

รายงานส่วนบุคคล
(Individual Study)

เรื่อง

การพัฒนาระบบการเรียนรู้และการประเมินศักยภาพ
ผู้ปฏิบัติการระดับพนักงานฉุกเฉินการแพทย์
ด้วยระบบการเรียนรู้ออนไลน์ (e-Learning)

จัดทำโดย

นายทะเบียน สายมัน

ตำแหน่ง นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการ
สังกัด ศูนย์บริการการแพทย์ฉุกเฉินกรุงเทพมหานคร (ศูนย์เอราวัณ)
สำนักการแพทย์

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของการฝึกอบรม
หลักสูตรนักบริหารมหานครระดับต้น รุ่นที่ ๔๒
สถาบันพัฒนาทรัพยากรบุคคลกรุงเทพมหานคร
สำนักงาน ก.ก.

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖

๑. หัวข้อ

การพัฒนากระบวนการเรียนรู้และการประเมินศักยภาพผู้ปฏิบัติการระดับพนักงานฉุกเฉินการแพทย์ ด้วยระบบการเรียนรู้ออนไลน์ (e-Learning)

๒. ความสำคัญของการศึกษา/ที่มาของการนำเสนอ

ด้วยศูนย์บริการการแพทย์ฉุกเฉินกรุงเทพมหานคร (ศูนย์เอราวัณ) สำนักงานการแพทย์เป็นส่วนราชการที่รับผิดชอบภารกิจด้านการบริหารจัดการระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร เป็นศูนย์รับแจ้งเหตุ ส่งการ และให้คำปรึกษาแนะนำด้านปฏิบัติการการแพทย์ฉุกเฉิน และให้บริการสายด่วนทางการแพทย์ เป็นศูนย์กลางประสานงานและพัฒนาเครือข่ายเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติการทางการแพทย์ฉุกเฉินทั้งในสถานการณ์ปกติและกรณีสาธารณภัย ศึกษา วิจัย จัดทำสถิติ ข้อมูล และสารสนเทศเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ พัฒนาคุณภาพและมาตรฐานระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน โดยมีรูปแบบการดำเนินงานร่วมกับเครือข่ายทั้งโรงพยาบาลภาครัฐ ภาคเอกชน และองค์กรการกุศลซึ่งเป็นมูลนิธิ จำนวนทั้งสิ้น ๖๐ แห่ง เข้าร่วมเป็นเครือข่ายในระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินกรุงเทพมหานคร โดยมีผู้ปฏิบัติการในระดับพนักงานฉุกเฉินการแพทย์ ปฏิบัติงานร่วมกับแพทย์หรือพยาบาล ออกปฏิบัติการการแพทย์ฉุกเฉินเพื่อให้ความช่วยเหลือผู้เจ็บป่วยฉุกเฉิน ให้ได้รับการช่วยเหลือทางการแพทย์ขั้นพื้นฐาน ตามสิทธิในการเข้าถึงระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินอย่างทั่วถึง เท่าเทียม ด้วยบริการที่มีคุณภาพได้มาตรฐาน ปลอดภัย และรวดเร็ว

ดังนั้น คณะกรรมการดำเนินการระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินกรุงเทพมหานคร ซึ่งมีอำนาจหน้าที่ในการดำเนินการควบคุม ติดตาม พัฒนาคุณภาพ และมาตรฐานของระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินกรุงเทพมหานคร จึงได้กำหนดให้มีการประเมินศักยภาพผู้ปฏิบัติการระดับพนักงานฉุกเฉินการแพทย์ที่ปฏิบัติงานในระบบเป็นประจำทุกปีเพื่อขึ้นทะเบียนผู้ปฏิบัติการ และเป็นการควบคุมกำกับมาตรฐานผู้ปฏิบัติการให้มีคุณภาพเป็นไปตามมาตรฐานที่กรุงเทพมหานครกำหนด ซึ่งการประเมินศักยภาพกำหนดให้มีการสอบทั้งภาคความรู้และภาคทักษะการปฏิบัติงาน โดยภาคความรู้กำหนดให้พนักงานฉุกเฉินการแพทย์เข้ารับการทดสอบพร้อมกันตามวัน เวลา และสถานที่ที่กำหนด ซึ่งการกำหนดให้พนักงานฉุกเฉินการแพทย์เข้ารับการทดสอบภาคความรู้พร้อมกันนั้นทำให้ในวันสอบเกิดช่วงเวลาในระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินขาดแคลนผู้ปฏิบัติการในการออกให้บริการประชาชน ซึ่งส่งผลกระทบต่อผู้เจ็บป่วยฉุกเฉินที่ต้องได้รับการรักษาอย่างรวดเร็วและปลอดภัย นอกจากนี้การสอบภาคความรู้ยังต้องใช้บุคลากรทางการแพทย์และเจ้าหน้าที่จำนวนมากในการควบคุมการสอบและตรวจคำตอบ รวมถึงต้องจัดทำชุดข้อสอบในรูปแบบของกระดาษจำนวนหลายชุดซึ่งเป็นการสิ้นเปลืองและสูญเสียทรัพยากรจำนวนมาก

จากปัญหาดังกล่าวข้างต้นผู้จัดทำจึงเห็นควรนำเอาระบบเทคโนโลยีการเรียนรู้แบบออนไลน์ (e-Learning) เข้ามาเป็นเครื่องมือและช่องทางในการสอบภาคความรู้สำหรับพนักงานฉุกเฉินการแพทย์เพื่อขึ้นทะเบียนในระบบฯ แทนการสอบในรูปแบบเดิมที่ต้องเข้ามานั่งรวมกันในสนามสอบเป็นจำนวนมาก โดยระบบการเรียนรู้ออนไลน์ (e-Learning) พนักงานฉุกเฉินการแพทย์สามารถทบทวนความรู้ได้ด้วยตนเองและทำแบบทดสอบหลังการเรียนรู้ได้อย่างสะดวก ทำได้ทุกที่ ทุกเวลา และเมื่อทำแบบทดสอบผ่านครบทุกหน่วยการเรียนรู้ตามเกณฑ์ที่หลักสูตรกำหนดแล้ว สามารถดาวน์โหลดหนังสือรับรองจากระบบ และนำไปยื่นเพื่อเป็นผลการสอบภาคความรู้ในการขึ้นทะเบียนเป็นผู้ปฏิบัติการต่อไป ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความสะดวกรวดเร็วและประหยัดทรัพยากร ด้วยการนำเอาเทคโนโลยีเข้ามาสนับสนุนให้งานด้านการแพทย์ฉุกเฉินกรุงเทพมหานคร มีประสิทธิภาพและทันสมัยมากยิ่งขึ้น

๓. วัตถุประสงค์

๓.๑ เพื่อเป็นการเพิ่มช่องทางการทบทวนความรู้ และความเข้าใจด้านการแพทย์ฉุกเฉิน ที่ถูกต้องแก่ผู้ปฏิบัติการระดับพนักงานฉุกเฉินการแพทย์ ที่ปฏิบัติงานในระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน กรุงเทพมหานคร ได้อย่างสะดวก สามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา

๓.๒ เพื่อให้ผู้ปฏิบัติการระดับพนักงานฉุกเฉินการแพทย์สอบภาคความรู้เพื่อขึ้นทะเบียน ในระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินกรุงเทพมหานคร ผ่านทางระบบการเรียนรู้ออนไลน์ (e-Learning)

