

**ความสามารถของเครื่องฝึกจำลองการเดินเรือและแนวทางการฝึกนักเรียนนายเรือ
เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนการฝึกปฏิบัติในทะเล**
**The ability of the ship handling simulators and the guidelines for training
Naval Cadets to prepare before training at sea English**

อริยพล อีระชุติกุล

Ariyaphon Teerachutikul

โรงเรียนนายเรือ

Royal Thai Navy Academy

email: ariyaphon@gmail.com

Received 9/02/2019

Revised 16/04/2019

Accepted 14/06/2019

บทคัดย่อ

เครื่องฝึกจำลองการเดินเรือรุ่นแรกที่ได้รับการยอมรับระดับสากลเกิดขึ้นใน ค.ศ. 1995 ต่อมาความก้าวหน้าของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และความสามารถของซอฟต์แวร์ทำให้ระบบเครื่องฝึกจำลองการเดินเรือพัฒนาความสามารถในการจำลองสถานการณ์ จนกระทั่งในปัจจุบันเครื่องฝึกจำลองการเดินเรือมีสมรรถนะในการจำลองสถานการณ์การเดินเรือทะเลเปิด การนำเรือในพื้นที่จำกัด และการปฏิบัติในสถานการณ์ฉุกเฉินได้เสมือนจริงจนสามารถนำมาทดสอบสมรรถนะของคนประจำเรือตามอนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐานการฝึก อบรม การออกประกาศนียบัตร และการปฏิบัติหน้าที่ยามในเรือของคนประจำเรือ ค.ศ. 2010 แก่ล่าสุดได้ ดังนั้นเพื่อการเพิ่มประสิทธิภาพของการฝึกปฏิบัติในทะเลของนักเรียนนายเรือ รวมทั้งเสริมสร้างทักษะและความชำนาญให้แก่ นักเรียนนายเรือในการปฏิบัติหน้าที่ยามในสะพานเดินเรือให้สอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษาโรงเรียนนายเรือโรงเรียนนายเรือจึงควรจัดการฝึกเครื่องฝึกจำลองการเดินเรือให้แก่ นักเรียนนายเรือทุกชั้นปีได้ปฏิบัติหน้าที่ตามความรับผิดชอบของแต่ละชั้นปีระหว่างปีการศึกษา

คำสำคัญ: เครื่องฝึกจำลองการเดินเรือ สมรรถนะของเครื่องฝึกจำลองการเดินเรือ ประสิทธิภาพของการฝึกโดยใช้เครื่องฝึกจำลองการเดินเรือ การฝึกนักเรียนนายเรือ

Abstract

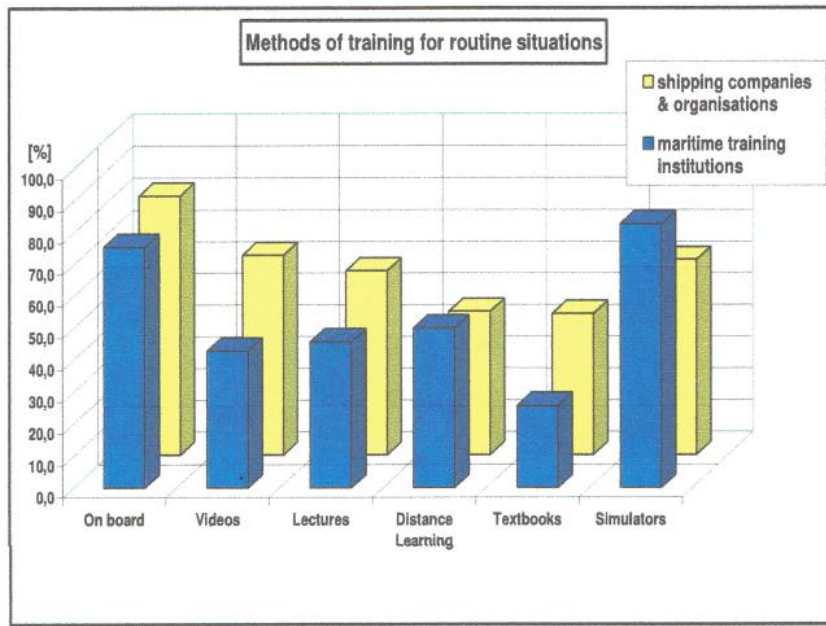
The first internationally recognized ship handling simulator was born in 1995. Later, the advancement of computer technology and software capabilities enabled the navigational simulation system to develop simulation capabilities. Until now, the navigational simulation machine can simulate the open sea navigation situation, navigating in a limited area and practice in emergencies as real until being able to test the performance of the ship's crew according to International Convention on Standards of Training, Certificate and Watchkeeping for Seafarers 2010 Last modified. To increase the efficiency of the sea training of the naval Cadets as well as enhancing skills and expertise for the naval Cadet to perform duty on the bridge following the course of the Royal Naval Academy Hence, the Naval Academy should organize training for

navigational simulators for every class of year student to operate their duties in agreement with the responsibility of each class during the academic year.

