

การจัดการศึกษาโดยวิธีจำลองสถานการณ์ในการรักษาผู้ป่วยที่
บาดเจ็บจากการรบสำหรับกำลังพลกองทัพบก

เอกสารวิจัยส่วนบุคคล



โดย

พันเอก พฤษพงศ์ ศรีสวัสดิ์

ผู้อำนวยการกองการศึกษา โรงเรียนเสนารักษ์

วิทยาลัยการทัพบก

กันยายน 2562

เอกสารวิจัยเรื่อง การจัดการศึกษาโดยวิธีจำลองสถานการณ์ในการรักษาผู้ป่วยที่บาดเจ็บจากการรบสำหรับกำลังพลกองทัพบก

โดย พันเอก พฤษพงษ์ ศรีสวัสดิ์

อาจารย์ที่ปรึกษา พันเอก ดร. ธีชกร ภูวพัฒน์ดล

วิทยาลัยการทัพบก อนุมัติให้เอกสารวิจัยส่วนบุคคลฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรหลักประจำ วิทยาลัยการทัพบก ปีการศึกษา 2563 และเห็นชอบให้เป็นเอกสารวิจัยส่วนบุคคลที่อยู่ในเกณฑ์ระดับ

พลตรี

(มหศักดิ์ เทพหัสดิน ณ อยุธยา)

ผู้บัญชาการวิทยาลัยการทัพบก

คณะกรรมการควบคุมเอกสารวิจัยส่วนบุคคล

พันเอก

(ฉกาจ ชั้นดี)

ประธานกรรมการ

พันเอก ศ.ดร.

(มติรุท มุ่งถิ่น)

ผู้ทรงคุณวุฒิที่ปรึกษา

พันเอก ดร.

(ธีชกร ภูวพัฒน์ดล)

กรรมการ

พันเอก

(สติตยพันธ์ ประกอบผล)

กรรมการ

พันเอกหญิง ดร.

(ธนิตา วงษ์จินดา)

กรรมการ

บทคัดย่อ

ผู้วิจัย พันเอก พฤษพงศ์ ศรีสวัสดิ์
เรื่อง การจัดการศึกษาโดยวิธีจำลองสถานการณ์ในการรักษาผู้ป่วยที่บาดเจ็บจากการรบสำหรับกำลังพลกองทัพบก
วันที่ กันยายน 2563 **จำนวนคำ :** 6,715 **จำนวนหน้า :** 22
คำสำคัญ การศึกษาโดยวิธีจำลองสถานการณ์, การรักษาผู้ป่วยที่บาดเจ็บจากการรบ
ชั้นความลับ ไม่มีชั้นความลับ

การบาดเจ็บจากการรบเป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นได้จากปฏิบัติการทางทหารในสถานการณ์ความรุนแรงนำมาสู่การสูญเสียชีวิตหรือความพิการแก่กำลังพลทหาร การจัดการศึกษาในเรื่องการรักษาผู้ป่วยบาดเจ็บจากการรบที่มีประสิทธิภาพแก่กำลังพลเหล่าแพทย์มีความจำเป็นอย่างยิ่งเพราะเป็นปัจจัยสำคัญในการลดความสูญเสียดังกล่าวลงได้ การศึกษาโดยวิธีจำลองสถานการณ์เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่ใช้กันนิยมแพร่หลายของวงการศึกษาในยุคปัจจุบัน วัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เพื่อศึกษาค้นคว้าความรู้ทางด้านการแพทย์ในการรักษาผู้ป่วยที่บาดเจ็บจากการรบที่ทันสมัย และเพื่อพัฒนาการศึกษาการเรียนรู้โดยวิธีจำลองสถานการณ์ ซึ่งจะเป็แนวทางกำหนดมาตรฐานการศึกษาของเหล่าแพทย์ต่อไป ผลจากการศึกษาพบว่าการศึกษาโดยวิธีจำลองสถานการณ์ในการรักษาผู้ป่วยบาดเจ็บจากการรบเป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพเป็นอย่างยิ่ง ควรนำมาเป็นแนวทางจัดการศึกษาแก่กำลังพลเหล่าแพทย์ ควรสนับสนุนให้มีการจัดตั้งศูนย์ฝึกจำลองสถานการณ์ทางการแพทย์ทหารที่จะบูรณาการทางด้านองค์ความรู้การบริหารจัดการงบประมาณและทรัพยากรให้ก่อเกิดการพัฒนานำไปสู่ประโยชน์สูงสุดต่อไปแก่กองทัพบกและประเทศชาติต่อไปในอนาคต

ABSTRACT

AUTHOR : Colonel Phutsapong Srisawat
TITLE : Simulation Based Education in Combat Casualty Care for Royal Thai Army Personnel.
DATE : September, 2020 **WORD COUNT** : 6,715 **PAGES** : 22
KEY TERMS : Combat Casualty Care, Simulation Based Education
CLASSIFICATION : Unclassified

The combat casualties are events that can occur in violent situations among the military operations. These results affect the morbidity and mortality in armed forces personnel. The effective learning in combat casualty care for medical corps is very important factor to reduce the catastrophe. The simulation based education that focus on the practice of learners in simulated situations is a widely used method of teaching in many academic fields nowadays. The purposes of this research were to study the update knowledge of combat casualty care and to developed the simulation based education that should be the standard guideline for medical corps. The result of the study showed the simulation based education was the effective method in combat casualty care learning. The establishment of simulation center for military medicine should be encouraged to integrate of knowledge, administration, budget and resources for combat casualty care curriculums. This development will be benefit to Royal Thai Army and the nation in the future.

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยเชิงยุทธศาสตร์เรื่อง “การจัดการศึกษาโดยวิธีจำลองสถานการณ์ในการรักษาผู้ป่วยที่บาดเจ็บจากการรบสำหรับกำลังพลกองทัพบก” ได้รับแรงบันดาลใจจากประสบการณ์การทำงานที่ผ่านมาของผู้วิจัยทั้งในเรื่องการรักษาพยาบาลกำลังพลทหารที่ได้รับการบาดเจ็บจากการรบและการเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอนในหลักสูตรทางด้านเวชศาสตร์ทหารให้กับกำลังพลเหล่าแพทย์ในสถาบันการศึกษาระดับต่างๆ ของกรมแพทย์ทหารบก รวมถึงการได้รับตำแหน่งทางด้านบริหารงานตั้งแต่การเป็นผู้บังคับหน่วยแพทย์ขนาดเล็ก การปฏิบัติภารกิจพิเศษ ราชการสนาม จนกระทั่งได้รับราชการเติบโตมาตามแนวทางราชการของเหล่าทหารแพทย์ตามลำดับ อีกทั้งยังได้รับการถ่ายทอดปลูกฝังอุดมการณ์และการส่งผ่านแนวความคิดที่ดี ตัวอย่างต้นแบบการทำงานทั้งด้านการทหารและการแพทย์จากอดีตผู้บังคับบัญชา ผู้บังคับบัญชา ครูอาจารย์ และบุคลากรอื่นๆ ในอดีตที่ผ่านมา

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ พันเอก ศ.ดร. มทิวุธ มุ่งถิ่น ผู้ทรงคุณวุฒิที่ปรึกษา ที่กรุณาสนับสนุนให้คำแนะนำอันเป็นประโยชน์ต่อการวิจัย พันเอก ดร. ธีชกร ภูวพัฒน์ดล อาจารย์ที่ปรึกษา ที่กรุณาให้แนวคิดที่เป็นประโยชน์ในการจัดทำเอกสารวิจัยส่วนบุคคล รวมถึงตรวจสอบต้นฉบับจนทำให้งานวิจัยนี้จนเสร็จสมบูรณ์ พลตรี มหศักดิ์ เทพหัสดิน ณ อยุธยา ผู้บัญชาการวิทยาลัยการทัพบก ที่กรุณาอนุมัติให้ทำวิจัยศึกษาในโอกาสนี้ และ พลเอก จิตศักดิ์ เจริญสมบัติ อาจารย์ที่ปรึกษาพิเศษ ที่กรุณาให้คำแนะนำอันเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยตลอดกระบวนการทำวิจัยตั้งแต่เริ่มแรกจนถึงสิ้นสุด

ขอขอบพระคุณอาจารย์ของสถาบันการศึกษาที่ผ่านมาในอดีต และ วิทยาลัยการทัพบก ที่ถ่ายทอดความรู้อันมีค่ายิ่ง ซึ่งงานวิจัยฉบับนี้จะสนับสนุนในการเตรียมความพร้อมด้านการแพทย์และพัฒนาศักยภาพของกำลังพลเพื่อตอบสนองผลประโยชน์ของกองทัพบก และประเทศชาติต่อไป

การจัดการศึกษาโดยวิธีจำลองสถานการณ์ในการรักษาผู้ป่วยที่ บาดเจ็บจากการรบสำหรับกำลังพลกองทัพบก

“The fate of the wounded rest in the hand of the one
who applies the first dressing”

Nicholas Senn MD.

“โชคชะตาของผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บขึ้นอยู่กับฝีมือของ
ผู้ที่ให้การรักษาปฐมพยาบาลในช่วงแรก”

นพ. นิโคลาส เซนน

จากคำกล่าวที่เป็นอมตะของอดีตศัลยแพทย์ทหารชาวอเมริกา ผู้ก่อตั้งสมาคมศัลยแพทย์ทหารของประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งพิสูจน์ได้ว่าเป็นความจริงอย่างยิ่ง นานนับหนึ่งศตวรรษที่ผ่านมา¹ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของคุณภาพของการดูแลรักษาผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บจากการรบต่อผลลัพธ์สุดท้ายของการรักษาต่อมาในภายหลัง ยิ่งการรักษาที่มีประสิทธิภาพดีและรวดเร็วเท่าไร ยิ่งลดการสูญเสียของกำลังพลทหารมากขึ้นเท่านั้น

ในอดีตจนถึงปัจจุบัน ปัญหาความมั่นคงของประเทศไทยยังคงมีสถานการณ์ความรุนแรงที่ส่งผลกระทบต่อความสงบเรียบร้อย ความเป็นอยู่ของประชาชน จนถึงการละเมิดเอกราชและอธิปไตย สถานการณ์ดังกล่าว ได้แก่ เหตุการณ์ความไม่สงบในจังหวัดชายแดนภาคใต้ (จชต.) ความขัดแย้งตามแนวชายแดนประเทศเพื่อนบ้าน เหตุการณ์ความไม่สงบจากสถานการณ์การเมืองภายในประเทศ สถานการณ์พิเศษอื่น ๆ การแก้ปัญหาสถานการณ์ความรุนแรงเหล่านี้ จำเป็นต้องใช้กำลังอำนาจทางทหารเข้าในการแก้ปัญหาบางโอกาส ซึ่งกำลังพลทหารของกองทัพบก (ทบ.) ที่เข้าร่วมปฏิบัติการกิจดังกล่าวมีความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บหรือสูญเสียชีวิตจากการรบปะทะโดยอาวุธนานับชนิดจากฝ่ายตรงข้าม