๔. เป้าหมาย

๔.๑ พัฒนาระบบการเรียนรู้ออนไลน์ (e-Learning) ที่เหมาะสม เพื่อใช้ในการเรียนรู้ และประเมินศักยภาพผู้ปฏิบัติการระดับพนักงานฉุกเฉินการแพทย์ จำนวน ๑ ระบบ ภายในเดือน มีนาคม ๒๕๖๗

๔.๒ ผู้ปฏิบัติการระดับพนักงานฉุกเฉินการแพทย์ สอบภาคความรู้เพื่อขึ้นทะเบียนในระบบ บริการการแพทย์ฉุกเฉินกรุงเทพมหานคร ผ่านทางระบบการเรียนรู้ออนไลน์ (e-Learning) เพิ่มมากขึ้น

๕. แนวคิด/หลักการที่ใช้ในการศึกษา

เพื่อให้การประเมินศักยภาพผู้ปฏิบัติการระดับพนักงานฉุกเฉินการแพทย์ เพื่อขึ้นทะเบียน ในระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินกรุงเทพมหานคร ด้วยระบบการเรียนรู้ออนไลน์ (e-Learning) ดำเนินการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้จัดทำรายงานจึงได้นำความรู้ แนวคิด ทฤษฎี และหลักการ มาประยุกต์ใช้ในการดำเนินการ ดังนี้

๕.๑ ระบบการเรียนรู้ออนไลน์ e-Learning

e-Learning ย่อมาจาก Electronics Learning โดยศัพท์บัญญัติภาษาไทยของคำนี้คือ “การเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ” เป็นการศึกษาทางไกลรูปแบบหนึ่ง ที่ผู้เรียนไม่จำเป็นต้องไปเรียนในห้องเรียน แต่เรียนตามความถนัด ความสนใจในช่วงเวลาที่สะดวก โดยอาศัยเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สัญญาณ ดาวเทียม เป็นตัวเชื่อมผู้เรียนและผู้สอนเข้าด้วยกัน เช่น คอมพิวเตอร์ช่วยสอน การเรียนบนเว็บไซต์ (Web-Based Learning) โดยที่ผู้สอนและผู้เรียนยังสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ผ่านทางแชท อีเมล ไปจนถึงสื่อโซเชียลมีเดีย ทำให้ e-Learning เป็นวิธีการเรียนที่ครบวงจรเพราะผู้สอนสามารถทดสอบ ประเมินผลหลังเรียนจบได้เช่นกัน

องค์ประกอบของ e-Learning

๑) ระบบบริหารการเรียน หรือ LMS

ซึ่งย่อมาจาก e-Learning Management System ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางในการ ติดต่อสื่อสารและการกำหนดลำดับของเนื้อหาในบทเรียน แล้วนำส่งผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไปยัง ผู้เรียน ซึ่งรวมไปถึงขั้นตอนการประเมินผล ควบคุม และสนับสนุนการให้บริการทั้งหมดแก่ผู้เรียน ระบบบริหารการเรียนจะทำหน้าที่ตั้งแต่ผู้เรียนเริ่มเข้ามาเรียน โดยจัดเตรียมหลักสูตร บทเรียนทั้งหมด เอาไว้พร้อมที่จะให้ผู้เรียนได้เข้ามาเรียน เมื่อผู้เรียนได้เริ่มต้นบทเรียนแล้วระบบจะเริ่มทำงานโดยส่ง บทเรียนตามคำขอของผู้เรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไปแสดงที่ web browser ของผู้เรียน จากนั้น ระบบก็จะติดตามและบันทึกความก้าวหน้า รวมทั้งสร้างรายงานกิจกรรมและผลการเรียนของผู้เรียน ในทุกหน่วยการเรียนอย่างละเอียด จนกระทั่งจบหลักสูตร

๒) เนื้อหารายวิชา เป็นบท และเป็นขั้นตอน (Contents)

หน้าที่ของผู้เชี่ยวชาญที่ได้รับมอบหมายให้เป็นผู้สอนคือ การเขียนคำอธิบายรายวิชา วางแผนการสอน ให้เหมาะสมกับเวลา ตรงกับความต้องการของสังคม สร้างสื่อการสอนที่เหมาะสม แยกบทเรียนเป็นบท มีการมอบหมายงานเมื่อจบบทเรียน และทำสรุปเนื้อหาไว้ตอนท้ายของแต่ละบท พร้อมแนะนำแหล่งอ้างอิงเพิ่มเติมให้ไปศึกษาค้นคว้า

๓) การติดต่อสื่อสาร

มีเครื่องมือที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้ติดต่อสอบถาม ปรีกษาหารือ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างตัวผู้เรียนกับครู อาจารย์ผู้สอน และระหว่างผู้เรียนกับเพื่อนร่วมชั้นเรียนคนอื่น ๆ เช่น chat, web-board, e-mail เป็นต้น

๔) การสอบ/วัดผลการเรียน (Evaluation)

โดยทั่วไปแล้วการเรียนไม่ว่าจะเป็นการเรียนในระดับใด หรือเรียนวิธีใด ก็ย่อมต้องมีการสอบ/การวัดผลการเรียนเป็นส่วนหนึ่งอยู่เสมอ การสอบ/วัดผลการเรียนจึงเป็นส่วนประกอบสำคัญที่จะทำให้การเรียนแบบ e-Learning เป็นการเรียนที่สมบูรณ์ บางวิชาจำเป็นต้องวัดระดับความรู้ก่อนสมัครเข้าเรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนในบทเรียนหลักสูตรที่เหมาะสมกับตนมากที่สุด ซึ่งจะทำให้การเรียนที่จะเกิดขึ้นเป็นการเรียนที่มีประสิทธิภาพสูงสุด เมื่อเข้าสู่บทเรียนในแต่ละหลักสูตรก็จะมี การสอบย่อยท้ายบท และการสอบใหญ่ก่อนที่จะจบหลักสูตร

คุณลักษณะของ e-Learning

ลักษณะสำคัญของ e-Learning ประกอบด้วยลักษณะสำคัญ ๔ ประการ ดังนี้

๑. ทุกสถานที่ ทุกเวลา (Anywhere, Anytime) ผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาการเรียนรู้อได้ตามความต้องการผ่านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต ได้ตลอดเวลา

๒. มัลติมีเดีย (Multimedia) การนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบสื่อประสม ประกอบด้วยภาพนิ่ง ตัวอักษรและเสียง ภาพเคลื่อนไหว เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในสารหรือเนื้อหาที่ส่งไป ช่วยให้เกิดความคงทนในการจดจำหรือการเรียนรู้ได้ดีขึ้น

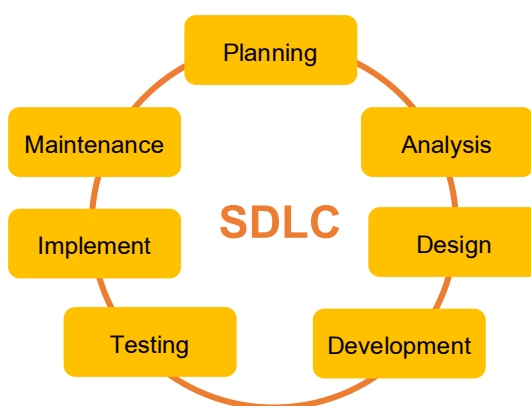
๓. เนื้อหาไม่เป็นเส้นตรง (Non-Linear) การนำเสนอเนื้อหาไม่เชิงเส้นตรง ผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาได้ตามความสามารถของผู้เรียน สามารถเรียนซ้ำหรือข้ามบทเรียนได้

