่องยนต์
สำหรับเรือรบ ๑ ห้อง
- ห้องเครื่องยนต์ สำหรับ
เรือรบ ๑ ห้อง
- ห้องควบคุมเครื่องยนต์
สำหรับเรือสินค้า ๑ ห้อง
- ห้องเครื่องยนต์ สำหรับ
เรือสินค้า ๑ ห้อง
- ห้องควบคุมการฝึก
- ห้องวิจารณ์การฝึก

เครื่องฝึกจำลองห้องศูนย์ยุทธการ

- ศูนย์ข้อมูลข่าวสารทางยุทธวิธี
ของเรือ NGPV

- ห้องควบคุมการฝึก
- ห้องวิจารณ์การฝึก

เครื่องฝึกจำลองทั้งหมดนี้เชื่อมต่อ
เข้าด้วยกัน ซึ่งนอกจากจะแยกกำลังพลทำการ
ฝึกของแต่ละเครื่องฝึกได้แล้ว ยังสามารถใช้ฝึก
ได้พร้อม ๆ กัน ทำให้ผู้ฝึกมองเห็นภาพการฝึก
รวม เช่นเดียวกับการปฏิบัติงานจริงบนเรือลำ
เดียวกัน

การขยายขีดความสามารถเครื่องฝึกของ โรงเรียนนายเรือ

เครื่องฝึกจำลองการเดินเรือในปัจจุบัน
ได้รับการพัฒนาให้ก้าวหน้ามากขึ้นตาม
เทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงทั้งด้านตัวเครื่องและ
โปรแกรมควบคุมการทำงาน เพื่อให้เครื่องฝึกมี
ขีดความสามารถในการจำลองสถานการณ์ได้
ใกล้เคียงกับความเป็นจริงยิ่งขึ้น เครื่องฝึกของ
โรงเรียนนายเรือ ซึ่งกองทัพเรือจัดหามาใช้ราชการ
นั้น ก็สามารถขยายขีดความสามารถให้ทำการฝึก
นักเรียนนายเรือพร้อม ๆ กันได้มากขึ้น และ
สามารถฝึกวิชาชีพทหารเรือในหัวข้อต่าง ๆ ได้
เพิ่มขึ้น เช่น การแปรกระบวน การรับ – ส่งสิ่งของ
ในทะเล การพ่วงจูง และการพุดวิทยุโทรศัพท์
โดยการจัดหาอุปกรณ์ต่าง ๆ เพิ่มเติม เช่น

- ห้องฝึก Cubicle
- ขยายระบบแสดงภาพทางระนาบ
เป็น ๓๖๐ องศา
- เครื่องสร้างพื้นที่การฝึก
- ปรับปรุงเทคโนโลยีทั้ง Hardware
และ Software



การใช้เครื่องฝึกให้คุ้มค่า

โรงเรียนนายเรือได้ใช้เครื่องฝึกทำการฝึกนักเรียนนายเรือ มาโดยตลอดและได้ให้การสนับสนุนการฝึกให้กับกำลังพลเรือต่าง ๆ ในกองเรือยุทธการ ที่ขอรับการสนับสนุนมาเป็นครั้งคราว แต่อย่างไรก็ตามเพื่อให้การใช้เครื่องฝึกที่โรงเรียนนายเรือเกิดประโยชน์สูงสุดและคุ้มค่า โดยเฉพาะในช่วงที่ขาดแคลนงบประมาณการฝึกภาคปฏิบัติในทะเล น่าจะมีการพิจารณากำหนดแนวทางการใช้เครื่องฝึก ซึ่งนอกจากจะใช้ฝึกนักเรียนนายเรือเป็นหลักแล้ว ควรจะให้การสนับสนุนแก่หน่วยต่าง ๆ ในกองทัพเรือให้มากที่สุด ในช่วงเวลาที่ว่างเว้นจากการฝึกนักเรียนนายเรือ หรือนอกเวลาราชการ โดยกำหนดเป็นตารางการฝึก สำหรับกำลังพลเรือต่าง ๆ ให้หมุนเวียนเข้ารับการฝึกทบทวนตามความจำเป็นและเหมาะสม รวมทั้งให้การสนับสนุนหน่วยงานของรัฐ หรือเอกชนอื่น ๆ ที่มีการเรียนการสอนและการฝึกด้านการเดินเรือเช่นเดียวกัน ทั้งนี้เพื่อเป็นการส่งเสริมกิจการพาณิชย์นาวีของประเทศอีกทางหนึ่ง

จากแนวโน้มของการพัฒนาและการใช้เครื่องฝึกจำลองจะเป็นการฝึกแบบระบบรวมการ (Integrated System) โดยเชื่อมต่อเครื่องฝึกจำลองหลาย ๆ เครื่องเข้าด้วยกันเพื่อให้เห็นภาพรวมของการฝึกได้ทั้งหมด และด้วยเทคโนโลยีของการสื่อสารในปัจจุบัน เครื่องฝึกจำลองของโรงเรียนนายเรือสามารถเชื่อมต่อเข้ากับ

เครื่องฝึกจำลองของหน่วยงานอื่น ๆ เช่น กองการฝึกกองเรือยุทธการ สถาบันวิชาการทหารเรือชั้นสูง ได้ด้วยระบบ WAN (Wide Area Network) ซึ่งจะทำให้การใช้เครื่องฝึกของโรงเรียนนายเรือได้ประโยชน์และคุ้มค่ามากยิ่งขึ้น

สรุป

ปัญหาทางเศรษฐกิจของประเทศไทยยังไม่มีท่าทีว่าจะฟื้นตัว และมีแนวโน้มว่า ทหารเรือจะได้รับการจัดสรรงบประมาณอย่างจำกัดต่อไปอีกระยะหนึ่ง จึงส่งผลกระทบต่อการฝึกภาคปฏิบัติในทะเลของนักเรียนนายเรือ รวมทั้งการฝึกองค์บุคคลของเรือต่าง ๆ อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ เพื่อเป็นการแก้ไขปัญหาดังกล่าว กองทัพเรือหลาย ๆ ประเทศ ได้นำเอาเครื่องฝึกจำลองมาใช้ฝึกกำลังพลในห้องฝึกให้มีความชำนาญก่อนที่จะนำเรือออกฝึกปฏิบัติจริงในทะเล การปรับปรุงเครื่องฝึกจำลองการเดินเรือของโรงเรียนนายเรือ เป็นหนทางหนึ่งที่น่าจะมีส่วนทำให้นายทหารสัญญาบัตรที่สำเร็จการศึกษา มีความรู้ ประสบการณ์และความชำนาญด้านวิชาชีพทหารเรือเพียงพอที่จะปฏิบัติงานในหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพแล้ว ถ้ามีการบริหารจัดการและมีการวางแผนการใช้เครื่องฝึกให้ได้ประโยชน์อย่างคุ้มค่า จะมีส่วนช่วยฝึกกำลังพลประจำเรือต่าง ๆ ในกองทัพเรือให้มีความพร้อมในด้านการเดินเรือและการปฏิบัติการทางเรือได้อย่างต่อเนื่อง เช่นเดียวกับประเทศเพื่อนบ้านที่กำลังจะนำเครื่องฝึกจำลองมาใช้ฝึกกำลังพลให้มีความพร้อมรบอยู่ตลอดเวลา