ดังนั้นเพื่อที่จะเป็นการเตรียมพร้อมแก้ปัญหาและเอาชนะต่อภัยคุกคามดังกล่าวข้างต้น ภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 - 80) ² ที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อเป็นกรอบและแนวทางการพัฒนาประเทศที่กำหนดให้หน่วยงานของรัฐทุกภาคส่วนต้องปฏิบัติ เพื่อให้บรรลุวิสัยทัศน์ "มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศที่พัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง" ยุทธศาสตร์ด้านความมั่นคงเป็นยุทธศาสตร์หนึ่งจากทั้งหมดหกด้านที่สำคัญ เป็นส่วนเริ่มต้นที่กำหนดนโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยความมั่นคงแห่งชาติ (พ.ศ. 2562 - 65) ³ ระบุให้มีการพัฒนาระบบการเตรียมพร้อมแห่งชาติเพื่อเสริมสร้างความมั่นคงของชาติ และเป็นการให้มีการพัฒนาศักยภาพการเตรียมความพร้อมของชาติในการเผชิญกับภาวะสงครามและวิกฤตการณ์ความมั่นคงอย่างมีเอกภาพและประสิทธิภาพ มีแผนการเตรียมพร้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2560 - 64) ⁴ ซึ่งให้ความสำคัญ 3 ด้านได้แก่ ด้านสาธารณภัย ด้านภัยจากการสู้รบ และด้านวิกฤตการณ์มีวัตถุประสงค์และประเด็นยุทธศาสตร์ที่สำคัญ ได้แก่ การพัฒนาศักยภาพระบบการเตรียมพร้อมแห่งชาติให้พร้อมเผชิญกับภาวะไม่ปกติและจัดการความเสี่ยงอย่างบูรณาการ ยุทธศาสตร์กองทัพบก (พ.ศ. 2560 - 79) ได้กำหนดวิสัยทัศน์ ⁵ เพื่อเป็นเป้าหมายระยะยาวที่เป็นกรอบแนวทางในการพัฒนาและการปฏิบัติการกิจของ ทบ. ไว้คือ “เป็นกองทัพบกที่มีศักยภาพทันสมัยเป็นที่เชื่อมั่นของประชาชนและเป็นหนึ่งในกองทัพบกชั้นนำของภูมิภาค” ได้มีการกำหนดประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 คือ การเสริมสร้างศักยภาพและความพร้อมของกองทัพเพื่อการป้องกันประเทศ โดยมีรายละเอียดแนวความคิดในการปฏิบัติ 4 แนวทางดังนี้ 1). การปรับปรุงโครงสร้าง 2). การเสริมสร้างความพร้อมรบ 3). การเสริมสร้างความต่อเนื่องในการรบ 4). การเสริมสร้างระบบป้องกันชายแดน เพื่อให้บรรลุแนวทางการเสริมสร้างความพร้อมรบ ทบ. ได้ออกคำสั่งเรื่องนโยบายการศึกษาของ ทบ. พ.ศ. 2560 - 64 ซึ่งเป็นนโยบายในการเตรียมกำลังทางด้านการศึกษา และใช้เป็นแนวทางการเตรียมความพร้อมเสริมสร้างขีดความสามารถ โดยมีระเบียบคำสั่ง ทบ. “เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการจัดการหลักสูตรการศึกษาทางทหารของสถาบันการศึกษา โรงเรียน หน่วย เหล่าสายวิทยาการ และหน่วยจัดการศึกษา พ.ศ. 2562” มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้การจัดทำหลักสูตรทางทหารของหน่วยการศึกษาของ ทบ. เป็นไปในแนวทางเดียวกัน มีความสอดคล้องเกื้อกูลกัน มีมาตรฐานและมีความทันสมัย อันจะเกิดประโยชน์สูงสุดกับ ทบ. มีรายละเอียดกำหนดให้สถาบันการศึกษา โรงเรียนเหล่าและสายวิทยาการ

ของ ทบ. จัดให้มีการเรียนการสอนโดยวิธีจำลองสถานการณ์ที่เน้นการปฏิบัติของผู้เรียนไว้
อีกด้วย

กรมแพทย์ทหารบก (ทบ.) ในฐานะเป็นเหล่าสายวิทยาการด้านการแพทย์และฝ่ายกิจการ
พิเศษของ ทบ. มีภารกิจ คือ ให้การศึกษา อบรม และดำเนินการฝึกอบรม ให้กับกำลังพล
เหล่าแพทย์ กำหนดหลักนิยมและจัดทำตำรา รวมถึงการจัดการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับ
กิจการสายการแพทย์ของ ทบ. ทั้งนี้ ทบ. ได้กำหนดยุทธศาสตร์แผนแม่บทที่ระบุงรอบ
แนวทางในการพัฒนาหน่วย/เหล่าทหารแพทย์ปี พ.ศ. 2560 - 64⁶ มีแผนงานตาม
ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 การเป็นเลิศด้านการบริการทางการแพทย์ในสนามที่มีแผนงาน
พัฒนามาตรฐานหลักสูตรด้านการแพทย์ทหาร โดยมีผลลัพธ์ขั้นสุดท้ายคือการมีหลักสูตร
ด้านการแพทย์ทหารที่เป็นมาตรฐานและสอดคล้องกันทั้งระบบ

ข้อมูลจากระบบฐานข้อมูลการรายงานเหตุการณ์ผู้บาดเจ็บและเสียชีวิตจากเหตุความ
รุนแรงในพื้นที่ จชต. ของหน่วยวิจัยเวชศาสตร์ทหาร วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า
(วพม.)⁷ พบว่า อัตราการเสียชีวิต (Case Fatality Rate; CFR) ของกำลังพลที่ปฏิบัติงาน
ในพื้นที่ จชต. ยังมีจำนวนที่สูงกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลจากกองทัพของประเทศที่
พัฒนาแล้ว ได้แก่ กองทัพสหรัฐอเมริกาหรือกองกำลังทหารของประเทศสมาชิกองค์การ
สนธิสัญญาแอตแลนติกเหนือ (North Atlantic Treaty Organization; NATO) เพื่อเป็น
ลดการสูญเสียต่อกำลังพล จำเป็นที่ต้องมีการปรับปรุงพัฒนาการรักษาผู้ป่วยเจ็บจากการ
รบอย่างเป็นระบบ โดยใช้องค์ความรู้ทางการแพทย์ที่เป็นมาตรฐาน ทันสมัย อ้างอิงความรู้
จากงานวิจัยที่เป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ทางการแพทย์ (Evidence-Based Medicine;
EBM) อีกทั้งต้องมีระบบการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพซึ่งสามารถถ่ายทอดให้กำลังพล
สามารถนำความรู้ดังกล่าว ไปปฏิบัติทำการรักษาผู้ป่วยเจ็บจากการรบได้จริง ทั้งนี้
การถ่ายทอดองค์ความรู้ดังกล่าวให้มีประสิทธิภาพจำเป็นต้องใช้วิธีการเรียนการสอนที่มี
ลักษณะพิเศษเฉพาะ การจัดการศึกษาด้วยวิธีจำลองสถานการณ์เสมือนจริง (Simulation
Based Education; SBE)⁸ เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน
ทั้งด้านความรู้ ทักษะพิสัย และจิตพิสัย ซึ่งออกแบบมาเพื่อจัดให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติ
ในสถานการณ์จำลองที่เสมือนจริง สร้างโอกาสให้ผู้เรียนรู้การวิเคราะห์สถานการณ์ และ

การตัดสินใจแก้ปัญหาในสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัย ควบคุมได้ โดยไม่ทำให้เกิดอันตราย และยังเป็นวิธีการที่สนับสนุนให้ผู้เรียน เกิดความมั่นใจในการปฏิบัติการ มีสมรรถนะเชิงวิชาชีพ รวมทั้งการสื่อสารและการทำงานเป็นทีมเพิ่มขึ้น

วัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ เพื่อศึกษาค้นคว้า องค์ความรู้ทางการแพทย์ ในการรักษาผู้ป่วยที่บาดเจ็บจากการรบที่มีประสิทธิภาพ และเพื่อพัฒนาการศึกษาเรียนรู้ โดยวิธีจำลองสถานการณ์ในการรักษาผู้ป่วยที่บาดเจ็บจากการรบที่มีประสิทธิภาพ จะได้เป็นแนวทางพัฒนา กำหนดมาตรฐานการฝึกศึกษาการรักษาผู้ป่วยที่บาดเจ็บจากการรบ ให้เป็นหลักนิยมของเหล่าแพทย์ต่อไปในอนาคต

ข้อมูลการบาดเจ็บจากการรบและพัฒนาการของการรักษาผู้บาดเจ็บจากการรบ จากอดีตสู่ปัจจุบัน

ข้อมูลจากงานวิจัยจากสหรัฐอเมริกาที่ศึกษาการบาดเจ็บจากการรบ (Combat Casualty) พบว่า อัตราการเสียชีวิตของทหารจากสมรภูมิต่าง ๆ ในอดีตมีแนวโน้มลดลงมาตลอดอย่างต่อเนื่อง⁹ จากสงครามโลกครั้งที่ 2 มีอัตราการตายร้อยละ 30 สงครามเวียดนามร้อยละ 24 สงครามอิรักและอัฟกานิสถานลดลงมาเหลือประมาณร้อยละ 10 ดังแสดงในภาพที่ 1

Lethality of War Wounds among U.S. Soldiers.*			
War	No. Wounded or Killed in Action	No. Killed in Action	Lethality of War Wounds %
Revolutionary War, 1775–1783	10,623	4,435	42
War of 1812, 1812–1815	6,765	2,260	33
Mexican War, 1846–1848	5,885	1,733	29
Civil War (Union Force), 1861–1865	422,295	140,414	33
Spanish-American War, 1898	2,047	385	19
World War I, 1917–1918	257,404	53,402	21
World War II, 1941–1945	963,403	291,557	30
Korean War, 1950–1953	137,025	33,741	25
Vietnam War, 1961–1973	200,727	47,424	24
Persian Gulf War, 1990–1991	614	147	24
War in Iraq and Afghanistan, 2001–present	10,369	1,004	10

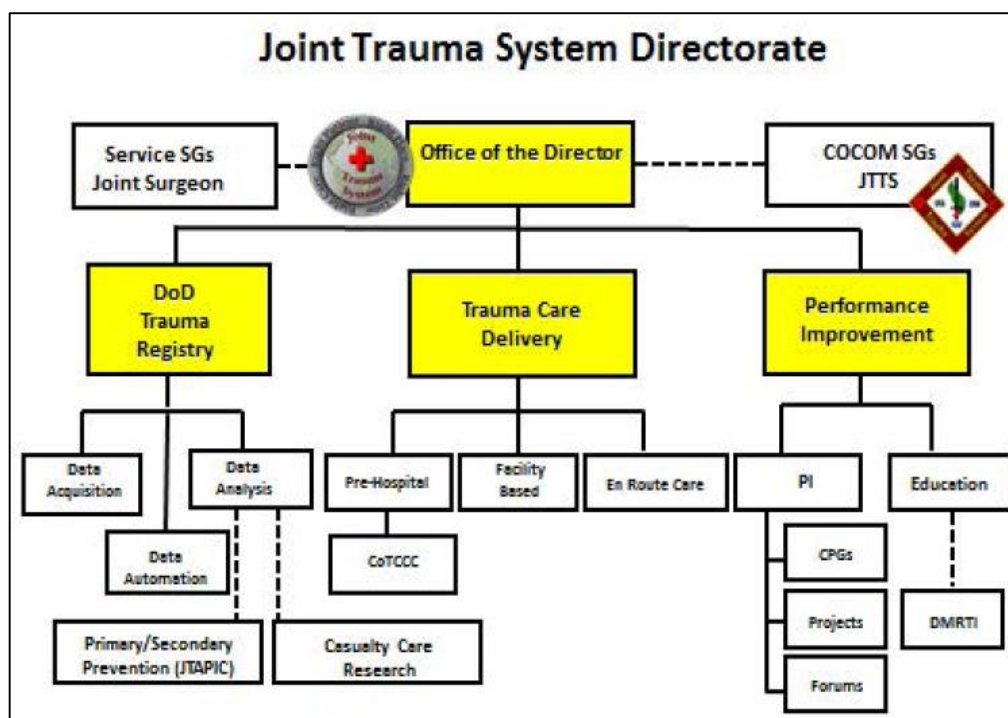
ภาพที่ 1 แสดงข้อมูลการเสียชีวิตกำลังพลของกองทัพสหรัฐอเมริกาจากสงครามต่าง ๆ (ที่มา : กระทรวงกลาโหม สหรัฐอเมริกา)⁹