Keywords: Ship handling simulator, Performance of ship handling simulator, Efficiency of training using ship handling simulator, Naval Cadet Sea Training

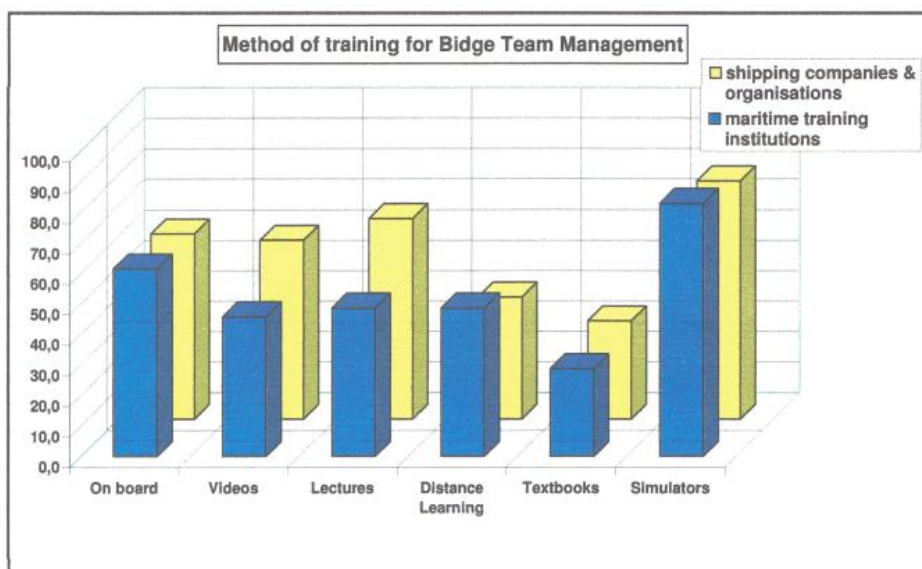
ความเป็นมาของเครื่องฝึกจำลองการเดินเรือ

หลังจากอุตสาหกรรมการบินเป็นผู้ริเริ่มสร้างเครื่องฝึกจำลองการบินได้ไม่นาน อุตสาหกรรมการเดินเรือได้เริ่มทำการสร้างเครื่องจำลองการเดินเรือตั้งแต่ต้นทศวรรษ 1980 ซึ่งในขณะนั้นการแสดงภาพทำได้ยาก อีกทั้งยังต้องใช้ระบบไฮดรอลิกช่วยในการเคลื่อนไหวเสมือนจริง จากองค์ประกอบดังกล่าวทำให้อุปกรณ์เดินเรือมีราคาสูงและใช้พื้นที่ในการจัดเก็บใหญ่ เป็นผลให้สถาบันการศึกษาด้านการเดินเรือของภาครัฐและเอกชนจึงเลือกการต่อเรือฝึกเป็นของตนเองเพื่อทำการฝึกนักเรียนเดินเรือของตน แต่หลังจากทศวรรษ 1990 สถานการณ์ทั้งหมดได้เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วภายใต้ปัจจัยสามประการได้แก่ การพัฒนาความสามารถของคอมพิวเตอร์อย่างก้าวกระโดด การแพร่หลายของระบบปฏิบัติการวินโดวส์ และกฎระเบียบและข้อบังคับมาตรฐานการฝึกคนประจำเรือในระดับสากล โดยใน ค.ศ. 1995 องค์การทางทะเลระหว่างประเทศ(International Maritime Organization; IMO) ได้บังคับใช้อนุสัญญาระหว่างประเทศ ว่าด้วยมาตรฐานการฝึก อบรม การออกประกาศนียบัตร และการปฏิบัติ หน้าที่ยามในเรือของคนประจำเรือ ค.ศ.1995(International Convention on Standards of Training, Certificate and Watchkeeping for Seafarers 1995; STCW1995) ซึ่งกำหนดให้นายยามเรือเดินต้องผ่านการฝึกเครื่องฝึกจำลองเรดาร์ (Radar Simulator) และการนำเรือผ่านเครื่องฝึกจำลองการเดินเรือ(Full Mission Bridge Simulator; FMBS) ทำให้สถาบันการเดินเรือต่าง ๆ ลงทุนจัดหาระบบเครื่องฝึกจำลองเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วและลดปริมาณการต่อเรือฝึกอย่างต่อเนื่อง จากการสำรวจของ Warsash Maritime Center ในปี ค.ศ.2001 เรื่องการฝึกอบรมนายยามเรือเดินสำหรับสถานการณ์การเดินเรือปกติของบริษัทเรือและองค์กรที่เกี่ยวข้อง และสถาบันการศึกษาทางทะเล ได้ข้อสรุปว่า สถาบันการศึกษาทางทะเลใช้เครื่องฝึกจำลองการเดินเรือในการฝึกถึงร้อยละ 70 และในส่วนของบริษัทเรือและองค์กรที่เกี่ยวข้องใช้เครื่องฝึกจำลองการเดินเรือร้อยละ 59



รูปที่ 1 การเปรียบเทียบวิธีการฝึกหน้าที่นายยามเรือเดินในสถานการณ์เดินเรือปกติ ของสถาบันการศึกษาทางทะเลกับบริษัทเรือและองค์กรที่เกี่ยวข้อง (Habberley et al., 2001)

หากเป็นการฝึกอบรมการบริหารทีมในสะพานเดินเรือซึ่งเป็นหลักสูตรบังคับตาม STCW95 ได้ข้อสรุปว่า ทั้งสถาบันการศึกษาทางทะเลและบริษัทเรือใช้เครื่องฝึกจำลองการเดินเรือในการฝึกถึงร้อยละ 70 ของวิธีการฝึก



รูปที่ 2 การเปรียบเทียบวิธีการฝึกการบริหารสะพานเดินเรือของสถาบันการศึกษาทางทะเลกับบริษัทเรือและองค์กรที่เกี่ยวข้อง