๔. การมีปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ผู้เรียนต้องมีปฏิสัมพันธ์กับเนื้อหาบทเรียน หรือมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนและผู้สอน โดยภายในบทเรียน e-Learning จะได้รับการออกแบบกิจกรรมให้ผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับเนื้อหา รวมถึงโต้ตอบกับแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ ผู้เรียนสามารถตรวจสอบความเข้าใจด้วยตนเองได้ e-Learning ควรมีเครื่องมือให้ผู้เรียนได้เรียนแบบร่วมมือ (Collaboration Tools) เพื่อปรึกษา อภิปราย ซักถาม แสดงความคิดเห็นกับผู้สอน ผู้เชี่ยวชาญ หรือเพื่อน ๆ ร่วมชั้นเรียน

การนำระบบ e-learning ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน

e-Learning เป็นการเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ทั้งในรูปแบบออนไลน์และออฟไลน์ เป็นสื่อกลางที่ถ่ายทอดความรู้ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ โดยรูปแบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ จะใช้เทคโนโลยีและการติดต่อสื่อสารผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต อันเป็นช่องทางในการถ่ายทอดเนื้อหา หรือความรู้มีคุณลักษณะสำคัญคือ มีเนื้อหาบทเรียนที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียน มีการนำเทคนิควิธีการสอนมาใช้เพื่อช่วยทำให้เกิดการเรียนรู้ นอกจากนี้ยังมีการใช้สื่อมัลติมีเดียเพื่อนำเสนอเนื้อหา และพัฒนาผู้เรียนให้สามารถสร้างความรู้ พัฒนาทักษะใหม่ในการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน รวมถึงสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่และทุกเวลา

๕.๒ วงจรการพัฒนาาระบบ (System Development life Cycle : SDLC)



แผนภาพที่ ๑ แสดงวงจรการพัฒนาาระบบ SDLC

SDLC คือ กระบวนการทางความคิดในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อแก้ปัญหาและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ โดยภายในวงจรพัฒนานั้นจะแบ่งกระบวนการพัฒนาเป็นลำดับขั้นประกอบด้วย ๗ ขั้นตอน คือ

- ๑) การวางแผน (Planning)
- ๒) การวิเคราะห์ระบบ (Analysis)
- ๓) การออกแบบระบบ (Design)
- ๔) การพัฒนาระบบ (Development)
- ๕) การทดสอบระบบ (Testing)
- ๖) การติดตั้งระบบ (Implement)
- ๗) การบำรุงรักษาระบบ (Maintenance)

ขั้นตอนของ SDLC มีกรอบการทำงานที่มีโครงสร้างชัดเจน มีการลำดับกิจกรรม ดังนี้

๑) การวางแผน (Planning)

ในขั้นตอนนี้ผู้พัฒนาระบบจะต้องค้นหาปัญหาและศึกษาทำความเข้าใจปัญหาข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการทำงานในระบบงานเดิม โดยผู้พัฒนาระบบจะต้องทำความเข้าใจปัญหาอย่างถ่องแท้ คิดหาแนวทางและวัตถุประสงค์ในการแก้ปัญหา ศึกษาความเป็นไปได้ในการแก้ไขปัญหารวบรวมความต้องการและสรุปข้อกำหนดต่าง ๆ ให้ชัดเจน ถูกต้องและเป็นที่ยอมรับทั้งสองฝ่ายพร้อมทั้งกำหนดแผนการดำเนินกิจกรรม ซึ่งแบ่งออกเป็น ๓ ขั้นตอนย่อย คือ

๑.๑) การกำหนดปัญหา (Problem Definition) เป็นขั้นตอนที่ผู้พัฒนาระบบเข้าไปทำความเข้าใจปัญหา คือการทำความเข้าใจกับปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างถ่องแท้ว่าปัญหาที่แท้จริงคืออะไร พร้อมทั้งคิดหาแนวทางหรือสถานการณ์ที่ผู้พัฒนาระบบเชื่อว่าสามารถปรับปรุงระบบให้ดีขึ้นและผู้พัฒนาระบบต้องค้นหาว่า การดำเนินงานนั้นต้องการอะไร เพื่อให้เป้าหมายบรรลุวัตถุประสงค์ ในขั้นตอนนี้ผู้พัฒนาระบบจะทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ใช้ระบบ โดยการตรวจสอบเอกสารการสัมภาษณ์ การออกแบบสอบถาม หรือสังเกตพฤติกรรมและสภาพแวดล้อมของการดำเนินงาน

๑.๒) การศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study) เป็นขั้นตอนที่ผู้พัฒนาระบบทำการศึกษาความเป็นไปได้ในการดำเนินการปรับปรุงระบบ พิจารณาถึงความพร้อมในด้านต่าง ๆ รวมถึงความเสี่ยงที่อาจส่งผลกระทบต่อความล้มเหลวในการปรับปรุงระบบ

๑.๓) การกำหนดความต้องการของระบบ (System Requirements) เป็นขั้นตอนที่ผู้พัฒนาระบบทำการวิเคราะห์การทำงานของระบบเดิม เพื่อค้นหาปัญหาที่เกิดขึ้นและรวบรวมรายละเอียดต่าง ๆ เพื่อกำหนดจุดประสงค์ในการหาข้อสรุปในด้านของความต้องการระหว่างผู้พัฒนากับผู้ใช้งาน โดยมีการใช้เทคนิคในการเก็บรวบรวมข้อมูล เช่น การออกแบบสอบถาม การสัมภาษณ์ จากนั้น นำข้อมูลที่รวบรวมได้มาเข้าสู่ขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบต่อไป

๒) การวิเคราะห์ระบบ (Analysis)

เป็นขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบันในลักษณะของการพัฒนาแนวคิดสำหรับระบบใหม่ วัตถุประสงค์หลักในการวิเคราะห์ระบบ คือต้องศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับความต้องการต่าง ๆ ตามที่ได้รวบรวมจากขั้นตอนการกำหนดความต้องการของระบบ แล้วทำการวิเคราะห์เพื่อประเมินว่าระบบใหม่ควรมีหน้าที่อะไรบ้างที่ต้องดำเนินการ หรืออาจกล่าวได้ว่าเป็นการนำความต้องการของผู้ใช้ที่ได้มาจากขั้นตอนแรกมาวิเคราะห์ในรายละเอียด เพื่อทำการพัฒนาเป็นแบบจำลองลอจิคอล (Logical Model) ประกอบด้วยแบบจำลองขั้นตอนการทำงานของระบบ (Process Model) แบบจำลองข้อมูล (Data Model) โดยใช้เครื่องมือในการจำลองแบบชนิดต่าง ๆ ได้แก่ แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) ซึ่งเป็นแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการทำงานและข้อมูลที่เข้าออกจากกระบวนการทำงาน โดยแบ่งออกเป็นระดับ เริ่มจากแผนภาพกระแสข้อมูลระดับสูงสุดเรียกว่า Context Diagram ซึ่งจะบอกให้ทราบถึงความสัมพันธ์ของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบภายนอก และผลลัพธ์ที่ออกจากระบบ เป็นต้น