ทั้งนี้ ได้มีการวิเคราะห์ถึงสาเหตุของกลไกของการบาดเจ็บและเสียชีวิตของทหารจากสงครามในอดีต ในสงครามเวียดนามพบว่าทหารที่เสียชีวิตร้อยละ 7.9¹⁰ เกิดจากการเสียเลือดปริมาณมากจากการบาดเจ็บที่ตำแหน่งบริเวณแขนขาที่บริเวณพื้นที่จุดเกิดเหตุปะทะ หากถ้ามีการรักษาปฐมพยาบาลเบื้องต้นโดยวิธีการห้ามเลือดอย่างมีประสิทธิภาพจะสามารถรักษาชีวิตกำลังพลจำนวนหนึ่งไว้ได้ มีการแบ่งการเสียชีวิตจุดเกิดเหตุได้เป็น 2 ลักษณะ ได้แก่ การเสียชีวิตที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ (Nonsurvivable Death) และการเสียชีวิตที่หลีกเลี่ยงหรือป้องกันได้ (Survival or Preventable Death)¹¹ การเสียชีวิตที่ป้องกันได้มีสาเหตุส่วนใหญ่มาจากการสูญเสียเลือดปริมาณมาก ระบบทางเดินหายใจถูกอุดกั้น และภาวะลมรั่วในช่องปอด การเสียชีวิตที่ป้องกันได้นั้นหากถ้ามีการปฐมพยาบาลเบื้องต้นโดยการรักษาและการกระทำหัตถการบางอย่างที่เหมาะสมทันเวลา จะช่วยชีวิตและลดการสูญเสียของทหารที่บาดเจ็บได้อย่างทันท่วงที¹²

กองทัพสหรัฐได้มีการพัฒนาแนวทางการดูแลรักษาผู้บาดเจ็บจากการรบครั้งสำคัญซึ่งนับเป็นการเปลี่ยนแปลงใหญ่ในประวัติศาสตร์ของวงการแพทย์ทหาร¹³ มีการเปลี่ยนรูปแบบบริหารจัดการของการบริการทางการแพทย์ในสนามรบและพัฒนากิจการความรู้ด้านการดูแลรักษาผู้ป่วยเจ็บจากการรบแบบ Medical Modular Concept เป็นชุดองค์ความรู้ใหม่ที่ออกแบบให้เหมาะสมกับบริบททางยุทธวิธี ตั้งแต่พื้นที่จุดเกิดเหตุปะทะที่มีทหารได้รับบาดเจ็บจนถึงโรงพยาบาลสนามในเขตหลัง ตัวอย่างชุดแนวทางการรักษาพยาบาลดังกล่าว ได้แก่ การจัดชุดศัลยกรรมเคลื่อนที่เร็วส่วนหน้า (Forward Resuscitative Surgical Team)¹⁴ การจัดชุดเคลื่อนย้ายผู้ป่วยอาการวิกฤตทางอากาศยาน (Critical Care Air Transport Team; CCATT) การรักษาผู้บาดเจ็บจากการรบทางยุทธวิธี (Tactical Combat Casualty Care; TCCC)¹⁵ โดยเป็นระบบการรักษาดูแลผู้บาดเจ็บจากการรบอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา (En-route Care)

มีการจัดรูปแบบหน่วยงานเฉพาะที่เข้ามาบริหารจัดการในภาพรวมอย่างบูรณาการของการรักษาดูแลผู้ป่วยเจ็บจากการรบคือ ระบบร่วมการดูแลผู้ได้รับการบาดเจ็บ (Joint Trauma System; JTS)¹⁶ โครงสร้างการจัดระบบฯ ดังภาพที่ 2 มีการแบ่งแยกส่วนงานย่อยที่รับผิดชอบ ดังนี้

1. งานการพัฒนาระบบผู้ป่วยเจ็บ (Trauma Systems Development)
2. งานการดูแลรักษาผู้ป่วยเจ็บก่อนถึงโรงพยาบาล (Prehospital Care Branch)
3. งานด้านการพัฒนาประสิทธิภาพ (Performance Improvement Division)
4. งานทางด้านจัดเก็บข้อมูล (Data Acquisition Branch)
5. งานการประกันคุณภาพ (Quality Assurance)
6. งานการบริหารจัดการข้อมูล (Data Release Branch)
7. งานทางด้านการบริหารจัดการข้อมูลด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Management/information Technology)
8. งานทางด้านการศึกษาฝึกอบรม (Education Branch)
9. งานด้านระบาดวิทยาและชีวสถิติ (Epidemiology and Biostatistics)
10. งานด้านการศึกษาต่อเนื่อง (Continuing Education Programs)
11. งานการพัฒนาหลักสูตร (Combat Casualty Care Curriculum)
12. กลุ่มงานทะเบียนพิเศษเฉพาะด้านอื่นๆ (Specialty Registry Groups)
13. คณะกรรมการทำงานย่อยด้านต่างๆ (Working Committees)



ภาพที่ 2 แสดงโครงสร้างการจัดองค์กรระบบร่วมการดูแลผู้ได้รับการบาดเจ็บ

(Joint Trauma System; JTS) ¹⁶

พบได้ว่างานด้านศึกษาอบรมเพื่อความเตรียมพร้อมทางการแพทย์เป็นงานหลักด้านหนึ่งที่กระทรวงกลาโหมสหรัฐให้ความสำคัญเป็นอย่างมาก โดยเป็นนโยบายหลักที่สำคัญได้แสดงให้เห็นถึงผลลัพธ์อย่างเป็นรูปธรรมที่มีประสิทธิภาพลดการสูญเสียชีวิตของทหารที่ได้รับบาดเจ็บและมีการต่อยอดการศึกษาวิจัยองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้บาดเจ็บจากการรบอีกหลายเรื่องต่อเนื่องมาในปัจจุบันและอนาคต¹⁷ โดยมีการนำมาปรับใช้กับการแพทย์ฉุกเฉินในภาวะปกติได้อีกด้วย

ข้อมูลสถิติจากระบบฐานข้อมูลการรายงานการบาดเจ็บและเสียชีวิตของกำลังพล ณ จุดเกิดเหตุในพื้นที่ จชต.⁷ ที่ถูกบันทึกไว้ตั้งแต่เหตุการณ์ปล้นปืนจาก กองพันทหารพัฒนาที่ 4 ค่ายกรมหลวงนราธิวาสราชนครินทร์ อ. เจาะไอร้อง จ. นราธิวาส เมื่อวันที่ 3 มกราคม 2547 เป็นต้นมา พบว่าอัตราการเสียชีวิตเป็นร้อยละ 24.01 (ข้อมูลรวมถึงปี พ.ศ. 2561) ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับอัตราการเสียชีวิตของสงครามอิรักและอัฟกานิสถานของกองทัพสหรัฐเป็นร้อยละ 10.1 และ 8.6 ตามลำดับ¹⁸ นับว่าเป็นปัญหาจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีมาตรการลดการสูญเสียดังกล่าวลง โดยการเพิ่มประสิทธิภาพของการให้บริการทางการแพทย์ในสนามรบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงต้น ณ พื้นที่บริเวณจุดเกิดเหตุก่อนถึงโรงพยาบาล หนึ่งในหนทางการแก้ปัญหาดังกล่าวคือการศึกษาศึกษาฝึกอบรมความรู้เตรียมความพร้อมเกี่ยวกับการรักษาผู้บาดเจ็บที่บาดเจ็บจากการรบให้มีมาตรฐานทันสมัยแก่กำลังพลทหารโดยเฉพาะเหล่าแพทย์

หลักนิยมของการบริการทางการแพทย์ในสนามรบและองค์ความรู้ทางการแพทย์ด้านการรักษาผู้บาดเจ็บจากการรบของกองทัพบกไทย¹⁹

การบริการทางการแพทย์ในสนามรบจากหลักนิยมของ ทบ. ได้ระบุว่า การบริการทางการแพทย์เป็นหนึ่งในกิจกรรมสนับสนุนการช่วยรบของระบบปฏิบัติการในสนามรบที่ก่อให้เกิดการดำรงสภาพแก่หน่วยปฏิบัติการในทุกระดับของเขตยุทธบริเวณ การให้บริการทางการแพทย์ในบริบทของการรบเป็นเรื่องที่ต้องมีการบริหารจัดการเฉพาะเพื่อดำรงประสิทธิภาพของการดูแลรักษาผู้บาดเจ็บภายใต้ขีดจำกัด นอกไปจากความเชี่ยวชาญของการส่งกลับ การดูแลผู้บาดเจ็บจำนวนมาก การดูแลรักษาผู้ได้รับบาดเจ็บ

ที่รุนแรงซับซ้อนของบาดแผลจากอาวุธสงคราม ค่านิยมของเหล่าทหารแพทย์ คือ “การอนุรักษ์กำลังรบ” โดยภารกิจที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายค่านิยมดังกล่าว ยึดถือพันธกิจพื้นฐาน 4 ประการได้แก่ 1). การเวชกรรมป้องกัน 2). การรักษาพยาบาลและการส่งกลับ 3). การส่งกำลังสายแพทย์ และ 4). บริการแพทย์อื่นๆ

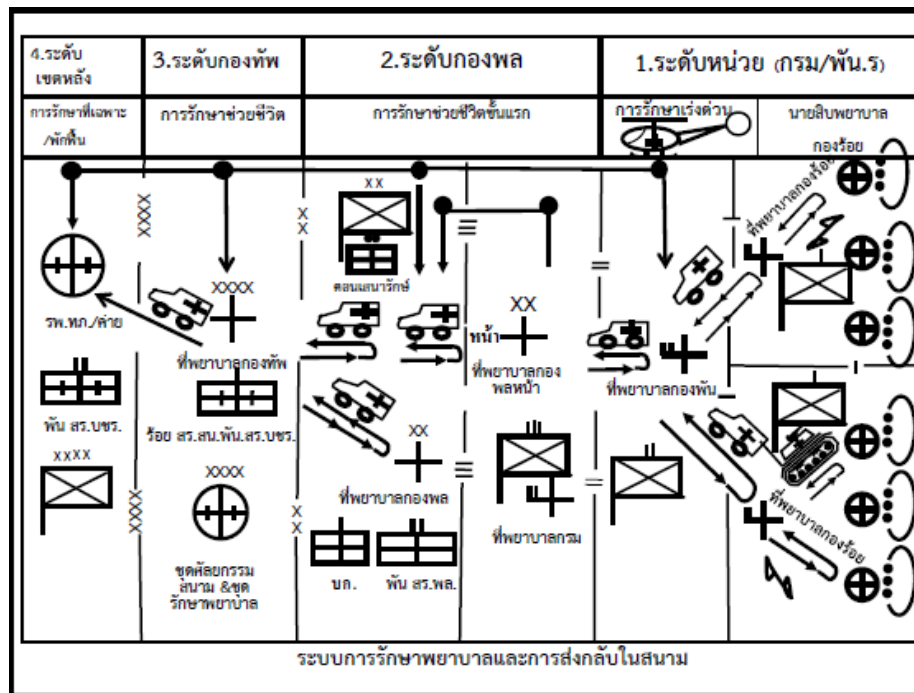
การบูรณาการเพื่อสนับสนุนบริการทางการแพทย์ในสนามรบยึดถือหลักการ 6 ข้อของการพิทักษ์สุขภาพกำลังรบ ได้แก่ ความสอดคล้อง, ความต่อเนื่อง, การควบคุม, ความใกล้ชิด, ความอ่อนตัว และการเคลื่อนที่/ความคล่องตัว ทั้งนี้การดูแลรักษาผู้บาดเจ็บจากการรบจะเป็นภารกิจในพันธกิจด้านการรักษาพยาบาล การบริการแพทย์ในสนามรบจะมีการดำเนินการเป็นระดับ (Echelon/Role) ซึ่งมีการจัดไว้ 4 ระดับ ได้แก่