จากปริมาณการซื้อเครื่องฝึกจำลองการเดินที่เพิ่มขึ้นตามลำดับทำให้ราคาเครื่องฝึกจำลองมีราคาถูกลงกว่าในอดีตอีกทั้งยังสามารถจำลองสิ่งแวดล้อมและคุณลักษณะเรือในสภาพอากาศต่าง ๆ ที่เสมือนจริง ทำให้การใช้เครื่องฝึกจำลองการเดินเรือมีความคุ้มค่าในการลงทุนมากขึ้น

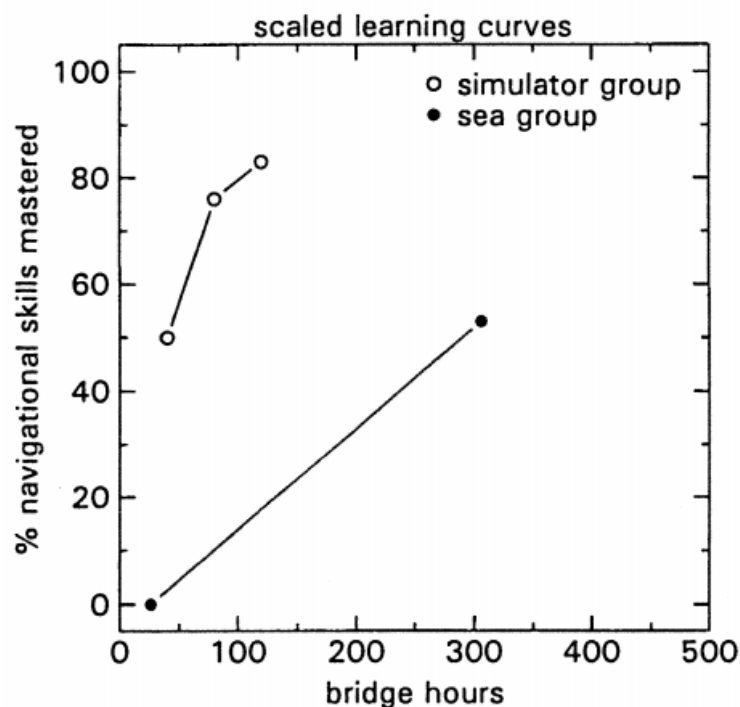
สมรรถนะของเครื่องฝึกจำลองการเดินในปัจจุบัน

จากการศึกษาของโครงการ EU FP 4 MASSTER (Maritime Standardised Simulator Training Exercises Register) โดยใช้ STCW1995 เป็นเกณฑ์มาตรฐานการในการฝึกพบว่ามียังน้อย 140 หัวข้อในระดับปฏิบัติงานและ 160 หัวข้อในระดับบริหารที่สามารถสอนและประเมินผลได้ผ่านการใช้ Full Mission Bridge Simulator แบบ Class A ตั้งแต่ขั้นตอนการเดินเรือขั้นพื้นฐานและขั้นตอนการเข้ายามเรือเดินรวมถึงการวางแผนการเดินเรือ การนำเรือในน่านน้ำจำกัด การสื่อสารภาษาอังกฤษทางทะเล การช่วยเหลือผู้ประสบภัยในทะเล และการใช้ระบบนำทางฉุกเฉิน จากการศึกษาอนุสัญญาระหว่างประเทศ ว่าด้วยมาตรฐานการฝึก อบรม การออกประกาศนียบัตร และการปฏิบัติ หน้าที่ยามในเรือของคนประจำเรือ ค.ศ.2010 แก์โซล่าสุด (International Convention on Standards of Training, Certificate and Watchkeeping for Seafarers 2010: STCW2010) พบว่ามีสมรรถนะด้านการเดินเรือที่ไม่สามารถประเมินผ่านเครื่องฝึกจำลองการเดินเรือได้แก่ การเดินเรือดาราศาสตร์ การฝึกการเดินเข็มทิศโยโร การประเมินความเสียหายและการปฏิบัติในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินระหว่างการเดินเรือ การใช้หางเสืออะไหล่ การช่วยเหลือผู้รอดชีวิตจากเรือกู้ภัยและการใช้เรือกู้ภัย อีกทั้งยังมีสมรรถนะด้านอื่น ๆ ที่ไม่สามารถวัดขีดสมณะได้หากผู้เข้ารับการฝึกไม่ได้รับการฝึกอบรมในเรือได้แก่ การตรวจสอบการบรรทุก การเก็บรักษา การขนถ่ายสินค้า การดูแลสินค้าระหว่างการเดินทาง การตรวจสอบการปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านการป้องกันมลพิษ การป้องกันและควบคุมไฟบนเรือ และการใช้อุปกรณ์ช่วยชีวิตเท่านั้น จากการศึกษาของ Eugen BARSAN พบว่าเหตุผลสำคัญที่ประการในการฝึกเครื่องฝึกจำลองการเดินเรือสำหรับนักเรียนเดินเรือมีดังนี้