๓) การออกแบบระบบ (Design)

ในขั้นตอนนี้ผู้พัฒนาระบบจะออกแบบระบบสารสนเทศที่สอดคล้องกับความต้องการที่ได้ระบุไว้ในเอกสารขั้นตอนของการวิเคราะห์ระบบ ซึ่งเป็นแบบจำลองเชิงตรรกะ มาพัฒนาเป็นแบบจำลองเชิงกายภาพ โดยแบบจำลองเชิงตรรกะจะมุ่งเน้นว่ามีอะไรบ้างที่ต้องทำในระบบ ในขณะที่แบบจำลองเชิงกายภาพจะนำแบบจำลองเชิงตรรกะมาพัฒนาต่อด้วยการมุ่งเน้นว่าระบบจะดำเนินงานอย่างไร เพื่อให้เกิดผลตามความต้องการ โดยระบุถึงคุณลักษณะของอุปกรณ์และเทคโนโลยีที่จะนำมาใช้ โปรแกรมภาษาที่จะนำมาพัฒนา การออกแบบ รายงาน การออกแบบหน้าจอในการติดต่อกับผู้ใช้ระบบ การออกแบบรูปแบบข้อมูลที่นำเข้าและรูปแบบการรับข้อมูล การออกแบบผังระบบงาน การออกแบบฐานข้อมูล สิ่งที่ได้จากการออกแบบเชิงกายภาพนี้ จะเป็นข้อมูลเฉพาะของการออกแบบ (System Design Specification) เพื่อส่งมอบให้กับโปรแกรมเมอร์เพื่อใช้เขียนโปรแกรมตามลักษณะการทำงานของระบบที่ได้ออกแบบและกำหนดไว้ ทั้งนี้ในการออกแบบที่นอกเหนือจากที่กล่าวมานี้ ขึ้นอยู่กับระบบขององค์กรว่าจะต้องมีการเพิ่มเติมรายละเอียดส่วนใดบ้าง แต่ควรจะมีการออกแบบระบบความปลอดภัยในการใช้ระบบด้วย โดยกำหนดสิทธิในการใช้งานข้อมูลที่อยู่ในระบบของผู้ใช้ตามลำดับความสำคัญ เพื่อป้องกันการนำเอาข้อมูลไปใช้ในทางที่ไม่ถูกต้อง นอกจากนี้ก็วิเคราะห์ระบบอาจจะมีการตรวจสอบความพึงพอใจในรูปแบบและลักษณะการทำงานที่ออกแบบไว้ โดยอาจจะมีการสร้างตัวต้นแบบ (Prototype) เพื่อให้ผู้ใช้ได้ทดลองใช้งาน

๔) การพัฒนาระบบ (Development)

เป็นขั้นตอนที่นำเอาระบบที่ได้ออกแบบไว้มาทบทวนเพื่อพัฒนาโปรแกรม และการทดสอบโปรแกรม ในกระบวนการนี้โปรแกรมเมอร์จะต้องพัฒนาโปรแกรมให้เป็นไปตามคุณลักษณะและรูปแบบตามที่วิเคราะห์ระบบได้กำหนดไว้ การเขียนชุดคำสั่งเพื่อสร้างระบบงานทางคอมพิวเตอร์ โดยโปรแกรมเมอร์สามารถนำเครื่องมือเข้ามาช่วยในการพัฒนาโปรแกรม เพื่อช่วยให้ระบบงานสามารถ

พัฒนาได้เร็วขึ้นและมีคุณภาพ และในกระบวนการนี้จะต้องจัดทำเอกสารโปรแกรมควบคุมไปกับการพัฒนาโปรแกรม เพื่อให้ง่ายต่อการตรวจสอบและแก้ไขข้อกำหนดเกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรม ผู้บริหารขององค์กรจะเป็นผู้ตัดสินใจเลือกวิธีการพัฒนาโปรแกรม บางองค์กรอาจมีทีมงานพัฒนาโปรแกรมในองค์กร หรือจัดซื้อซอฟต์แวร์สำเร็จรูปมาใช้ หรือจ้างบริษัทที่รับพัฒนาระบบโดยเฉพาะ

๕) การทดสอบระบบ (Testing)

เมื่อได้พัฒนาโปรแกรมแล้ว ยังไม่สามารถนำระบบไปใช้งานได้ทันทีจำเป็นต้องดำเนินการทดสอบระบบก่อนที่จะนำระบบไปใช้งานจริง การทดสอบเบื้องต้นด้วยการสร้างข้อมูลจำลองขึ้นมาเพื่อตรวจสอบการทำงานของระบบงาน หากพบข้อผิดพลาดจึงทำการปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้อง โดยการทดสอบระบบนี้จะมีการตรวจสอบอยู่ ๒ ส่วน คือ การตรวจสอบรูปแบบภาษาเขียน (Syntax) และการตรวจสอบการทำงานของระบบว่าตรงกับความต้องการของผู้ใช้หรือไม่

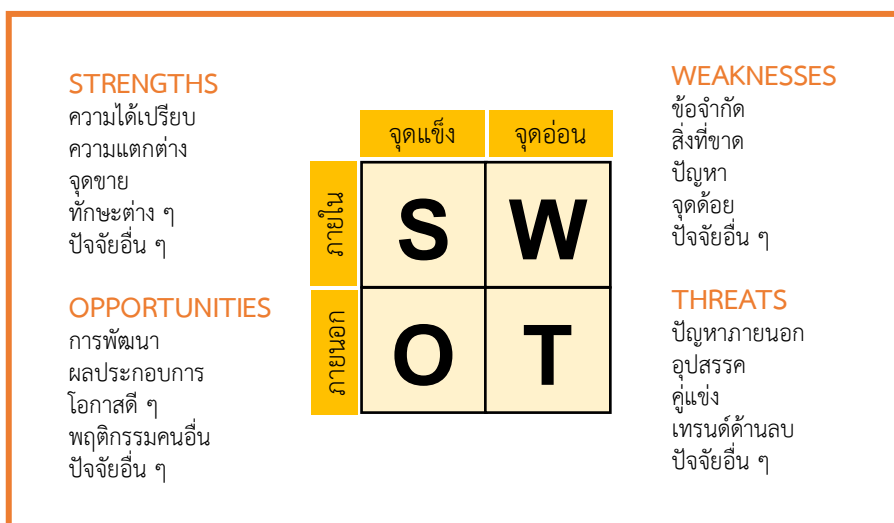
๖) การติดตั้งระบบ (Implement)

เมื่อทำการทดสอบระบบจนมั่นใจว่าระบบสามารถทำงานได้จริงและตรงกับความต้องการของผู้ใช้ระบบ ตลอดจนพร้อมที่จะนำไปติดตั้งเพื่อใช้งานในสถานการณ์จริง จึงนำระบบไปติดตั้ง การติดตั้งระบบคือการเปลี่ยนการทำงานจากระบบงานเดิมไปเป็นระบบงานใหม่ แต่การเปลี่ยนแปลงไปสู่สิ่งใหม่ย่อมมีผลกระทบต่อผู้ใช้งานบางกลุ่มที่ยังคงมีความคุ้นเคยกับวิธีการดำเนินงานแบบเก่า รวมทั้งข้อจำกัดในเรื่องของความพร้อมในการเปลี่ยนแปลง ดังนั้นจึงควรเลือกแนวทางที่เหมาะสมในการติดตั้งด้วย และในขั้นตอนนี้ผู้พัฒนาระบบจะต้องดำเนินการจัดทำเอกสารคู่มือระบบรวมถึงการฝึกอบรมผู้ใช้ระบบ