1. การบริการแพทย์ระดับหน่วย (Unit Level) จัดตั้งอยู่ส่วนหน้าสุดของพื้นที่การรบ มีขีดความสามารถในการให้บริการทางการแพทย์จำกัด ประกอบด้วย การปฐมพยาบาล การปัจจุบันพยาบาล การศัลยกรรมเบื้องต้น เป็นต้น จัดอยู่ในหมวดเสนารักษ์ลงมาในอัตรากิจการของหน่วยรบดำเนินกลยุทธ์
2. การบริการแพทย์ระดับกองพล (Division Level) จัดตั้งอยู่ในเขตหน้าพื้นที่การรบ มีขีดความสามารถในการรักษาพยาบาลและการส่งกลับจากที่บริการแพทย์ระดับหน่วย ให้การบริการแพทย์ทางประตูท้ายรถ (Tailgate Medical Support) ให้การบริการแพทย์แบบพื้นที่แก่หน่วยทหารต่างๆ ที่ไม่มีหน่วยแพทย์ในอัตรา โดยมีหน่วยแพทย์รับผิดชอบ ได้แก่ กองพันเสนารักษ์ ระดับกองพล
3. การบริการแพทย์ระดับกองทัพ (Army Level) จัดตั้งในเขตหน้าพื้นที่การรบ เพื่อให้การรักษาพยาบาลแก่ผู้ป่วยเจ็บที่ส่งกลับจากที่บริการแพทย์ระดับกองพล ให้การบริการแพทย์ภายในพื้นที่การรบของกองทัพ มีขีดความสามารถในการช่วยชีวิตและการรักษาพยาบาลเฉพาะทางอย่างจำกัด โดยมีหน่วยแพทย์รับผิดชอบ ได้แก่ กองพันทหารเสนารักษ์ ระดับกองบัญชาการช่วยรบ
4. การบริการแพทย์เขตหลัง (Communications Zone Level) เป็นระดับสุดท้ายของระบบการรักษาพยาบาลและการส่งกลับในยุทธบริเวณ จัดตั้งอยู่ในเขตหลังของยุทธบริเวณ การบริการในระดับนี้ ประกอบด้วย การรับผู้ป่วยเจ็บที่ส่งกลับจาก

เขตหน้า การรักษาพยาบาลวิกฤติ การรักษาพยาบาลเฉพาะทาง การฟื้นฟูสภาพ โดยมี หน่วยแพทย์รับผิดชอบ ได้แก่ โรงพยาบาลสังกัด ทบ. ในเขตหลัง

การบริการทางการแพทย์ในระดับที่อยู่ด้านหลังกว่า จะเป็นการเพิ่มขีดความสามารถของ การบริการที่เพิ่มเติมขึ้นจากขีดความสามารถของระดับการให้บริการที่มีอยู่ในพื้นที่ ด้านหน้าของเขตยุทธบริเวณ การรักษาผู้บาดเจ็บจากการรบจะเริ่มตั้งแต่พื้นที่ ณ จุดเกิด เหตุที่ผู้ป่วยได้รับบาดเจ็บ ซึ่งบางครั้งยังอยู่ในพื้นที่อันตรายจากกรณีการทำลายจากอาวุธ ของข้าศึก โดยทหารพลรบสามารถทำการปฐมพยาบาลเบื้องต้นด้วยตนเองหรือเพื่อนคู่หู (Self-Aid & Buddy Aid) เช่น การห้ามเลือดด้วยสายรัดห้ามเลือด (Tourniquet) การจัดทำผู้ป่วยเบื้องต้นเพื่อดูแลระบบทางเดินหายใจ เป็นต้น จากนั้นนายสิบพยาบาลกองร้อย ในอัตราหมวดเสนารักษ์ของกองพันดำเนินกลยุทธ์ จะเข้าทำการรักษาผู้บาดเจ็บเพิ่มเติม โดยพิจารณาถึงความปลอดภัยว่าพื้นที่อันตรายจากอำนาจของอาวุธข้าศึกแล้ว (Scene Size-up) ไม่เกิดการบาดเจ็บเพิ่มเติมต่อนายสิบพยาบาลที่จะเข้าช่วยเหลือและกำลังพล ส่วนอื่นมากขึ้น ความรู้ด้านการแพทย์ในช่วงระยะเวลานี้ได้แก่ การดูแลรักษาผู้บาดเจ็บ จากการรบทางยุทธวิธี (TCCC) ซึ่งประกอบด้วย 3 ระยะ ได้แก่ 1). การดูแลระหว่างการ ปะทะ (Care Under Fire) 2). การดูแลในพื้นที่หลังการปะทะ (Tactical Field Care) 3). การส่งกลับผู้บาดเจ็บทางยุทธวิธี (Tactical Evacuation Care) โดยวัตถุประสงค์ของ TCCC คือ เพื่อป้องกันการเสียชีวิตที่ป้องกันได้ ลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บสูญเสียของ กำลังพลที่มากขึ้น และหน่วยสามารถปฏิบัติการกิจจนบรรลุเป้าหมายเสร็จสิ้นสมบูรณ์ ขั้นตอนการรักษาจะเริ่มต้นจากการคัดแยกผู้ป่วย (Triage) ในกรณีที่มีผู้บาดเจ็บหมู่จำนวน มากกว่า 2 นายขึ้นไป โดยเรียงลำดับตามความรุนแรงของอาการ ผู้ที่ได้รับการบาดเจ็บ อาการหนักกว่าจะได้รับการรักษาก่อนอาการรุนแรงน้อยกว่า ทั้งนี้มีเป้าหมายเพื่อเพิ่ม อัตราการรอดชีวิตกำลังพลให้ได้มากที่สุด ในทรัพยากรที่จำกัด จากนั้นจะทำการรักษาด้วย หลักการทางการแพทย์ฉุกเฉินตามแนวทาง “MARCH”²⁰ โดยทำการประเมินผู้ป่วยและให้ รักษาเบื้องต้นด้วยเหตุการณ์ที่จำเป็นและ/หรือยาเบื้องต้นที่สำคัญ จากนั้นผู้ป่วยเจ็บจะ ได้รับการส่งกลับ (Medical Evacuation) โดยยานพาหนะที่อาจจะเป็นรถยนต์พยาบาล หรือยานพาหนะทางยุทธวิธี ต่อไปยังหน่วยแพทย์ที่อยู่ในระดับถัดมา ได้แก่ ที่พยาบาล กองพัน ซึ่งมีนายแพทย์ที่บรรจุลงในตำแหน่งผู้บังคับหมวดเสนารักษ์ทำการรักษาพยาบาล

เพิ่มเติม โดยความรู้ด้านการแพทย์ที่ใช้ในช่วงระยะเวลานี้ได้แก่ การดูแลรักษาช่วยชีวิต ผู้บาดเจ็บจากการรบขั้นสูง (Advanced Traumatic Life Support; ATLS) ²¹ จะเป็นการรักษาเพิ่มเติมด้วยหลักการ “ABC” (Airway-Breathing-Circulation) ที่เป็นระบบและลำดับขั้นตอนทางการแพทย์ โดยจะมีการรักษาโดยการให้ยา สารน้ำ เลือดหรือหัตถการช่วยชีวิตเพิ่มเติมมากกว่านายสิบพยาบาล จากนั้นจะทำการส่งกลับผู้ป่วยโดยรถยนต์พยาบาลหรืออากาศยาน ไปยังหน่วยแพทย์ระดับต่อมาที่มีขีดความสามารถสูงขึ้น ได้แก่ ที่พยาบาลกองพล ซึ่งจะมีศัลยแพทย์ อายุรแพทย์ สามารถให้การรักษาพยาบาลโดยการผ่าตัดเร่งด่วน ซึ่งความรู้ด้านการแพทย์ที่จำเป็นในช่วงนี้ ได้แก่ การผ่าตัดเร่งด่วนที่ช่วยชีวิต (Damage Control Surgery) การดูแลผู้ป่วยในภาวะวิกฤต (Damage Control Resuscitation) เมื่อผู้ป่วยพ้นภาวะวิกฤตอาการคงที่แล้ว จะทำการส่งต่อไปยังที่พยาบาลกองทัพ โรงพยาบาลสนาม หรือโรงพยาบาลในเขตหลังต่อไป ซึ่งรูปแบบการบริการทางการแพทย์ดังกล่าวมานี้ เป็นการบริการทางการแพทย์ในการรบตามแบบ (Conventional Warfare) ที่สามารถนำหลักการปรับไปประยุกต์ใช้ตามบริบทของสงครามในรูปแบบอื่น หรือ การปฏิบัติการนอกเหนือสงครามได้ตามความเหมาะสม



ภาพที่ 3 แสดงระบบการรักษาพยาบาลและการส่งกลับในสนามรบของ ทบ. ¹⁹

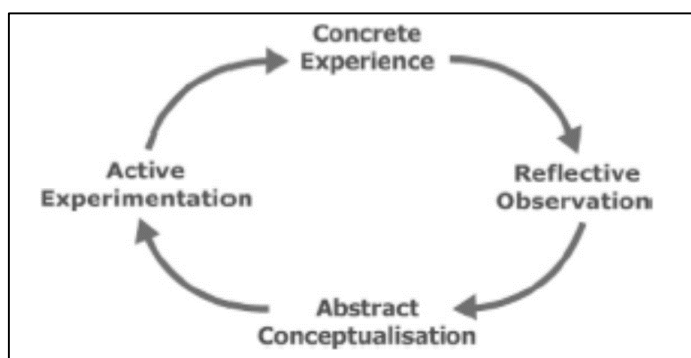
หลักสูตรการเรียนการสอนสำหรับกำลังพลเหล่าแพทย์ในสถาบันการศึกษาที่สังกัด พบ. ได้แก่ วพม., โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า (รพ.รร.6), วิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก (วพบ.) และ โรงเรียนเสนาณรงค์ (รร.สร.) รวมถึงหน่วยฝึกระดับอื่นๆ ในส่วนกำลังรบและส่วนภูมิภาค ได้บรรจุวิชาการเรียนการสอนทางด้านการรักษาผู้บาดเจ็บจากการรบไว้ในรายวิชาต่าง ๆ ตลอดหลักสูตร ตามระดับของผู้เรียนที่แตกต่างกันของแต่ละหน่วยงาน แต่อย่างไรก็ตาม พบว่าเนื้อหาและรูปแบบการเรียนการสอนขององค์ความรู้ทางด้านนี้ ยังมีความจำเป็นที่ต้องมีการพัฒนาปรับปรุงให้มีความทันสมัยและเป็นมาตรฐานมากขึ้น ตามทิศทางของระบบการศึกษาในยุคปัจจุบัน ซึ่งมีเป้าหมายของการศึกษาที่มุ่งเน้นผลลัพธ์ (Outcome based Education; OBE) และ มุ่งเน้นสมรรถนะ (Competency Based Education) ดังนั้นมีความจำเป็นที่ต้องมีการพัฒนากระบวนการของการศึกษาเรียนรู้ด้วยรูปแบบวิธีที่มีประสิทธิภาพซึ่งจะเป็นเครื่องมือให้บรรลุเป้าหมายดังกล่าว