1. ทักษะและขีดความสามารถที่เกิดขึ้นระหว่างการฝึกจำลองจะมีความถูกต้องมากขึ้นหากสภาพแวดล้อมของการจำลองเสมือนความจริง
2. เมื่ออยู่บนเรือฝึกนักเรียนเดินเรือจะมั่นใจในการกระทำของตนมากขึ้น เนื่องจากเข้าใจถึงความคล้ายคลึงกันระหว่างสภาพแวดล้อมจำลองกับสภาพแวดล้อมทางทะเลจริง
3. ถ้านักเรียนเดินเรือมีโอกาสที่จะอยู่บนเรือที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับแบบจำลองจำลองหรือทำการฝึกผ่านพื้นที่ทางทะเลที่ใช้เป็นพื้นที่จำลอง นักเรียนเดินเรือจะความรู้สึกว่าเคยปฏิบัติหน้าที่มาแล้วทำให้สามารถปฏิบัติได้เป็นอย่างดี
4. หลังจากผ่านการฝึกปฏิบัติในทะเลแล้ว นักเรียนเดินเรือจะเข้าใจถึงความสำคัญของการฝึกเครื่องฝึกจำลองและเมื่อเข้ารับการฝึกเครื่องฝึกจำลองอีกครั้งหลังจากฝึกปฏิบัติในทะเล นักเรียนเดินเรือจะมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาฝึกที่กำหนดให้ได้มากขึ้น

ประสิทธิภาพของการฝึกโดยใช้เครื่องฝึกจำลองการเดินเรือเมื่อเทียบกับชั่วโมงการฝึกในทะเล

ด้วย STCW 1995 ได้เริ่มต้นบังคับให้นักเรียนเดินเรือฝึกปฏิบัติในทะเลเป็นเวลา 12 เดือนและต้องผ่านการบันทึกในหนังสือบันทึกการฝึกอบรมว่าเป็นนายยามเรือเดินในระดับปฏิบัติการอย่างน้อยหกเดือนภายใต้การกำกับดูแลของนายยามเรือเดินที่ได้รับการรับรอง (IMO, 1995) ทำให้หน่วยงานที่รับรองมาตรฐานของแต่ละประเทศต้องดำเนินการตรวจระยะเวลาการฝึกปฏิบัติตามข้อกำหนดโดยเคร่งครัด ส่งผลให้สถาบันการเดินเรือต้องปรับตัวในการลดต้นทุนในการฝึก ในปี 1994 คณะกรรมการกำกับดูแลเรือสินค้าของประเทศเนเธอร์แลนด์ได้ลดระยะเวลาเรียนของวิทยาลัยการเดินเรือลงจาก 330 วันเป็น 300 วัน และให้ Directorate - General of Shipping and Maritime Affairs (DGSM) ศึกษาการฝึกโดยใช้เครื่องฝึกจำลองการเดินเรือทดแทนระยะเวลา 30 วันที่ลดลง ดังนั้นสถาบันความปลอดภัยทางทะเลนานาชาติรอตเทอร์ดามและ TNO Human Factors Research Institute ได้ร่วมกันวิจัยเรื่อง เวลาการฝึกเครื่องฝึกจำลองและการเทียบชั่วโมงทะเล ผ่านการวัดความสามารถของกลุ่มการทดลองของกลุ่มนักเรียนที่ได้รับการฝึกปฏิบัติบนเรือแบบเต็มเวลากับกลุ่มของนักเรียนที่ได้รับการฝึกเครื่องฝึกจำลองการเดินเรือเป็นระยะเวลาสามสัปดาห์ การวัดผลใช้เส้นโค้งประสบการณ์ (Learning Curve) ของชั่วโมงการปฏิบัติหน้าที่ในสะพานเดินเรือ โดยให้กลุ่มที่ฝึกปฏิบัติบนเรือวัดผลผ่านสมุดแบบฝึกหัด (Workbook) ในส่วนกลุ่มการฝึกเครื่องฝึกจำลองใช้การทดสอบผ่านเครื่องฝึกแล้วนำมาหาอัตราส่วนเปรียบเทียบชั่วโมงทะเลต่อชั่วโมงการฝึกเครื่องฝึกจำลอง ผลของงานวิจัยคือ เวลา 30 วัน สามารถทดแทนได้ด้วยการฝึกเครื่องฝึกจำลองเป็นระยะเวลา 40 ชั่วโมงและได้ผลลัพธ์ดีกว่าการฝึกบนปฏิบัติบนเรือถึง 50 % แต่หากทำการฝึกเครื่องฝึกจำลองเป็นเวลา 80 ชั่วโมงจะทำให้ผลลัพธ์ดีขึ้นกว่าการฝึก 40 ชั่วโมง 50% หรือดีกว่า 76% เมื่อเทียบกับการฝึกปฏิบัติบนเรือ (DGSM, 1994)