๗) การบำรุงรักษาระบบ (Maintenance)

หลังจากที่ระบบงานที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ได้ถูกนำไปใช้งานเป็นที่เรียบร้อยแล้ว หากพบข้อผิดพลาดหรือข้อบกพร่องจากการทำงานของระบบงานใหม่ ผู้พัฒนาระบบจึงจำเป็นต้องดำเนินการติดตามและแก้ไขให้ถูกต้อง รวมถึงกรณีข้อมูลที่จัดเก็บมีปริมาณมากขึ้น การขยายระบบเครือข่ายเพื่อรองรับเครื่องลูกข่ายที่มีจำนวนมากขึ้น บางกรณีอาจจำเป็นต้องเขียนโปรแกรมเพิ่มเติมหากผู้ใช้มีความต้องการเพิ่มขึ้น

๕.๓ แนวคิด SWOT Analysis



แผนภาพที่ ๒ แสดงแผนผังการวิเคราะห์ SWOT Analysis

SWOT หมายถึง การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและศักยภาพ หรือการวิเคราะห์สภาวะแวดล้อม เป็นเครื่องมือในการประเมินสถานการณ์สำหรับองค์กรหรือโครงการ ซึ่งช่วยผู้บริหารกำหนดจุดแข็งและจุดอ่อนจากสภาพแวดล้อมภายใน โอกาส และอุปสรรค จากสภาพแวดล้อมภายนอก ตลอดจนผลกระทบที่มีศักยภาพจากปัจจัยเหล่านี้ต่อการทำงานขององค์กร โดย SWOT เป็นตัวย่อที่มีความหมาย ดังนี้

S - Strengths คือจุดแข็งหรือข้อได้เปรียบ

W - Weaknesses คือจุดอ่อนหรือข้อเสียเปรียบ

O - Opportunities คือโอกาสที่จะดำเนินการได้

T - Threats คืออุปสรรค ข้อจำกัด หรือปัจจัยที่คุกคามการดำเนินงานขององค์กร

ขั้นตอน/วิธีการดำเนินการทำ SWOT Analysis

๑) การประเมินสภาพแวดล้อมภายในองค์กร

การประเมินสภาพแวดล้อมภายในองค์กร จะเกี่ยวกับการวิเคราะห์และพิจารณาทรัพยากรและความสามารถภายในองค์กรทุก ๆ ด้าน เพื่อที่จะระบุจุดแข็งและจุดอ่อนขององค์กร แหล่งที่มาเบื้องต้นของข้อมูล เพื่อการประเมินสภาพแวดล้อมภายใน คือระบบข้อมูลเพื่อการบริหารที่ครอบคลุมทุกด้าน ทั้งในด้านโครงสร้าง ระบบ ระเบียบ วิธีปฏิบัติงาน บรรยากาศในการทำงานและทรัพยากรในการบริหาร (คน เงิน วัสดุ การจัดการ) รวมถึงการพิจารณาผลการดำเนินงานที่ผ่านมาขององค์กรเพื่อที่จะเข้าใจสถานการณ์และผลกระทบก่อนหน้านี้ด้วย

๑.๑) จุดแข็งขององค์กร (S-Strengths) เป็นการวิเคราะห์ปัจจัยภายในจากมุมมองของผู้ที่อยู่ภายในองค์กรนั่นเองว่าปัจจัยใดภายในองค์กรที่เป็นข้อได้เปรียบหรือจุดเด่นขององค์กรที่ควรนำมาใช้ในการพัฒนาองค์กรได้และควรดำรงไว้เพื่อการเสริมสร้างความเข้มแข็งขององค์กร

๑.๒) จุดอ่อนขององค์กร (W-Weaknesses) เป็นการวิเคราะห์ปัจจัยภายในจากมุมมองของผู้ที่อยู่ภายในองค์กรนั้น ๆ เองว่าปัจจัยภายในองค์กรที่เป็นจุดด้อยข้อเสียเปรียบขององค์กรที่ควรปรับปรุงให้ดีขึ้นหรือขจัดให้หมดไป อันจะเป็นประโยชน์ต่อองค์กร

๒) การประเมินสภาพแวดล้อมภายนอก

ภายใต้การประเมินสภาพแวดล้อมภายนอกขององค์กรนั้น สามารถค้นหาโอกาสและอุปสรรคทางการดำเนินงานขององค์กร ที่ได้รับผลกระทบจากสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจทั้งในและระหว่างประเทศที่เกี่ยวกับการดำเนินงานขององค์กร เช่น อัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจ นโยบายการเงิน การงบประมาณ สภาพแวดล้อมทางสังคม เช่น ระดับการศึกษาและอัตราผู้หนังสือของประชาชน การตั้งถิ่นฐานและการอพยพของประชาชน ลักษณะชุมชน ขนบธรรมเนียม ประเพณี ค่านิยม ความเชื่อและวัฒนธรรม สภาพแวดล้อมทางการเมือง เช่น พระราชบัญญัติพระราชกฤษฎีกา มติคณะรัฐมนตรี และสภาพแวดล้อมทางเทคโนโลยี หมายถึง กรรมวิธีใหม่ ๆ และพัฒนาการทางด้านเครื่องมืออุปกรณ์ที่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตและให้บริการ

๒.๑) โอกาสทางสภาพแวดล้อม (O-Opportunities) เป็นการวิเคราะห์ว่าปัจจัยภายนอกองค์กร ปัจจัยใดที่สามารถส่งผลกระทบต่อผลประโยชน์ ทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อการดำเนินการขององค์กรในระดับมหภาค และองค์กรสามารถฉกฉวยข้อดีเหล่านี้มาเสริมสร้างให้หน่วยงานเข้มแข็งขึ้นได้

๒.๒) อุปสรรคทางสภาพแวดล้อม (T-Threats) เป็นการวิเคราะห์ว่าปัจจัยภายนอกองค์กร ปัจจัยใดบ้างที่สามารถส่งผลกระทบต่อในระดับมหภาค ในทางที่จะก่อให้เกิดความเสียหายทั้งทางตรงและ

ทางอ้อม ซึ่งทางองค์กรจำเป็นต้องหลีกเลี่ยงหรือปรับสภาพองค์กรให้มีความแข็งแกร่งพร้อมที่จะเผชิญแรงกระทบดังกล่าวได้