ทฤษฎีองค์ความรู้ด้านการศึกษาด้วยวิธีจำลองสถานการณ์

การจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีจำลองสถานการณ์จำลองเสมือนจริง (SBE) ได้ถูกนำมาใช้เป็นครั้งแรกตั้งแต่ปี ค.ศ. 1920 เพื่อฝึกฝนนักเรียนการบินให้ซ้อมการบินในสถานการณ์จำลองเสมือนจริง เพื่อเป้าหมายให้เกิดความปลอดภัยกับผู้โดยสารมากที่สุด สำหรับการนำมาประยุกต์ใช้ในสายวิทยาศาสตร์สุขภาพเพื่อฝึกฝนทักษะในการปฏิบัติงานเริ่มต้นครั้งแรกในช่วงปี ค.ศ. 1950 การเรียนรู้ SBE เป็นการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ ด้วยทฤษฎีองค์ความรู้ที่นำมาใช้ ได้แก่ การเรียนรู้จากประสบการณ์ของโคลป์ (Kolb's experiential learning theory)²² ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้ในฐานะกระบวนการที่ความรู้ถูกสร้างขึ้นจากการเปลี่ยนผ่านของประสบการณ์ (Transformation of Experience) และการเรียนรู้สามารถอธิบายด้วยขั้นตอนหลัก 4 ขั้นตอน คือ

1. การเรียนรู้ประสบการณ์รูปธรรม (Concrete Experience) เป็นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่เป็นรูปธรรมให้ผู้เรียน
2. การสังเกตอย่างใคร่ครวญ (Reflection Observation) ผู้เรียนใคร่ครวญหรือสะท้อนความคิดและอภิปรายร่วมกันเกี่ยวกับสิ่งที่เกิดขึ้นในสถานการณ์การเรียนรู้

3. สร้างมโนทัศน์เป็นแนวคิดนามธรรม (Abstract Conceptualization) ผู้เรียนมีการสร้างมโนทัศน์เป็นแนวคิดนามธรรม ที่เกิดจากการบูรณาการข้อสังเกตต่างๆ จนกลายเป็นความคิดรวบยอด หลักการ และสมมติฐานจากประสบการณ์ที่ได้รับ
4. ประยุกต์หลักการไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ (Active Experimentation) ผู้เรียนมีการนำความคิดรวบยอด หลักการ และสมมติฐานไปปฏิบัติจริงหรือประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่ จนเกิดประสบการณ์ในเชิงรูปธรรมที่วนกลับมาวงจรเดิม แต่มีความซับซ้อนมากยิ่งขึ้น



ภาพที่ 4 แสดงทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ของโคลป์²²

การเรียนรู้โดย SBE เป็นการจัดการประสบการณ์การเรียนรู้โดยการสร้างสถานการณ์ที่เลียนแบบสถานการณ์จริงบางส่วน หรือเกือบทั้งหมดที่มีความเหมือนจริงแตกต่างกันไป ตั้งแต่ระดับต่ำ ปานกลาง และสูง เพื่อให้ผู้เรียนมีประสบการณ์การฝึกปฏิบัติการในสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยไม่มีอันตรายหรือความเสี่ยงโดยตรง²³ การจัดการเรียนการสอนด้วยสถานการณ์จำลองทางการแพทย์ (Simulation Based Medical Education; SBME)²⁴ คือ การจัดการเรียนการสอนทักษะทางการแพทย์ตามเป้าหมายการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ ผ่านการสร้างสถานการณ์หรือสภาพแวดล้อมเสมือนจริง เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ สัมผัสและฝึกฝนประสบการณ์อย่างเหมาะสม มีเป้าหมายสำคัญ คือ ความปลอดภัยของผู้ป่วย²⁵ การจัดการเรียนการสอนด้วยสถานการณ์จำลองอาศัยอุปกรณ์และเทคโนโลยีที่หลากหลาย ตั้งแต่รูปแบบที่มีความซับซ้อนน้อย ราคาถูก เช่น การสร้างสถานการณ์จำลองผ่านการอภิปรายหรือสัมมนา การใช้สิ่งของที่หาได้ง่ายรอบตัว

มาทดแทนการฝึก จนถึงรูปแบบเทคโนโลยีที่มีความซับซ้อนมาก ราคาแพง เช่น หุ่นฝึกเสมือนมนุษย์สมรรถนะสูง รวมทั้งมีการนำเอาคนจริงมาเป็นผู้ป่วยสมมติ ที่เรียกว่า “ผู้ป่วยจำลอง (Simulated Patient)” ซึ่งอาจฝึกฝนมาเพื่อสอนหรือประเมินผลผ่านการแสดงเป็นผู้ป่วยประเภทต่างๆ หรือนำมาประกอบเข้ากับหุ่นจำลองเพื่อให้เกิดสถานการณ์จำลองแบบผสมผสานที่เรียกว่า “Hybrid Simulation” ก็ได้ ด้วยความหลากหลายดังกล่าว การเรียนรู้ด้วย SBME จึงมีความเหมาะสมกับทักษะที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสาร รวมถึงการทำงานเป็นทีม การดูแลรักษาผู้ป่วยในภาวะฉุกเฉิน หรือทักษะหัตถการที่ต้องลงมือทำ โดยมีประโยชน์ ²⁶ ดังนี้

1. เพื่อให้เกิดความปลอดภัยกับผู้ป่วย (Patient Safety) เป็นวัตถุประสงค์หลักที่สำคัญจากเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์และการเกิดอันตรายต่อผู้ป่วย ก่อนที่จะปฏิบัติงานจริง ต้องมีการฝึกฝนเพื่อให้เกิดทักษะความชำนาญและความมั่นใจโดยการฝึกซ้ำ รวมทั้งยังช่วยฝึกการปรับตัวก่อนการเผชิญปัญหาที่สถานการณ์จริง
2. เพื่อให้เกิดประสบการณ์ทางคลินิก (Clinical Experiences) ช่วยทำให้ผู้เรียนมีสมรรถนะทางคลินิกก่อนที่จะนำไปปฏิบัติกับผู้ป่วยในสถานการณ์จริง เป็นการเพิ่มทักษะและความชำนาญให้กับผู้เรียนไม่ให้เกิดความกลัว ความตื่นตระหนก หรือความเครียด และสามารถเผชิญกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงได้ อีกทั้งเป็นการฝึกทักษะการสื่อสารและการทำงานเป็นทีมอีกด้วย
3. เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด (Benefits) ทำให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ ที่สนุก ตื่นเต้น มีความสุขกับการเรียนรู้ นอกจากนี้ หากพบว่าผู้เรียนไม่สามารถดำเนินต่อไปได้หรือเกิดปัญหาอุปสรรคในระหว่างการเรียนรู้ ผู้เรียนสามารถ ขอคำแนะนำจากผู้สอนได้ และหากยังไม่พึงพอใจผลลัพธ์ของการเรียนรู้ สามารถขอทบทวนใหม่ได้จึงทำให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน

การจัดรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้วิธีการจำลองสถานการณ์ (Modes of Simulation) โดยทั่วไป สามารถกระทำได้หลายรูปแบบ รวบรวมได้โดยสังเขป ดังนี้

1. การใช้สถานการณ์เป็นหลัก (Paper Based Scenario)
2. การแสดงบทบาทสมมติ (Role Play)
3. การฝึกทีละวิธีการ (Single Task Trainer/Part Task Trainers)

4. การประชุมหารือเชิงปฏิบัติการ (Desk/Table Top Exercise)
5. หุ่นมนุษย์จำลอง (Mannequin based)
6. การจัดสิ่งแวดล้อม (Environment/Simulated Clinical Environment)
7. ระบบเสมือนจริง (Virtual Reality)
8. ผู้ป่วยจำลอง (Simulated Patients, Standardized Patients)
9. ผู้ป่วยจำลองร่วมกับชุดจำลอง (Hybrid Simulators)

SBME เป็นการจัดการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ ดังนั้นการออกแบบสถานการณ์และการสรุปผลการเรียนรู้จึงเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่ผู้สอนต้องวางแผนการจัดการเรียนรู้เป็นอย่างดี ซึ่งกระบวนการเรียนรู้ประกอบด้วย การเตรียมสถานการณ์จำลองเสมือนจริง ขั้นตอนการเรียนรู้ การประเมินผลการเรียนรู้ และผลลัพธ์การเรียนรู้ สำหรับขั้นตอนของการเรียนรู้โดยSBME นั้นมีความซับซ้อนพอสมควร และประกอบด้วยขั้นตอนสำคัญสามขั้นตอน ²⁷ ดังนี้

1. Briefing เกริ่นนำทบทวนก่อนการเข้าสถานการณ์ถึงรายละเอียดบทเรียน
2. Simulation Experience การเรียนรู้จากประสบการณ์ระหว่างเข้าสถานการณ์
3. Debriefing เป็นการอภิปรายหลังเสร็จสิ้นสถานการณ์จำลอง

การทำ Debriefing หรือการอภิปรายหลังสถานการณ์จำลองเป็นจุดสำคัญที่สุดของการใช้สถานการณ์จำลองเพื่อการเรียนการสอน Debriefing นั้นแรกเริ่มใช้ในการทหาร โดยหลังจากเสร็จภารกิจหรือการปฏิบัติการแล้ว จะให้ผู้เข้าร่วมแต่ละคนได้พิจารณาถึงสิ่งที่เกิดขึ้น บรรยายออกมาเป็นข้อมูล และนำข้อมูลนั้นไปวิเคราะห์เพื่อวางแผนในการปฏิบัติการครั้งต่อไป ต่อมากระบวนการเช่นนี้ได้ถูกนำไปใช้ในวงการอื่นๆ ทั้งภาคธุรกิจ การแพทย์ รวมทั้งการศึกษา และมีชื่อเรียกที่แตกต่างกันไปบ้าง เช่น AAR (After Action Review) จะสังเกตได้ว่าการ Debriefing นั้นต่างจากการให้ผลสะท้อนกลับ (Feedback) ซึ่งเป็นการสื่อสารทางเดียว แต่การ Debriefing นั้นเป็นการสนทนาโต้ตอบแบบสองทางไปและกลับ เพื่อให้เกิดการสะท้อนคิด (Interactive Bidirectional Reflective Discussion) ภายหลังจากผ่านการมีส่วนร่วมในเหตุการณ์หรือสถานการณ์เป็นลักษณะ Reflection-in-action โดยมักจะมีผู้จัดการเรียนรู้ (Facilitator) เป็นผู้ช่วยกระตุ้นให้เกิดการสะท้อนคิดดังกล่าว และมุ่งให้เกิดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ ซึ่งในทาง

การศึกษาวิทยาศาสตร์สุขภาพ Debrief สามารถทำได้และควรจะทำ ภายหลังจากที่ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ในสถานการณ์จริง หรือสถานการณ์จำลองก็ได้ กล่าวโดยสรุปได้ว่า Debriefing in Simulation หมายถึงกระบวนการสนทนาโต้ตอบสองทางที่มุ่งให้เกิดการสะท้อนคิดถึงสิ่งที่ได้กระทำไปในสถานการณ์จำลองเพื่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพนั่นเอง

ในปัจจุบันมีการศึกษาวิจัยที่เป็นการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบและวิเคราะห์สถิติ อภิमान (Systematic Review & Meta-analysis) หลายงานวิจัย²⁸ ที่ยืนยันถึงผลลัพธ์ของการจัดการเรียนการสอนด้วย SBME เป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพที่ดีกว่าการเรียนการสอนในรูปแบบดั้งเดิม ดังนั้น ควรนำรูปแบบการเรียนการสอนโดยวิธีจำลองสถานการณ์เสมือนจริงมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนถ่ายทอดความรู้ การรักษาผู้ป่วยเจ็บจากการรบบเป็นอย่างยิ่ง