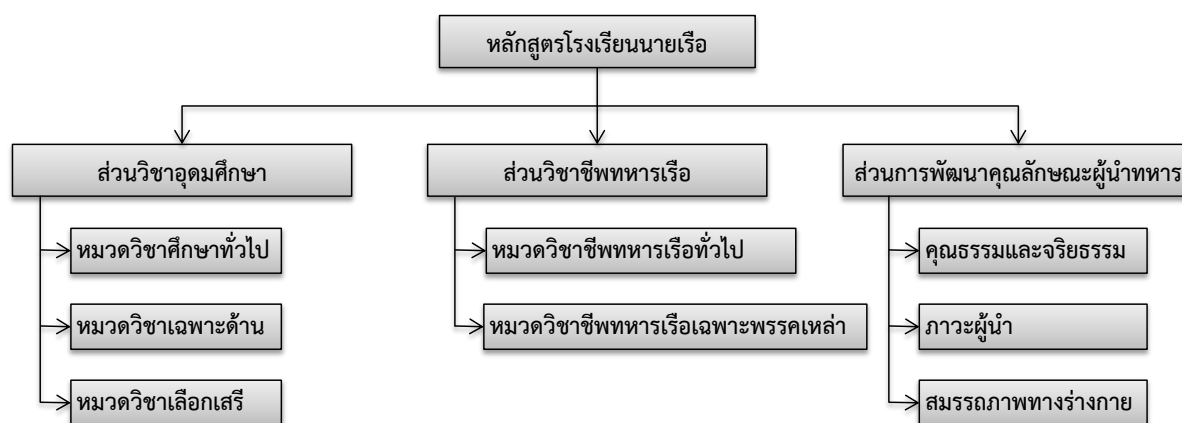


รูปที่ 3 โค้งประสบการณ์เปรียบเทียบของกลุ่มการฝึกปฏิบัติในทะเลและฝึกเครื่องฝึกจำลองการเดินเรือ

บทสรุปของงานวิจัยดังกล่าวทำให้สถาบันความปลอดภัยทางทะเลนานาชาติรอตเทอร์ดามและ TNO Human Factors Research Institute กำหนดอัตราส่วน 7.25 ชั่วโมงการฝึกปฏิบัติบนเรือเท่ากับ 1 ชั่วโมงการฝึกเครื่อง (DGSM, 1994) ต่อมาในปี 1996 คณะกรรมการสถาบันการจำลองการเดินทางเรือของสหรัฐ (US Maritime Academy Simulator: MASC) ได้ทำการสำรวจเพื่อเปรียบเทียบการฝึกบนสะพานเรือและการฝึกสะพานเรือจำลองเต็มรูปแบบเพื่อตรวจสอบความเทียบเท่าได้อัตราเป็น 12 ต่อ 1 โดยการฝึกปฏิบัติสถาบันการศึกษาทางทะเลจัดผู้รับการฝึกจำนวน 3 นายต่อเรือฝึก 1 ลำ ทำการฝึกเข้ายามภายใต้การกำกับดูแล 8 ชม.ต่อวันเป็นเวลาประมาณ 4 – 6 เดือน (CSBST, 1996)

หลักสูตรของโรงเรียนนายเรือปัจจุบัน

โรงเรียนนายเรือเป็นสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาของกองทัพเรือมีหน้าที่ให้การศึกษา ฝึกและอบรมนักเรียนนายเรือด้านวิทยาการ วิชาทหาร จริยศึกษาและพลศึกษา เพื่อให้มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์เหมาะสมที่จะเป็นนายทหารสัญญาบัตรของกองทัพเรือ แบ่งหลักสูตรการศึกษาออกเป็น 2 หลักสูตร ได้แก่ หลักสูตรการศึกษาโรงเรียนนายเรือ พ.ศ.2558 และ หลักสูตรการศึกษาโรงเรียนนายเรือ พ.ศ.2558 (ภาคปฏิบัติ) ซึ่งทั้งสองหลักสูตรกำหนดการเรียนและการฝึกทักษะและประสบการณ์ในวิชาชีพทหารเรือ ให้แก่นักเรียนนายเรือ เป็นระยะเวลาทั้งหมด 5 ปี เพื่อให้เป็นนายทหารสัญญาบัตรที่มีขีดสมรรถนะตรงตามความต้องการของกองทัพเรือ เพื่อบรรลุแผนยุทธศาสตร์ของโรงเรียนนายเรือ และแผนยุทธศาสตร์ของกองทัพเรือ โดยหลักสูตรการศึกษาโรงเรียนนายเรือ พ.ศ.2558 แบ่งการศึกษาและการฝึกออกเป็น 3 ส่วนคือ ส่วนวิทยาการอุดมศึกษา ส่วนการฝึกทักษะประสบการณ์ในวิชาชีพทหารเรือ และส่วนการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำ คุณธรรมและจริยธรรมของนายทหาร แสดงตามแผนภาพด้านล่าง



รูปที่ 4 โครงสร้างหลักสูตรของโรงเรียนนายเรือ

การฝึกทักษะและประสบการณ์ในวิชาชีพทหารเรื่อนั้น ได้จัดทำเป็นหลักสูตรการศึกษาภาคปฏิบัติ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรการศึกษาของโรงเรียนนายเรือ มีความมุ่งหมาย ให้นักเรียนนายเรือ มีความรู้และประสบการณ์ ความชำนาญด้านวิชาชีพทหารเรือตามลำดับขั้น ตั้งแต่ขั้นพื้นฐานจนถึงขั้นปฏิบัติงาน เพื่อให้พร้อมที่จะปฏิบัติหน้าที่นายทหารสัญญาบัตรในหน่วยงานต่างๆ ของกองทัพเรือ

ได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงานได้เท่าเทียมผู้ทำการในเรือตามมาตรฐานสากล มีพื้นฐานเพียงพอที่จะรับการศึกษาเพิ่มเติมสำหรับการปฏิบัติหน้าที่รับผิดชอบในระดับสูงขึ้นไป โดยกำหนดให้มีการฝึกร่วมกันทุกพรรค-เหล่าในแต่ละปีไว้เป็นเวลารวมประมาณ 10 สัปดาห์