ประโยชน์ของการวิเคราะห์ SWOT Analysis

วิเคราะห์ SWOT เป็นการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมต่าง ๆ ทั้งภายนอกและภายในองค์กร ซึ่งปัจจัยเหล่านี้แต่ละอย่างจะช่วยให้เข้าใจได้ว่ามีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานขององค์กรอย่างไร จุดแข็งขององค์กรจะเป็นความสามารถภายในที่ถูกใช้ประโยชน์เพื่อการบรรลุเป้าหมาย ในขณะที่จุดอ่อนขององค์กรจะเป็นคุณลักษณะภายในที่อาจจะทำลายผลการดำเนินงาน โอกาสทางสภาพแวดล้อมจะเป็นสถานการณ์ที่ให้โอกาสเพื่อการบรรลุเป้าหมายขององค์กร ในทางกลับกันอุปสรรคทางสภาพแวดล้อมจะเป็นสถานการณ์ที่ขัดขวางการบรรลุเป้าหมายขององค์กร ผลจากการวิเคราะห์ SWOT นี้จะใช้เป็นแนวทางในการกำหนดแผนยุทธศาสตร์ การกำหนดกลยุทธ์เพื่อให้องค์กรเกิดการพัฒนาไปในทางที่เหมาะสม

ดังนั้น ผู้จัดทำรายงานจึงได้นำแนวคิด SWOT Analysis มาเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันของศูนย์บริการการแพทย์ฉุกเฉินกรุงเทพมหานคร (ศูนย์เอราวัณ) ซึ่งเป็นการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมในเชิงกลยุทธ์ทั้งภายในและภายนอกองค์กร ดังนี้

การประเมินสภาพแวดล้อมภายใน	
จุดแข็ง (Strengths)	จุดอ่อน (Weaknesses)
๑. ศูนย์เอราวัณมีคู่มือและแนวทางการสอบเพื่อขึ้นทะเบียนฯ ที่ชัดเจน ภายใต้ กฎ ระเบียบ ข้อบังคับในการปฏิบัติงาน ๒. ศูนย์เอราวัณมีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ เครื่องแม่ข่าย และระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ทันสมัย สนับสนุนการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ๓. ศูนย์เอราวัณมีบุคลากรตำแหน่งนักวิชาการคอมพิวเตอร์ ที่มีความรู้ ความสามารถ และทักษะในการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	๑. ระบบการสอบขึ้นทะเบียนผู้ปฏิบัติการระดับพนักงานฉุกเฉินการแพทย์ อยู่ในรูปแบบที่เข้ามานั่งรวมกันในสนามสอบ ทำให้เกิดช่วงเวลาที่ขาดแคลนผู้ปฏิบัติการในการออกให้บริการประชาชน ๒. บุคลากรศูนย์เอราวัณขาดความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ระบบเทคโนโลยีใหม่ อันเป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงาน และขาดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการทำงาน
การประเมินสภาพแวดล้อมภายนอก	
โอกาส (Opportunities)	อุปสรรค (Threats)
๑. แผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัลของประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๖๖ – ๒๕๗๐ ในการยกระดับการเปลี่ยนผ่านดิจิทัลภาครัฐ เพื่อการบริหารงานที่ยืดหยุ่น ๒. แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรุงเทพมหานคร ระยะ ๕ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ – ๒๕๖๕) กำหนดมาตรฐานเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการบริหารจัดการ ๓. ความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการงานด้านการแพทย์ฉุกเฉิน	๑. กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ ด้านการแพทย์ฉุกเฉินมีข้อจำกัด ทำให้การดำเนินงานไม่คล่องตัว ๒. หน่วยปฏิบัติการภายนอกซึ่งเป็นเครือข่ายในระบบฯ ขาดความตระหนักและส่งเสริมให้ผู้ปฏิบัติการระดับพนักงานฉุกเฉินการแพทย์ เข้ารับการประเมินศักยภาพเพื่อขึ้นทะเบียนในระบบฯ ๓. กลุ่มเป้าหมายซึ่งเป็นผู้ปฏิบัติการมีข้อจำกัดของอุปกรณ์และสัญญาณอินเทอร์เน็ตในการเข้าใช้งานระบบ e-Learning

จากการวิเคราะห์ SWOT ผู้จัดทำเห็นควรใช้กลยุทธ์เชิงรุก (SO) และกลยุทธ์เชิงแก้ไข (WO) เพื่อประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบัน เช่น ระบบการเรียนรู้ออนไลน์ (e-Learning) ที่ทันสมัยเข้ามาเป็นเครื่องมือและช่องทางในการแก้ไขปัญหาการเรียนรู้และการประเมินศักยภาพ ผู้ปฏิบัติการระดับพนักงานฉุกเฉินการแพทย์ เพื่อขึ้นทะเบียนในระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน กรุงเทพมหานคร

๖. แนวทางการดำเนินการ/ระยะเวลา และผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

กรอบแนวทางการดำเนินงานการประเมินศักยภาพผู้ปฏิบัติการระดับพนักงานฉุกเฉินการแพทย์ เพื่อขึ้นทะเบียนในระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินกรุงเทพมหานคร ด้วยระบบการเรียนรู้ออนไลน์ (e-Learning) มีขั้นตอนและแผนปฏิบัติการในการดำเนินงาน ระยะเวลาที่ใช้ปฏิบัติงาน และผู้ที่เกี่ยวข้องของแต่ละขั้นตอนการปฏิบัติงาน ดังนี้

ลำดับ	แนวทางดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ ปีงบประมาณ ๒๕๖๗						ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง	หมายเหตุ
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.		
๑.	จัดทำและเสนอขออนุมัติโครงการประเมินศักยภาพผู้ปฏิบัติการระดับพนักงานฉุกเฉินการแพทย์ เพื่อขึ้นทะเบียนในระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินกรุงเทพมหานคร ด้วยระบบการเรียนรู้ออนไลน์ (e-Learning)							สำนักงานการแพทย์ ศูนย์เอราวัณ	นักวิชาการ คอมพิวเตอร์
๒.	จัดตั้งและประชุมคณะทำงานเพื่อจัดทำหลักสูตร ข้อมูลชุดการเรียนรู้ และแบบทดสอบหลังการเรียนรู้							คกก.ดำเนินการ ระบบฯ ศูนย์เอราวัณ	แพทย์ พยาบาล นักวิชาการ สาธารณสุข
๓.	ดำเนินการพัฒนา ทดสอบ และติดตั้งระบบการเรียนรู้ออนไลน์ (e-Learning)							ศูนย์เอราวัณ	นักวิชาการ คอมพิวเตอร์
๔.	จัดทำคู่มือการใช้งานระบบและประชาสัมพันธ์ให้กลุ่มเป้าหมายเข้ามาใช้งานระบบการเรียนรู้ออนไลน์ (e-Learning)							ศูนย์เอราวัณ	นักวิชาการ คอมพิวเตอร์ นักประชาสัมพันธ์
๕.	ประเมินผลหลังดำเนินการพัฒนาระบบการเรียนรู้ออนไลน์ (e-Learning) และเสนอผู้บริหารทราบ							สำนักงานการแพทย์ ศูนย์เอราวัณ	นักวิชาการ คอมพิวเตอร์

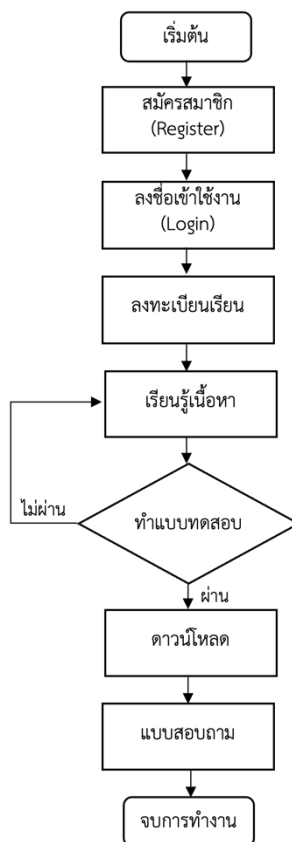
การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ออนไลน์ (e-Learning) ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในรูปแบบ Web Based Application มีขั้นตอนการพัฒนา ระบบ ดังนี้