การศึกษาด้วยวิธีจำลองสถานการณ์ในการรักษาผู้ป่วยที่บาดเจ็บจากการรบบ และบริบทการจัดการศึกษาของกองทัพบกในปัจจุบัน

จากการพัฒนาของการรักษาผู้ป่วยที่บาดเจ็บจากการรบบตั้งแต่อดีต โดยเฉพาะในช่วงเวลาที่เกิดหลังจากสงครามต่อต้านการก่อร้ายภายหลังเหตุการณ์การก่อวินาศกรรม 911 ของสหรัฐอเมริกาและพันธมิตรในช่วง 2 - 3 ทศวรรษที่ผ่านมา ทำให้ลดการสูญเสียกำลังพลที่บาดเจ็บจากการรบบเป็นอย่างเป็นรูปธรรมชัดเจน ทั้งนี้ ด้านการเตรียมความพร้อมกำลังพลเหล่าแพทย์ที่เข้าร่วมปฏิบัติการ ได้มีการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนการฝึกโดยใช้ SBME เข้ามามีบทบาทเป็นอย่างมากในทุกระดับของการบริการทางการแพทย์ในสนามรบ มีการจัดการหลักสูตรการฝึกเฉพาะด้านการแพทย์จำนวนมากที่เป็นการเพิ่มศักยภาพการรักษาผู้ป่วยเจ็บจากการรบบ ตั้งแต่ระดับบุคคลทหารพลรบ นายสิบ พยาบาล นายทหารพยาบาล แพทย์ แพทย์เฉพาะทาง พยาบาล และบุคลากรทางการแพทย์อื่นๆ ทั้งนี้การเรียนการสอนด้วยวิธีจำลองสถานการณ์จะใช้เป็นรูปแบบการเรียนรู้หลักในการฝึกอบรม มีได้หลายรูปแบบ²⁹ สรุปได้โดยสังเขป ดังนี้

1. การฝึกโดยใช้สัตว์ทดลองเป็นเครื่องช่วยฝึก (Animal-Based Training) มีการใช้สัตว์ เช่น หมู แกะ เพื่อฝึกหัดสถานการณ์ในการช่วยชีวิต
2. การใช้หุ่นฝึก (Human Simulator Training) มีการใช้หุ่นฝึกที่มีลักษณะคล้ายมนุษย์ ที่มีเทคโนโลยีในการแสดงผลตอบสนองโต้ตอบกับผู้เรียนได้ในการฝึกการช่วยชีวิต ปัจจุบันเป็นที่นิยมใช้ในการเรียนการสอนที่แพร่หลาย
3. การใช้ร่างกายศพมนุษย์ (Human Cadaver-based Trauma Training) เพื่อเป็นการฝึกทักษะของเหตุการณ์ที่ใช้ในการผ่าตัดช่วยชีวิต ทำให้ผู้เรียนมีความคุ้นเคยตำแหน่งทางกายวิภาคของมนุษย์จริงมากที่สุด
4. การฝึกโดยการจำลองเหตุการณ์ (Situational Training Exercise) การจัดเหตุการณ์หรือสถานการณ์สมมติที่จำลองสิ่งแวดล้อมให้เสมือนจริง (Environment/Simulated Environment) และให้ผู้เรียนฝึกการแก้ปัญหา โดยใช้ทักษะผสมผสานในการแก้ปัญหา อาจเสริมความเหมือนจริงได้ด้วยวิธีการแต่งบาดแผลการบาดเจ็บสมมติ (Moulage) มีการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยเป็นจอภาพสามมิติรอบด้านของผู้เรียนที่สามารถจำลองสถานการณ์ได้หลากหลายสถานการณ์ (Wide Area Virtual Environment; WAVE)³⁰
5. การใช้เทคโนโลยีจำลองภาพสามมิติ (Virtual Reality; VR and Augmented reality; AR) มีการใช้เทคโนโลยีจำลองสภาพแวดล้อมจริงเข้าไปให้เสมือนจริง โดยผ่านการรับรู้จากการมองเห็น เสียง สัมผัสโดยจะตัดขาดผู้เรียนออกจากสภาพแวดล้อมปัจจุบันเพื่อเข้าไปสู่สภาพแวดล้อมที่จำลองขึ้น และมีการรวมสภาพแวดล้อมจริงกับวัตถุเสมือนเข้าด้วยกันในเวลาพร้อมกัน ทำให้ผู้เรียนสามารถตอบสนองกับสิ่งที่จำลองขึ้นมาได้ ได้มีการใช้เทคโนโลยีดังกล่าวมากขึ้นในการฝึกจำลองสถานการณ์การรักษาดูแลผู้บาดเจ็บจากการรบ³¹
6. การจำลองสถานการณ์โดยเกมส์ (Game Based Simulation)³² มีการใช้วิดีโอเกมส์ที่ออกแบบเป็นลักษณะ 3 มิติมาช่วยในการฝึกจำลองสถานการณ์ สภาพแวดล้อม ภูมิประเทศ ในสถานการณ์สู้รบและมีการบาดเจ็บของทหาร และผู้เรียนซึ่งเป็นผู้เล่นเกมต้องทำการรักษาพยาบาลผู้บาดเจ็บทางยุทธวิธีโดยจะออกแบบประยุกต์จากกฎกติกาจากการเล่นเกมส์ (Gamification) เพื่อให้ได้เกิดการเรียนรู้ฝึกฝนด้านการตัดสินใจด้านทักษะการช่วยชีวิตทางยุทธวิธี

7. การใช้วิธีการผสมผสาน (Hybrid Model Trauma Training or Mixed Reality Simulator) โดยมีการนำวิธีจำลองสถานการณ์ดังกล่าวข้างต้นแบบผสมผสานบูรณาการในการเรียนการสอน³³ เช่น การใช้หุ่นฝึกที่มีสมรรถนะสูงทางการแพทย์ ร่วมกับการใช้เทคโนโลยีจำลองภาพสามมิติร่วมกับการจัดสภาพแวดล้อมในสถานการณ์จำลองที่เสมือนจริง

กองทัพสหรัฐอเมริกาได้กำหนดแนวทางรูปแบบการจัดหลักสูตรการรักษาผู้ป่วยที่บาดเจ็บจากการรบในหลากหลายระดับโดยใช้ SBME เป็นวิธีการหลักในภาพรวม ดังแสดงในภาพที่ 5 โดยมีการจัดตั้งศูนย์ฝึกจำลองสถานการณ์รับผิดชอบในการดำเนินการ

Course	Locations	Learners	Simulators
Combat Lifesaver	Most US Army posts	All service members	Part-task trainers and various mannequin-based simulators
BTC3 (Brigade Tactical Combat Casualty Care)	Fort Sam Houston, TX	All DoD healthcare providers	Part-task trainers for procedures, SimMan 3 G, Trauma Man, live tissue
Army Trauma Training Center (ATTC) Forward Surgical Team Training	Ryder Trauma Center, Miami, FL	Army forward surgical team members	Part-task trainers, live tissue, cadaver, Sawbones, TraumaMan, live patients (under trauma center oversight)
STAT Training	Any location	All team members	Moulaged unit members with scripts, SimMan 3 G
Combat Casualty Care Course (C4)	Camp Bullis, San Antonio, TX	Physicians, nurses, physician assistants new to the Army Medical Department	Part-task trainers
Combat Extremity Surgery Course	AMEDD Center and School and the Defense Medical Readiness Training Institute, Fort Sam Houston, TX	Surgeons	Sawbones, cadaver, part-task trainers
Emergency War Surgery Course	AMEDD Center and School and the Defense Medical Readiness Training Institute, Fort Sam Houston, TX	Surgeons	Live tissue, cadaver, part-task trainers
ATOM (Advanced Trauma Operative Management)	Various level I and II trauma centers	Surgeons	Live tissue model
ASSET (Advanced Surgical Skills for Exposure in Trauma)	Various level I trauma centers throughout USA	Surgeons	Cadaver
CSTARS	University of Cincinnati and other locations (colocated with university hospitals' ICUs and trauma centers)	Critical Care Air Transport Teams (CCATT), other Air Force personnel	SimMan 3 G, C-130 and C-17 aeromedical evacuation platforms

ภาพที่ 5 สรุปตัวอย่างรูปแบบการจัดหลักสูตรการเรียนการสอนด้วยวิธีจำลองสถานการณ์ในการรักษาผู้ป่วยบาดเจ็บจากการรบของกองทัพสหรัฐอเมริกา³⁴

จากการศึกษาทบทวนข้อมูลรูปแบบ SBME ในการรักษาผู้ป่วยที่บาดเจ็บจากการรบ ดังกล่าวมาแล้วข้างต้นมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องจากในอดีต พบว่า ได้มีการนำเอาเทคโนโลยีที่ทันสมัยนำมาประยุกต์ร่วมใช้ในการเรียนการสอนเพิ่มขึ้นอย่างมาก อีกทั้งมีระบบจัดการศึกษาการเรียนการสอนที่เป็นลักษณะบูรณาการสอดคล้องกัน โดยการจัดตั้งหน่วยงานเฉพาะที่รับผิดชอบจัดการศึกษาด้วยวิธีจำลองสถานการณ์

หลักสูตรการเรียนการสอนสำหรับกำลังพลเหล่าแพทย์ของสถาบันการศึกษาที่สังกัด พบ. ได้แก่ รพ.ร.ร.6, วพม., วพบ. และ รร.สร. ได้บรรจุวิชาการเรียนการสอนทางด้านการรักษาผู้ป่วยบาดเจ็บจากการรบไว้ในรายวิชาต่างๆ ตลอดหลักสูตรทางเวชศาสตร์ทหารของแต่ละสถาบันฯ มีการศึกษาเรียนรู้ถ่ายทอดด้วยวิธีแบบดั้งเดิม (Traditional) และมีการเริ่มใช้ SBME เป็นรูปแบบใหม่ในการเรียนการสอนเพิ่มมากขึ้นอีกด้วย พบว่า ยังคงมีปัญหาอุปสรรคบางประการ ดังนี้

1. ด้านกำลังพล (Man)
 - 1.1 บุคลากรครูอาจารย์ที่มีความรู้ความชำนาญเรื่องการจัดการเรียนการสอนด้วย SBME และการรักษาผู้ป่วยบาดเจ็บจากการรบ มีจำนวนไม่เพียงพอ
 - 1.2 บุคลากรทางการศึกษา ครูอาจารย์ยังขาดแรงจูงใจในการปรับตัวเปลี่ยนวิธีการสอนรูปแบบใหม่ ที่ต้องใช้ความพยายามเข้าใจเรียนรู้มากขึ้น
 - 1.3 การขาดแคลนบุคลากรสายสนับสนุนช่วยเหลือในการบริหารจัดการ
2. ด้านงบประมาณ (Money)
 - 2.1 งบประมาณที่จะสนับสนุนยังไม่เพียงพอ เนื่องจาก SBME เป็นกระบวนการที่ต้องใช้ทรัพยากรจำนวนมาก
 - 2.2 ระเบียบข้อกฎหมายทางการเงินและงบประมาณ ยังไม่เอื้อประโยชน์ต่อการบริหารจัดการและการจัดหาสิ่งอุปกรณ์พิเศษ
3. ด้านสิ่งอุปกรณ์ (Material)
 - 3.1 การขาดแคลนสิ่งอุปกรณ์ที่มีเทคโนโลยีทันสมัยราคาสูง เช่น หุ่นฝึกสมรรถนะสูงทางการแพทย์ เทคโนโลยีภาพจำลองสามมิติเสมือนจริงที่ใช้สมมติสถานการณ์
 - 3.2 การขาดเครื่องช่วยฝึกที่จำเป็น ตลอดจนอาคารสถานที่ของการจัดฝึกศึกษา
4. ด้านระบบงาน (Management)