การจัดการฝึกภาคปฏิบัตินั้น เป็นการฝึกปฏิบัติในทะเล โดยจัดตั้งเป็นหมู่เรือฝึกนักเรียนนายเรือ หรือ หน่วยฝึกนักเรียนนายเรือเพื่อดำเนินการฝึกนักเรียนนายเรือทั้งที่ โรงเรียนนายเรือ กองการฝึกกองเรือยุทธการ ฐานทัพเรือสัตหีบ และทำการฝึกในทะเลทั้งน่านน้ำในประเทศและต่างประเทศ โดยขอรับการสนับสนุนเรือฝึกจากกองเรือยุทธการ และหน่วยสนับสนุนต่าง ๆ แบ่งเนื้อหาการฝึกให้เหมาะสมกับการเรียนรู้และการเสริมสร้างทักษะในวิชาชีพทหารเรือของนักเรียนนายเรือแต่ละชั้นปีไว้ดังนี้

ชั้นใหม่ (นักเรียนนายเรือที่เพิ่งรับมาจากโรงเรียนเตรียมทหาร) เป็นการฝึกเพื่อปรับสภาพสร้างพื้นฐานขนบธรรมเนียมประเพณีทหารเรือและความรู้เกี่ยวกับวิชาชีพทหารเรือ สร้างประสบการณ์ชาวเรือและความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการเรือและการเดินเรือ

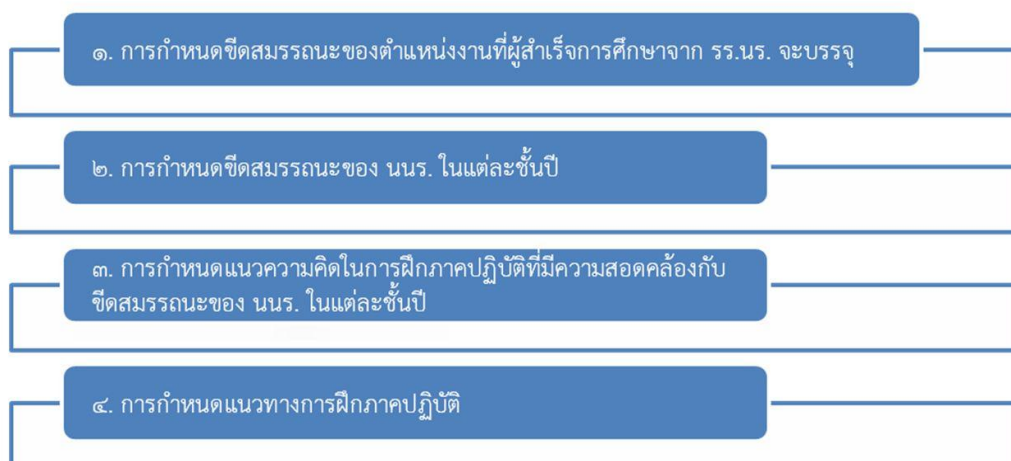
ชั้นปีที่ 1 เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะชาวเรือ และฝึกปฏิบัติในวิชาชีพทางเรือและวิชาชีพทหารเรือ ประกอบด้วย การเรือ เดินเรือ และพื้นฐานการจักรกล ในลักษณะการปฏิบัติงานของลูกยาม

ชั้นปีที่ 2 เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะชาวเรือ และฝึกปฏิบัติในวิชาชีพทางเรือและวิชาชีพทหารเรือ ในด้านเครื่องจักรกลและอุปกรณ์ไฟฟ้าในเรือ รวมทั้งการฝึกทักษะเกี่ยวกับการเรือและเดินเรือ

ชั้นปีที่ 3 เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะชาวเรือ ทักษะการปฏิบัติงานทางเรือ และฝึกปฏิบัติในวิชาชีพทหารเรือตามพรรค-เหล่า โดยพรรคกลินเน้นฝึกปฏิบัติในด้านเครื่องจักรกลและอุปกรณ์ไฟฟ้าในเรือ ส่วนพรรค-เหล่าอื่น ๆ เน้นฝึกปฏิบัติในด้านการเรือ เดินเรือ และการปฏิบัติงานของจำยาม/พันจำยาม

ชั้นปีที่ 4 เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะชาวเรือ ทักษะการปฏิบัติงานทางเรือ และฝึกปฏิบัติในวิชาชีพทหารเรือตามพรรค-เหล่า โดยพรรคกลินเน้นฝึกปฏิบัติในด้านเครื่องจักรกลและอุปกรณ์ไฟฟ้าในเรือ ส่วนพรรค-เหล่าอื่น ๆ เน้นฝึกปฏิบัติในด้านการเรือ เดินเรือ และการปฏิบัติงานของพันจำยาม /ผู้ช่วยนายยาม

ชั้นปีที่ 5 เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะชาวเรือ ทักษะการปฏิบัติงานทางเรือ และฝึกปฏิบัติในวิชาชีพทหารเรือตามพรรค-เหล่า โดยพรรคกลินเน้นฝึกปฏิบัติในด้านเครื่องจักรกลและอุปกรณ์ไฟฟ้าในเรือ เพื่อให้สามารถปฏิบัติหน้าที่เป็นนายช่างกล หรือนายทหารไฟฟ้าอาวุโส ส่วนพรรค-เหล่าอื่น ๆ เน้นฝึกปฏิบัติในด้านการนำเรือ และเดินเรือในสภาวะการณ์ต่าง ๆ เพื่อให้สามารถปฏิบัติหน้าที่เป็นนายยามเรือเดินและผู้ควบคุมเรือ