ขั้นตอนที่ ๑ การวางแผน

เริ่มต้นด้วยการศึกษาและรวบรวมข้อมูลขั้นตอนการปฏิบัติงานการสอบเพื่อขึ้นทะเบียน ผู้ปฏิบัติการระดับพนักงานฉุกเฉินการแพทย์ เพื่อนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ในการพัฒนาระบบที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานและลดขั้นตอนการปฏิบัติงาน จากนั้นทำการกำหนดขอบเขตของระบบงาน ศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ จัดตารางดำเนินการ และวางแผนการใช้ทรัพยากร

ขั้นตอนที่ ๒ ทำการวิเคราะห์

ในขั้นตอนนี้จะทำการศึกษารายละเอียดขั้นตอนการทำงานของระบบงานเดิม เพื่อทำความเข้าใจกับ ปัญหาที่เกิดขึ้น รวบรวมความต้องการของระบบใหม่จากผู้ใช้งาน แล้วนำความต้องการเหล่านั้นมาศึกษา และทำการวิเคราะห์ เพื่อทำการแก้ไขปัญหาของระบบงานเดิม ซึ่งจากการวิเคราะห์พบว่าระบบการสอบ ภาคความรู้แบบเดิมที่ต้องเข้ามานั่งรวมกันในสนามสอบ ทำให้เกิดปัญหาระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ขาดแคลนผู้ปฏิบัติการในการออกให้บริการประชาชน ผู้พัฒนาจึงเสนอให้มีการพัฒนาระบบการเรียนรู้ ออนไลน์ (e-Learning) เพื่อให้ผู้ปฏิบัติการสามารถเรียนรู้และทำแบบทดสอบหลังบทเรียนได้ด้วยตนเอง และนำผลการทดสอบไปใช้เป็นผลการสอบผ่านภาคความรู้ได้ ซึ่งจะช่วยลดปัญหาและขั้นตอนการสอบ ในรูปแบบเดิม และยังเพิ่มช่องทางให้ผู้ปฏิบัติการสามารถทบทวนความรู้ก่อนการทำแบบทดสอบซึ่งจะ ช่วยให้มียอดการสอบผ่านภาคความรู้มากขึ้น โดยสามารถสรุปแผนผังขั้นตอนการทำงานของระบบการ เรียนรู้ออนไลน์ (e-Learning) ได้ดังนี้



แผนภาพที่ ๓ แสดงแผนผังขั้นตอนการทำงานของระบบการเรียนรู้ออนไลน์ (e-Learning)

ขั้นตอนที่ ๓ การออกแบบ

เป็นขั้นตอนในการออกแบบระบบการเรียนรู้ออนไลน์ (e-Learning) ที่จะนำมาใช้แก้ไขปัญหาหรือตอบสนองความต้องการที่ทำการวิเคราะห์ได้ โดยกำหนดรายละเอียดขององค์ประกอบส่วนต่าง ๆ ของระบบเพื่อให้ผู้ปฏิบัติการสามารถเข้าใช้งานผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้อย่างสะดวกในรูปแบบที่เข้าใช้งานได้ง่าย โดยได้สร้างตัวต้นแบบ (Prototype) ของระบบการเรียนรู้ออนไลน์ (e-Learning) ดังนี้

หลักสูตรการเรียน

- ▶ สำหรับพนักงานฉุกเฉินการแพทย์
- ▶ สำหรับอาสาสมัครฉุกเฉินการแพทย์
- ▶ สำหรับประชาชนทั่วไป

เจ็บป่วยฉุกเฉิน โทร. 1669 บริการฟรี 24

ติดต่อศูนย์เอราวัณ
 เลขที่ 514 ถนนหลวง แขวงบึงนาราง
 เขตบึงนาราง ศีตรัฐบาลย์ กรุงเทพฯ 10100
 Phone : 02-2207592
 E-mail : ems.bangkok@hotmail.com
 Website : www.bangkokems.bangkok.go.th

จำนวนผู้เข้าใช้ระบบ : 000025

หลักสูตรสำหรับพนักงานฉุกเฉินการแพทย์

- บทที่ 1 ระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง**
 - เนื้อหาการเรียนรู้
 - แบบทดสอบหลังเรียน
- บทที่ 2 การยกและการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย**
 - เนื้อหาการเรียนรู้
 - แบบทดสอบหลังเรียน
- บทที่ 3 ปฏิบัติการช่วยเหลือภาวะหัวใจหยุดเต้น**
 - เนื้อหาการเรียนรู้
 - แบบทดสอบหลังเรียน
- บทที่ 4 การบาดเจ็บ เสียเลือด และภาวะช็อก**
 - เนื้อหาการเรียนรู้
 - แบบทดสอบหลังเรียน
- บทที่ 5 ภาวะคลอดฉุกเฉินและภาวะฉุกเฉินทางนารีเวช**
 - เนื้อหาการเรียนรู้
 - แบบทดสอบหลังเรียน

... ดูเพิ่มเติม

© Copyright 2023
 ศูนย์บริการการแพทย์ฉุกเฉินกรุงเทพมหานคร (ศูนย์เอราวัณ) สำนักการแพทย์ กรุงเทพมหานคร

แผนภาพที่ ๔ แสดงตัวต้นแบบ (Prototype) หน้าเว็บไซต์ของระบบการเรียนรู้ออนไลน์ (e-Learning)



ศูนย์บริการการแพทย์ฉุกเฉินกรุงเทพมหานคร (ศูนย์เอราวัณ)

สำนักงานแพทย์

ให้หนังสือรับรองฉบับนี้ไว้เพื่อแสดงว่า

นายทะเบียน สยามัน

ได้ผ่านการอบรมการเรียนรู้ออนไลน์ (e-Learning)

หลักสูตรพนักงานฉุกเฉินการแพทย์

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๐ เมษายน ๒๕๖๖

(.....)