- 4.1 การขาดการบริหารจัดการแบบบูรณาการร่วมกันข้ามหน่วยงานในการใช้ทรัพยากร ซึ่งจะเป็นการประหยั้ดงบประมาณที่จะก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด
- 4.2 การร่วมมือจัดหลักสูตรการเรียนการสอนของแต่ละหน่วยงานให้มีความประสานสอดคล้องและต่อเนื่องกันยังมีอุปสรรค

บทวิเคราะห์การจัดการศึกษาด้วยวิธีจำลองสถานการณ์ในการรักษาผู้ป่วยที่บาดเจ็บจากการรบและกลยุทธ์เชิงรุก

จากข้อมูลที่ได้ทบทวนและศึกษาสภาพแวดล้อมของปัญหาการวิจัยดังที่กล่าวมาแล้ว นำมาสู่การวิเคราะห์เพื่อการแก้ปัญหา การวางแผนงานสู่การปฏิบัติเพื่อบรรลุเป้าหมาย ผู้วิจัยได้กำหนดปัจจัยตามกรอบแนวทางยุทธศาสตร์ ดังนี้

1. ผลลัพธ์สุดท้ายที่ต้องการ (End State) คือ การลดอัตราการบาดเจ็บและสูญเสียจากการรบของกำลังพลทหารที่ปฏิบัติภารกิจ
2. วิธีการหรือหนทางปฏิบัติที่จะทำให้บรรลุเป้าหมาย (Way) คือ การเตรียมพร้อมของกำลังพลทหารเหล่าแพทย์ทางด้านการรักษาผู้ป่วยที่บาดเจ็บจากการรบ
3. เครื่องมือที่จะทำให้บรรลุเป้าหมาย (Mean) คือ การจัดการศึกษาด้วยวิธีจำลองสถานการณ์ในการเรียนการสอนวิชาการรักษาผู้ป่วยที่บาดเจ็บจากการรบ

จากการใช้เครื่องมือวิธี SWOT Analysis โดยการดำเนินการวิเคราะห์สภาพแวดล้อม คือ จุดแข็ง (Strength), จุดอ่อน (Weakness), โอกาส (Opportunity), อุปสรรค (Threat) ของการจัดการศึกษาด้วย SBME ในการเรียนรู้การรักษาผู้ป่วยที่บาดเจ็บจากการรบ เพื่อนำไปสู่แนวทางการพัฒนาต่อไปดังนี้

1. จุดแข็ง (Strength)
 - 1.1 เป็นวิธีการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ
 - 1.2 เป็นสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ปลอดภัย (Self-Learning Environment)
 - 1.3 เป็นสร้างแรงจูงใจที่ดีให้ผู้เรียน (Self-Motivating)
 - 1.4 เข้าถึงได้ง่าย (Accessible)
 - 1.5 มีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างทีมของผู้เรียน (Team work Interaction)

- 1.6 บริหารจัดการเวลาได้ (Time Management)
2. จุดอ่อน (Weakness)
 - 2.1 ต้องมีการใช้อาคารสถานที่ (Complex building process)
 - 2.2 ใช้งบประมาณค่อนข้างสูง (Sizable Budget)
 - 2.3 ใช้ทรัพยากรมาก ทั้งบุคคลกรและวัสดุอุปกรณ์ (Numerous Resources)
 - 2.4 ต้องมีการบำรุงรักษาสิ่งอุปกรณ์ที่สม่ำเสมอ (Constant Upgrading)
3. โอกาส (Opportunity)
 - 3.1 นโยบายทุกระดับเอื้ออำนวยความสะดวกในการดำเนินงาน เนื่องจากเป็นทิศทางของการศึกษาในโลกยุคปัจจุบันและอนาคต
 - 3.2 เป็นวิธีที่สามารถนำไปใช้ในการจัดการศึกษาการเรียนการสอนแก้ปัญหาภัยคุกคามทางการแพทย์อื่นๆได้อีกหลายรูปแบบอีกด้วย
 - 3.3 มีแหล่งทุนงบประมาณที่พร้อมสนับสนุนการดำเนินการด้วยวิธีนี้
4. อุปสรรค (Threat)
 - 4.1 ระเบียบข้อกฎหมายบางประการ ยังไม่เอื้อประโยชน์ต่อการบริหารจัดการ
 - 4.2 มีหน่วยงานองค์กรและสถาบันการศึกษาทั้งภายในและต่างประเทศที่พยายามมีบทบาทเชิงรุกมากขึ้น ในบริบทที่พัฒนาไปแนวทางธุรกิจการศึกษา

แนวทางกลยุทธ์เชิงรุก

จากการวิเคราะห์ SWOT ได้ชี้ให้เห็นให้ใช้กลยุทธ์เชิงรุกเป็นแนวทางพัฒนาการจัดการศึกษาด้วย SBME ควรมีการจัดตั้งหน่วยงานเฉพาะขึ้นมาใหม่ที่รับผิดชอบโดยตรง เพื่อบูรณาการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบและจัดสรรทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด พบ. โดยการดำเนินการของ วพม. ได้มีโครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกจำลองสถานการณ์ทางการแพทย์ทหาร (Simulation Center for Military Medicine)³⁵ ซึ่งปัจจุบันอยู่กำลังดำเนินการก่อสร้างอาคาร 8 ชั้น พื้นที่รวมประมาณ 10,000 ตารางเมตร จะดำเนินการเสร็จสิ้นในปี พ.ศ. 2564 วัตถุประสงค์ของการก่อตั้งศูนย์ฯ มีดังต่อไปนี้

1. เพื่อให้เป็นสถานที่สำหรับการฝึกอบรมบุคลากรของกองทัพด้านทักษะจำลองทางการแพทย์ เวชศาสตร์ทหาร ตลอดจนการจัดการภัยพิบัติและภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุข

2. เพื่อให้มีการบริการทางวิชาการในด้านแพทยศาสตร์ เวชศาสตร์ทหาร ตลอดจนการจัดการภัยพิบัติและภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุข ให้ทั้งกองทัพและพลเรือน ทั้งในระดับประเทศ และภูมิภาค
3. เพื่อรวบรวมองค์ความรู้ ดำเนินงานวิจัย และพัฒนาการบริการทางด้านแพทยศาสตร์ เวชศาสตร์ทหาร ตลอดจนการจัดการภัยพิบัติ และภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุข ทั้งในระดับประเทศและภูมิภาค

บทสรุป และข้อเสนอแนะ

ผลการวิจัย พบว่า การศึกษาเรียนรู้ด้วยวิธีจำลองสถานการณ์ในการรักษาผู้ป่วยเจ็บจากการรบเป็นเครื่องมือที่สำคัญที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายสุดท้ายคือการลดการบาดเจ็บและสูญเสียชีวิตกำลังพล ทั้งนี้ต้องใช้กลยุทธ์เชิงรุกโดยการจัดตั้งศูนย์ฝึกจำลองสถานการณ์ทางการแพทย์ทหาร ผู้วิจัยขอเสนอแนะแนวทางด้านยุทธศาสตร์เพื่อขับเคลื่อนการดำเนินงาน ดังนี้

1. ระดับนโยบาย ทบ. โดย ทบ.
 - 1.1 กำหนดนโยบายทางการศึกษาที่สำคัญด้วยการส่งเสริมขยายผลให้การเรียนรู้โดยวิธีจำลองสถานการณ์ในการรักษาผู้ป่วยเจ็บจากการรบ เป็นรูปแบบหลักของสถาบันการศึกษาของเหล่าแพทย์ทุกระดับ
 - 1.2 อำนวยการ ประสานงาน กำกับดูแล รับผิดชอบการจัดตั้งศูนย์ฝึกจำลองสถานการณ์ทางการแพทย์ทหารในภาพรวมให้เป็นรูปธรรมชัดเจน โดยบูรณาการบริหารจัดการของหน่วยงานทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง
2. ระดับหน่วยปฏิบัติ โดยหน่วย/สถาบันการศึกษาเหล่าแพทย์
 - 2.1 เตรียมความพร้อมทางด้านหลักสูตร บุคลากรทางการศึกษา ครูอาจารย์ บุคลากรสายธุรการ/สนับสนุน เพื่อดำเนินการกิจการของศูนย์ฯ ในอนาคต ให้มีความสอดคล้องกัน
 - 2.2 เสนอความต้องการเพิ่มเติมทางด้านงบประมาณหรือสิ่งอุปกรณ์พิเศษ เพื่อสนับสนุนการดำเนินการของศูนย์ฯ ให้บรรลุวัตถุประสงค์

- 2.3 จัดสร้างระบบบริหารจัดการ ระเบียบที่เกี่ยวข้อง การประกันคุณภาพการศึกษา เพื่อดำเนินกิจการของศูนย์ฯในอนาคตให้เป็นไปตามมาตรฐานการศึกษา
- 2.4 สร้างความร่วมมือกับหน่วยงานหรือสถาบันการศึกษานอก ทบ. เพื่อพัฒนาการใช้ประโยชน์ร่วมกันอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน สอดคล้องกับทิศทางการศึกษาสมัยใหม่

การศึกษาเรียนรู้ด้วยวิธีจำลองสถานการณ์เป็นเครื่องมือการเรียนรู้ที่นำมาใช้แพร่หลายตามทิศทางของระบบการศึกษาสมัยใหม่ ซึ่งจะกลายเป็นมาตรฐานต่อไปในอนาคต เป็นวิธีการที่แสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่ามีประสิทธิภาพเป็นอย่างยิ่ง ควรนำมาเป็นรูปแบบการเรียนการสอนในการถ่ายทอดองค์ความรู้วิชาการรักษาผู้ป่วยที่บาดเจ็บจากการรบให้แก่กำลังพล ทบ. ซึ่งจะนำมาสู่ผลลัพธ์สุดท้ายคือการลดอัตราการสูญเสียชีวิตและคุณภาพของกำลังทหารที่เข้าร่วมปฏิบัติการกิจในสถานการณ์ความรุนแรงต่างๆ ได้ และสามารถกำหนดให้เป็นแนวทางพัฒนามาตรฐานการศึกษาและหลักนิยมของเหล่าทหารแพทย์ต่อไปในอนาคต

“Learning is experience. Everything else is just information”

Albert Einstein

“การเรียนรู้เป็นประสบการณ์ อย่างอื่นเป็นเพียงแค่ข้อมูลข่าวสาร”