รูปที่ 5 แนวทางการฝึกภาคปฏิบัติ

แนวทางการฝึกนักเรียนนายเรือเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนการฝึกปฏิบัติในทะเลโดยใช้เครื่องฝึกจำลองการเดินเรือ

ดังที่กล่าวมาแล้วเครื่องฝึกจำลองการเดินเรือในปัจจุบันมีขีดความสามารถในการฝึกการเดินเรือขั้นพื้นฐานและขั้นตอนการเข้ายามเรือเดินรวมถึงการวางแผนการเดินเรือและการนำเรือในน่านน้ำจำกัดสื่อสารโดยใช้ภาษาอังกฤษทางทะเล SAR และระบบนำทางฉุกเฉิน หากเครื่องฝึกนั้นได้รับการรับรองมาตรฐานเป็น FMB Class A และถ้าหากสถาบันการศึกษาปฏิบัติตามมาตรฐาน STCW 2010 จะทำให้ผู้เข้ารับการฝึกมีความรู้และประสบการณ์เกือบเทียบเท่ากับการฝึกภาคปฏิบัติในทะเล สำหรับโรงเรียนนายเรือนั้นมีเครื่องฝึกจำลองที่ติดตั้งจากบริษัท Rheinmetall defenses รุ่น Ans5000 ซึ่งได้รับการรับรองเป็นเครื่องฝึก FMB Class A ดังนั้นแนวทางการฝึกนักเรียนนายเรือทุกชั้นปีอย่างต่อเนื่องตลอดปีการศึกษาเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนการฝึกปฏิบัติในทะเลโดยใช้เครื่องฝึกจำลองการเดินเรือแบ่งเป็น 3 ช่วง ดังนี้

1. การฝึกเครื่องฝึกจำลองการเดินเรือให้นักเรียนนายเรือ ชั้นปีที่ 1 - 5 ภาคต้น หัวข้อการนำเรือในร่องน้ำเจ้าพระยา มีวัตถุประสงค์เพื่อเตรียมนักเรียนนายเรือเข้าใจในการนำเรือในร่องน้ำเจ้าพระยา การทำงานของชุดนำเรือ การปฏิบัติเมื่อเกิดความเสี่ยงในการโดนกัน การสื่อสาร และเตรียมพร้อมกับการฝึกนำเรือในร่องน้ำเจ้าพระยาโดยใช้เรือของตรวจการปืนของกองเรือยุทธการ แบ่งการฝึกของแต่ละชั้นปีดังนี้

ชั้นปีที่ 5 ฝึกปฏิบัติหน้าที่นายยามเรือเดิน รับผิดชอบการนำเรือ การวางแผนเดินเรือ และการปกครองบังคับบัญชาชุดนำเรือ

ชั้นปีที่ 4 ฝึกปฏิบัติหน้าที่ผู้ช่วยนายยามเรือเดิน รับผิดชอบการตรวจสอบตำบลที่เรือ การแนะนำเส้นทางเดินเรือ และการพุดวิทย์

ชั้นปีที่ 3 ฝึกปฏิบัติหน้าที่พนักงานเรดาร์ รับผิดชอบการเดินเรืออิเล็กทรอนิกส์

ชั้นปีที่ 2 ฝึกปฏิบัติหน้าที่พนักงานพล็อต รับผิดชอบการพล็อต การแนะนำเส้นทางเดินเรือ

ชั้นปีที่ 1 ฝึกปฏิบัติหน้าที่พนักงานถือท้ายและสั่งจักร รับผิดชอบการถือท้ายและสั่งจักร

2. การฝึกเครื่องฝึกจำลองการเดินเรือให้แก่ นนร. ชั้นปีที่ 1 - 4 ภาคปลาย หัวข้อ การนำเรือเข้า - ออกจากเทียบ และการฝึกแปรกระบวน มีวัตถุประสงค์ให้นักเรียนนายเรือเข้าหลักการนำเรือใหญ่เข้าเทียบ - ออกจากเทียบ การเดินเรือในท่าเรือแหลมเทียน การจัดกำลังรบ การสื่อสารทางยุทธวิธี การขีดกระดานดานหนและแปรกระบวน แบ่งการฝึกของแต่ละชั้นปี ดังนี้

นนร. ชั้นปีที่ 4 ฝึกปฏิบัติหน้าที่นายยามเรือเดิน รับผิดชอบ การนำเรือ การวางแผนเดินเรือ การปกครองบังคับบัญชา

นนร. ชั้นปีที่ 3 ฝึกปฏิบัติหน้าที่ผู้ช่วยนายยามรับผิดชอบ การใช้กระดานหน การแนะนำเส้นทาง การเดินเรือ การพูดวิทยุโทรศัพท์

นนร.ชั้นปีที่ 2 ฝึกปฏิบัติหน้าที่พนักงานเรดาร์รับผิดชอบ การเดินเรืออิเล็กทรอนิกส์โดยใช้เรดาร์เบื้องต้น

นนร. ชั้นปีที่ 1 ฝึกปฏิบัติหน้าที่พนักงานพล็อต รับผิดชอบ การพล็อต พนักงานถือท้ายและสั่งจักร รับผิดชอบเกี่ยวกับการถือท้ายและสั่งจักร