ผู้อำนวยการศูนย์บริการการแพทย์ฉุกเฉินกรุงเทพมหานคร (ศูนย์เอราวัณ)

แผนภาพที่ ๕ แสดงตัวอย่างหนังสือรับรองผ่านการอบรมที่ดาวน์โหลดจากระบบการเรียนรู้ออนไลน์ (e-Learning)

ขั้นตอนที่ ๔ การพัฒนาระบบ

เมื่อได้ทำการศึกษา วางแผน วิเคราะห์ และออกแบบระบบงานใหม่เรียบร้อยแล้ว จากนั้นเป็นขั้นตอนในการเขียนโปรแกรมการเรียนรู้ออนไลน์ (e-Learning) ในรูปแบบ Web Based Application ตามที่ได้ออกแบบไว้ โดยไม่ต้องทำการว่าจ้างบุคคลภายนอกมาทำการพัฒนาระบบ เนื่องจากบุคลากรของศูนย์เอราวัณมีความสามารถในการเขียนโปรแกรม จากนั้นจึงทำการทดสอบและติดตั้งระบบที่พัฒนาขึ้นบนเครื่องแม่ข่าย (Server) ของศูนย์เอราวัณ

ขั้นตอนที่ ๕ การทดสอบระบบ

เมื่อทำการพัฒนาระบบการเรียนรู้ออนไลน์ (e-Learning) ตามที่ได้ออกแบบไว้เรียบร้อยแล้ว ต้องมีการทดสอบระบบที่พัฒนาขึ้นใหม่ โดยการทดสอบเข้าใช้งานระบบจริงและประเมินผลการทดสอบเพื่อหาข้อผิดพลาด ตรวจสอบความถูกต้อง ก่อนนำระบบไปติดตั้งและใช้งานจริง

ขั้นตอนที่ ๖ การติดตั้งระบบ

หลังจากทดสอบการใช้งานระบบการเรียนรู้ออนไลน์ (e-Learning) เรียบร้อยแล้ว จึงนำระบบที่พัฒนาขึ้นใหม่มาทำการติดตั้งบนเครื่องแม่ข่าย (Server) ของศูนย์เอราวัณ พร้อมทั้งจัดทำคู่มือการใช้งานระบบ และทำการประชาสัมพันธ์ให้กลุ่มเป้าหมายซึ่งเป็นผู้ปฏิบัติการระดับพนักงานฉุกเฉินการแพทย์เข้ามาใช้งานระบบ

ขั้นตอนที่ ๗ การบำรุงรักษาระบบ

เป็นขั้นตอนสำคัญหลังจากนำระบบที่ผ่านการทดสอบแล้วไปติดตั้งใช้งานจริง ผู้ใช้อาจพบปัญหาที่เกิดขึ้นภายหลัง ดังนั้นจึงต้องมีการวางแผนหรือการรองรับ หรือแก้ไขปัญหาระบบอยู่ตลอดเวลา

๗. ประโยชน์จากการศึกษา

๗.๑ ลดปัญหาและขั้นตอนในการสอบขึ้นทะเบียนผู้ปฏิบัติการระดับพนักงานฉุกเฉินการแพทย์ ที่ปฏิบัติงานในระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินกรุงเทพมหานคร

๗.๒ บุคลากรผู้ปฏิบัติการในระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินกรุงเทพมหานคร ได้รับความสะดวก และตอบสนองความต้องการพัฒนาความรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉิน ได้อย่างต่อเนื่อง ทำได้ทุกสถานที่ ทุกเวลา ตลอด ๒๔ ชั่วโมง

๘. งบประมาณ

โครงการนี้ไม่มีการใช้งบประมาณ เนื่องจากดำเนินการโดยใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ของศูนย์บริการการแพทย์ฉุกเฉินกรุงเทพมหานคร (ศูนย์เอราวัณ)

๙. แนวทางการติดตามและประเมินผล

ตัวชี้วัด	ค่าเป้าหมาย	ประเภทตัวชี้วัด	วิธีการคำนวณ/เครื่องมือในการใช้วัดผล
ร้อยละความสำเร็จในการพัฒนาระบบการเรียนรู้ออนไลน์ (e-Learning)	ร้อยละ ๑๐๐	ผลผลิต (Output)	ระบบการเรียนรู้ออนไลน์ (e-Learning) สามารถเปิดให้เข้าใช้งานได้ตามแผนที่กำหนด โดยคำนวณจากความสำเร็จตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในแผนปฏิบัติงานของโครงการ
ร้อยละของพนักงานฉุกเฉินการแพทย์ สอบผ่านภาคความรู้ด้วยระบบการเรียนรู้ออนไลน์ (e-Learning) ตามมาตรฐานการแพทย์ฉุกเฉินกำหนด	ร้อยละ ๘๐	ผลลัพธ์ (Outcome)	จำนวนผู้ทำแบบทดสอบหลังการเรียนรู้ด้วยระบบการเรียนรู้ออนไลน์ (e-Learning) ผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนด เทียบกับจำนวนผู้เข้าทำแบบทดสอบทั้งหมด
ร้อยละของความพึงพอใจของพนักงานฉุกเฉินการแพทย์ ที่เข้าใช้งานระบบการเรียนรู้ออนไลน์ (e-Learning)	ร้อยละ ๘๐	ผลลัพธ์ (Outcome)	จำนวนผู้ทำแบบประเมินความพึงพอใจหลังการเรียนรู้ผ่านระบบการเรียนรู้ออนไลน์ (e-Learning) มีความพึงพอใจระดับมากและมากที่สุด เทียบกับจำนวนผู้ทำแบบประเมินความพึงพอใจผ่านระบบทั้งหมด

๑๐. ข้อเสนอแนะ

๑๐.๑. ผู้จัดทำรายงานเห็นควรยกระดับการพัฒนาความรู้ด้วยตนเอง (e-Learning) ไปสู่กลุ่มอาสาสมัครฉุกเฉินการแพทย์ที่ปฏิบัติงานด้านการแพทย์ฉุกเฉิน ให้ผู้ป่วยฉุกเฉินได้รับการปฐมพยาบาลเบื้องต้นได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย ดังนั้นการเพิ่มช่องทางให้กลุ่มอาสาสมัครฉุกเฉินการแพทย์เข้าศึกษาเรียนรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉินที่ถูกต้องจะเป็นการเพิ่มศักยภาพให้กลุ่มผู้ปฏิบัติการสามารถออกปฏิบัติหน้าที่ให้ความช่วยเหลือผู้ป่วยเบื้องต้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นไปตามมาตรฐานการแพทย์

ฉุกเฉินที่กำหนด เพิ่มโอกาสการรอดชีวิตของผู้ป่วยได้มากยิ่งขึ้น นอกจากนี้กลุ่มประชาชนบุคคลทั่วไปที่สนใจด้านการแพทย์ฉุกเฉินหรือการปฐมพยาบาลเบื้องต้น เป็นอีกกลุ่มเป้าหมายที่ควรได้รับการเรียนรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉินที่ถูกต้อง เพื่อการดูแลตนเองและคนในครอบครัวหรือเมื่อพบเจอเหตุเจ็บป่วยฉุกเฉิน ผ่านระบบการเรียนรู้ออนไลน์ (e-Learning) โดยไม่มีค่าใช้จ่ายในการลงทะเบียนเรียน

๑๐.๒ ในอนาคตทุกระบบงานควรมีการนำเอาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการดำเนินงานให้มีความสะดวก รวดเร็ว และทันสมัย ในรูปแบบที่เชื่อมโยงกันทุกระบบงานบนระบบฐานข้อมูลเดียวกัน (Database system) ทำให้ผู้ใช้สามารถบูรณาการใช้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องในระบบงานต่าง ๆ ร่วมกันได้ และช่วยทำให้ข้อมูลที่เราจัดเก็บมีความเป็นระเบียบ มีโครงสร้างที่ดี พร้อมที่นำไปใช้ในการต่อยอดเพื่อการวิเคราะห์ สรุปผลในอนาคตได้

๑๐.๓ ผู้บริหารควรส่งเสริมการฝึกอบรมด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ให้บุคลากรในองค์กร ตั้งแต่การใช้งานคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ไปจนถึงการประยุกต์ใช้กับงานในหน้าที่ เพื่อเพิ่มศักยภาพของบุคลากร และประสิทธิภาพในการทำงานให้มากยิ่งขึ้น