อัลเบิร์ต ไอน์สไตน์

เอกสารอ้างอิง

- ¹ Johnson JN, Younggren BN. Medical command control and oversight. in: Schwartz RB, McManus JG, Swienton RE, editors. Tactical emergency medicine 1st edition. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2008. p192.
- ² ประกาศเรื่องยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. 2561-2580) ประกาศ ณ วันที่ 8 ตุลาคม พุทธศักราช 2561. เล่ม 135 ตอนที่ 82 ก ราชกิจจานุเบกษา 13 ตุลาคม 2561. [อินเทอร์เน็ต]. 2561 [เข้าถึงเมื่อ 2563 พฤษภาคม 8]; เข้าถึงได้จาก http://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2561/A/082/T_0001.PDF.
- ³ ประกาศเรื่องนโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยความมั่นคงแห่งชาติ (พ.ศ.2562-2565) ประกาศ ณ วันที่ 19 พฤศจิกายน พุทธศักราช 2562 เล่ม 136 ตอนที่ 124 ก ราชกิจจานุเบกษา 22 พฤศจิกายน 2562 [อินเทอร์เน็ต]. 2562 [เข้าถึงเมื่อ 2563 พฤษภาคม 8]; เข้าถึงได้จาก http://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2562/A/124/T_0034.PDF.
- ⁴ แผนเตรียมพร้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2560-2564) [อินเทอร์เน็ต].สภากาความมั่นคงแห่งชาติ 2562 [เข้าถึงเมื่อ 2563 พฤษภาคม 8]; เข้าถึงได้จาก <http://www.nsc.go.th/wp-content/uploads/2018/10/แผนเตรียมพร้อมแห่งชาติ-พ.ศ.2560-2564.pdf>.
- ⁵ วิสัยทัศน์และพันธกิจ ของกองทัพบก. [อินเทอร์เน็ต]. 2563 [เข้าถึงเมื่อ 2563 พฤษภาคม 8]; เข้าถึงได้จาก https://www.rta.mi.th/rta_website_v2/index.php/vision-mission
- ⁶ ยุทธศาสตร์ กรมแพทย์ทหารบก พ.ศ. 2560–2564. [อินเทอร์เน็ต]. 2563 [เข้าถึงเมื่อ 2563 พฤษภาคม 8]; เข้าถึงได้จาก <http://www.amedstgy.com/main>.
- ⁷ ระบบการรายงานเหตุการณ์ผู้บาดเจ็บและเสียชีวิตจากเหตุความรุนแรงในพื้นที่จังหวัดชายแดนใต้ [อินเทอร์เน็ต]. 2014 [เข้าถึงเมื่อ 2563 พฤษภาคม 8]; เข้าถึงได้จาก <http://deepsouth.tripler2014.co.th/index.php/deepsouth>.
- ⁸ Nestel D, Groom J, Eikeland-Husebø S, O'Donnell JM. Simulation for learning and teaching procedural skills: the state of the science. Simul Health. 2011;6:S10-3.

-
- ⁹ Gawande A. Casualties of war-military care for the wounded from Iraq and Afghanistan. *N Engl J Med*. 2004;351:2471-5.
- ¹⁰ Maughon JS. An inquiry into the nature of wounds resulting in killed in action in Vietnam. *Mil Med*. 1970;135:8-13.
- ¹¹ Eastridge BJ, Hardin M, Cantrell J, Oetjen-Gerdes L, Zubko T, Mallak C, et al. Died of wounds on the battlefield: causation and implications for improving combat casualty care. *J Trauma*. 2011;71:S4-8.
- ¹² Holcomb J, Caruso J, McMullin N, Wade CE, Pearse L, Oetjen-Gerdes L, et al. Causes of death in US special operations forces in the global war on terrorism:2001-2004. *Ann Surg*. 2007;245:986-91.
- ¹³ Blackbourne LH, Baer DG, Eastridge BJ, Renz EM, Chung KK, Dubose J, et al. Military medical revolution: deployed hospital and en route care. *J Trauma Acute Care Surg*. 2012;73:S378-87.
- ¹⁴ Stinger H, Rush R. The army forward surgical team: update and lessons learned, 1997-2004. *Mil Med*. 2006;171:269-72.
- ¹⁵ Butler FK. Two decades of saving lives on the battlefield: tactical combat casualty care turns 20. *Mil Med*. 2017;182:e1563-68.
- ¹⁶ Spott MA, Kurkowski CR. The joint trauma system teams dedicated to optimizing combat casualty care. *Mil Med*. 2018;183:190-2.
- ¹⁷ D'Angelo M, Welder M, Chauhan R, Kearns MJ. Future trends in trauma care: through the lens of the wounded how lessons from the battlefield may be used at home. *Anesthesiol Clin*. 2019;37:183-93.
- ¹⁸ Howard JT, Kotwal RS, Stern CA, Janak JC, Mazuchowski EL, Butler FK, et al. Use of combat casualty care data to assess the US military trauma system during the Afghanistan and Iraq conflicts, 2001-2017. *JAMA Surg*. 2019;154:600-8.
-

-
- ¹⁹ จิราภรณ์ ชมศรี. พันเอกหญิง, คู่มือ การพิทักษ์สุขภาพกำลังรบ Force Health Protection. พิมพ์ครั้งที่1. กรุงเทพฯ: ศูนย์พัฒนาหลักนิยมและยุทธศาสตร์ กรมยุทธศึกษาทหารบก; พ.ศ. 2561 [อินเทอร์เน็ต]. 2561 [เข้าถึงเมื่อ 2563 พฤษภาคม 8]; เข้าถึงได้จาก <http://www.e-amedschool.com/moodle/mod/resource/view.php?id=170>
- ²⁰ Kosequat J, Rush SC, Simonsen I, Gallo I, Scot AT, Swats K, et al. Efficacy of the mnemonic device "MARCH PAWS" as a checklist for paramedic men during tactical field care and tactical evacuation. *J Spec Oper Med*. 2017;17:80-4.
- ²¹ Galvagno S.M., Nahmias J.T., Young D.A. Advanced trauma life supportR update 2019 management and applications for adults and special populations. *Anesthesiology Clin*. 2019;37:13–32.
- ²² O'Donnell JM, Decker S, Howard V, Levett-Jones T, Miller CW. NLN/Jeffries simulation framework state of science project: simulation learning outcomes. *Clinical Simulation in Nursing*. 2014;10:373-82.
- ²³ Decker S, SportSman S, Puetz L, Billing L. The evolution of and its contribution to competency. *J Contin Educ Nurs*. 2008;39:74-80.
- ²⁴ McGaghie WC, Issenberg SB, Barsuk JH, Wayne DB. A critical review of simulation-based mastery learning with translational outcomes. *Med Educ*. 2014;48:375-85.
- ²⁵ Ziv Stephen DSPRWA. Patient safety and simulation-based medical education. *Med Teach*. 2000;22:489-95.
- ²⁶ Weller JM, Nestel D, Marshall SD., Brooks PM, Conn JJ. Simulation in clinical teaching and learning. *Med J Aust*. 2012;196:594.
- ²⁷ Motola I, Devine LA, Chung HS, Sullivan JE, Issenberg SB. Simulation in healthcare education: a best evidence practical guide. AMEE Guide No. 82. *Med Teach*. 2013;35:e1511-30.

-
- ²⁸ McGaghie WC, Issenberg SB, Cohen ER, Barsuk JH, Wayne DB. Does simulation-based medical education with deliberate practice yield better results than traditional clinical education? a meta-analytic comparative review of the evidence. *Acad Med.* 2011;86:706–11.
- ²⁹ Gambhir R, Agrawal A. Training in trauma management. *Med J Armed Forces India.* 2010;66:354-6.
- ³⁰ Goolsby C, Vest R, Goodwin T. New wide area virtual environment (wave) medical education. *Mil Med.* 2014;179:38-41.
- ³¹ Taylor G, Deschamps A, Tanaka A, Nicholson D, Bruder G, Welch G, et al. Augmented reality for tactical combat casualty care training. *Augmented Cognition: Users and Contexts*, 2018;10916:227-39.
- ³² Planchon J, Vacher A, Comblet J, Rabatel E, Darses F, Mignon A, et al. Serious game training improves performance in combat life-saving interventions. *Injury*, 2018;49:86-92.
- ³³ Stone RJ, Guest R, Mahoney P, Lamb D, Gibson C. A ‘mixed reality’ simulator concept for future medical emergency response team training. *BMJ Military Health* 2017;163:280-7.
- ³⁴ Rush Jr RM. Simulation in military and battlefield medicine. In: Levine AI, DeMaria Jr. S, Schwartz AD, Sim AJ, editors. *The comprehensive textbook of healthcare simulation*. 2nd printing. New York Heidelberg Dordrecht London: Springer; 2014. 401-13.
- ³⁵ วิดีทัศน์นำเสนอข้อมูลศูนย์ฝึกสถานการณ์จำลองทางการแพทย์ทหาร (Simulation Center for Military Medicine) [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพฯ:วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า; 2561 [เข้าถึงเมื่อ 13 พฤษภาคม 2563]. เข้าถึงได้จาก <http://www.pcm.ac.th>.

ประวัติย่อผู้วิจัย

ยศ ชื่อ

พินเอก พฤษพงศ์ ศรีสวัสดิ์

วัน เดือน ปีเกิด

27 มีนาคม 2515

ประวัติสำเร็จการศึกษา

พ.ศ. 2538

แพทยศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดล
(วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า)

พ.ศ. 2544

วุฒิปัตริศาสตร์ออร์โธปิดิกส์ แพทยสภา
(โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า)

พ.ศ. 2549

Certificate of Fellowship in Musculoskeletal
Oncology, Department of Orthopedic Surgery,
Graduate School of Medical Science, Kanazawa
University, Japan

พ.ศ. 2556

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต หลักสูตรนานาชาติ
สาขาการพัฒนาการสุขภาพ แขนงระบาดวิทยาคลินิก
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติการทำงาน

พ.ศ. 2538 - 2539

รักษาราชการวิสัญญีแพทย์ กองศัลยกรรม
โรงพยาบาลค่ายสุรนารี (ปฏิบัติหน้าที่แพทย์เพิ่มพูนทักษะ)

พ.ศ. 2539 - 2540

ผู้บังคับหมวดเสนารักษ์ กองร้อยสนับสนุนการช่วยรบ
กองพันทหารราบที่4 กรมทหารราบที่23 และ รักษาราชการ
รองผู้อำนวยการโรงพยาบาลค่ายสมเด็จพระนเรศวรมหาราช
จังหวัดทหารบกบุรีรัมย์

พ.ศ. 2540 - 2544

ประจำกรมแพทย์ทหารบก (ศึกษาต่อ แพทย์ประจำบ้าน)

พ.ศ. 2544 - 2545

หัวหน้าแผนกศัลยกรรม หน่วยแพทย์ระดับ2 กองกำลัง 972
ไทย/ติมอร์ตะวันออก ผลัดที่ 4 กองกำลังรักษาสันติภาพ
ของสหประชาชาติ

พ.ศ. 2545 - 2546

ศัลยแพทย์โรคกระดูก โรงพยาบาลอานันทมหิดล

พ.ศ. 2546 - 2547

ศัลยแพทย์โรคกระดูก โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

พ.ศ. 2547 - 2549

ประจำกรมยุทธศึกษาทหารบก (ศึกษาต่อต่างประเทศ)

พ.ศ. 2549 - 2551

ศัลยแพทย์โรคกระดูก โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

พ.ศ. 2551 - 2554	หัวหน้ากองการปกครอง วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า
พ.ศ. 2554 - 2556	ประจํากรมยุทธศึกษาทหารบก (ศึกษาต่อในประเทศ)
พ.ศ. 2556 - 2558	ประจํากรมแพทย์ทหารบก ช่วยราชการ กองออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า และ ผู้ช่วยผู้อำนวยการ วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า ฝ่ายกิจการนักเรียน แพทย์ทหาร/นักศึกษาแพทย์
พ.ศ. 2558 - 2560	ผู้บังคับการกรมนักเรียน โรงเรียนเสนาณรงค์ กรมแพทย์ทหารบก
พ.ศ. 2560 - 2561	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาเวชศาสตร์ทหารและชุมชน กองการศึกษา วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า

ตำแหน่งปัจจุบัน

พ.ศ. 2561 - ปัจจุบัน	ผู้อำนวยการ กองการศึกษา โรงเรียนเสนาณรงค์ กรมแพทย์ทหารบก
----------------------	---