3. การฝึกเครื่องฝึกจำลองการการเดินเรือให้แก่ นนร. ชั้นปีที่ 1 - 4 ทบทวนก่อนการฝึกปฏิบัติในทะเลต่างประเทศของ นนร. หัวข้อ การนำเรือในทะเลเปิด การแปรกระบวน และการเก็บคนตกน้ำ ใช้แนวความคิดการจำลองเรือ และพื้นที่การฝึกและสถานการณ์ฝึกให้ตรงกับเรือในหมู่เรือฝึก (Using Adaptive Learning for Effective Vessel Specific Training) มีวัตถุประสงค์ให้นักเรียนนายเรือได้ทำความเข้าใจกับคุณลักษณะของเรือและพื้นที่การฝึก การฝึกเก็บคนตกน้ำด้วยเรือใหญ่ การสื่อสารยุทธวิธีและการสื่อสารสากล ชูตนำเรือในทะเลเปิด การขีดกระดานดานหน การแปรกระบวน และการปฏิบัติตามกฎการเดินเรือสากล แบ่งการฝึกของแต่ละชั้นปี ดังนี้

นนร. ชั้นปีที่ 4 ฝึกปฏิบัติหน้าที่นายยามเรือเดิน รับผิดชอบ การนำเรือ การวางแผนเดินเรือ การปกครองบังคับบัญชา

นนร.ชั้นปีที่ 3 ฝึกปฏิบัติหน้าที่ผู้ช่วยนายยาม รับผิดชอบ การใช้กระดานหน การแนะนำเส้นทาง การเดินเรือ การพูดวิทยุ

นนร.ชั้นปีที่ 2 ฝึกปฏิบัติหน้าที่พนักงานเรดาร์ รับผิดชอบ การเดินเรืออิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น

นนร. ชั้นปีที่ 1 ฝึกปฏิบัติหน้าที่พนักงานพล็อต รับผิดชอบ การพล็อต การแนะนำเส้นทาง การเดินเรือ และพนักงานถือท้ายและสั่งจักร รับผิดชอบเกี่ยวกับการถือท้ายและสั่งจักร

บทสรุป

เครื่องฝึกจำลองการเดินเรือของโรงเรียนนายเรือในปัจจุบันมีความสามารถในการจำลองการฝึกการเดินเรือในทะเลเปิดและการนำเรือในน่านน้ำจำกัดจะทำให้ให้นักเรียนนายเรือได้ประสบการณ์การเรียนรู้โดยการสะท้อนคิดประสบการณ์จากสถานการณ์จำลองช่วยถ่ายทอดความรู้จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติ และสามารถสรุปหลักการหรือแนวคิดที่จะนำไปประยุกต์ในสถานการณ์ใหม่ อีกทั้งยังช่วยให้นักเรียนนายเรือสร้างความเคยชินในการปฏิบัติหน้าที่ต่างๆ บนสะพานเดินเรือก่อนการฝึกภาคทะเลได้เป็นอย่างดี ดังนั้น การใช้เครื่องฝึกจำลองการเดินเรือเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนการฝึกปฏิบัติในทะเลของนักเรียนนายเรือจะเพิ่มประสิทธิภาพในการฝึกปฏิบัติในทะเลได้เป็นอย่างดี

วารสารวิชาการโรงเรียนนายเรือ

ด้านสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และศึกษาศาสตร์

ปีที่ 6 ฉบับที่ 1 มกราคม – ธันวาคม 2562

บรรณานุกรม

โรงเรียนนายเรือ. (2558). **หลักสูตรการศึกษาโรงเรียนนายเรือ พ.ศ.2558**. สมุทรปราการ: โรงเรียนนายเรือ.

โรงเรียนนายเรือ. (2558). **หลักสูตรการศึกษาโรงเรียนนายเรือ พ.ศ.2558 (ภาคปฏิบัติ)**. สมุทรปราการ: โรงเรียนนายเรือ.

Barsan. (2004). **Sea Service Equivalency for Full Mission Simulator Training**. Egil DGSM (Director General of Shipping and Maritime Affairs). 1994. **Simulator Time and Its Sea-Time Equivalency**. DGSM Project No. 634(70/3/017). Marine Safety Eugen

Captain Stephen Cross. (2012). **Aspects of Simulation in MET – Improving Shipping Safety and Economy**. Retrieved February 25, 2018, from <https://www.nauticalsimulation.com/1354-2/>

International Rotterdam and TNO Human Factors Research Institute. Rijswijk. Netherlands.

Institute of Ship Operation. (1998). **Maritime Standardized Simulator Training Exercises Register**. Retrieved February 20, 2018, from http://www.issus.fh-hamburg.de/iss_web/projekte/masster/

International Maritime Organization. (1995). **International Convention on Standards of Training Certificate and Watchkeeping for Seafarers; STCW1995**. 4 Albert Embankment, London SE1 7SR, United Kingdom.

International Maritime Organization. (2010). **International Convention on Standards of Training Certificate and Watchkeeping for Seafarers; STCW2010**. 4 Albert Embankment, London SE1 7SR, United Kingdom.

Maritime Transport & Navigation Journal, 1 (2009) Constanza Maritime University. Constanza. Romania.

Pedersen. Kinzo Inoue/Masanori Tsugane. (2003). Simulator Studies on a Collision Avoidance Display that Facilitates Efficient and Precise Assessment of Evasive Manoeuvres in Congested Waterways. **The Journal of Navigation**, 56 (3). 411 - 427.

William Wagenaar. Jop Groeneweg. (1987). Accidents at sea: Multiple causes and possible consequences. **International Journal of Man-Machine Studies**, November, 587 - 598.