

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ การเฝ้าระวังและควบคุมโรคไข้เลือดออก ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดลำปาง เป็นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ร่วมกับระบบการทำงานของหน่วยงานสาธารณสุข ผู้ศึกษาจึงจำเป็นต้องค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งทางด้านการสาธารณสุขและด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ โดยมีรายละเอียดตามหัวข้อที่กำหนดตามลำดับดังนี้

2.1 ด้านการสาธารณสุข

2.1.1 การดำเนินงานทางระบาดวิทยา

2.1.2 การเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา

2.1.3 เครื่องมือที่ใช้ในการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา

2.1.4 บทบาทหน้าที่ด้านการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาของหน่วยงานในเครือข่ายระบบเฝ้าระวังโรค ในจังหวัด

2.1.5 รายละเอียดเกณฑ์มาตรฐานและตัวชี้วัด

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ด้านการสาธารณสุข

2.1.1 การดำเนินงานทางระบาดวิทยา

องอาจ เจริญสุข (2542) ได้กล่าวถึงการดำเนินงานทางระบาดวิทยา ในคู่มือการดำเนินงานทางระบาดวิทยา กองระบาดวิทยา กระทรวงสาธารณสุข ว่า กิจกรรมที่สำคัญในการดำเนินงานทางระบาดวิทยา มี 3 กิจกรรม ได้แก่

1. การเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา (Epidemiological Surveillance) เป็นกิจกรรมหลักที่สำคัญในงานระบาดวิทยา เริ่มต้นจากการจัดระบบเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา กำหนดข้อมูลที่ต้องการสร้างเครือข่ายการเฝ้าระวัง ซึ่งแล้วแต่วัตถุประสงค์ของผู้ดำเนินการ เช่น ต้องการข้อมูลเกี่ยวกับโรคติดเชื้อ โรคเอดส์ โรคจากสิ่งแวดล้อม โรคจากการประกอบอาชีพ อุบัติเหตุ อุบัติภัย โรคติดเชื้อในโรงพยาบาล เป็นต้น กิจกรรมนี้มีประโยชน์ สามารถอธิบายสถานะสุขภาพของ

ประชาชนในแต่ละชุมชน การเกิดโรคในแต่ละท้องถิ่น สถานการณ์โรค การเปลี่ยนแปลงแนวโน้ม การเกิดโรคในอนาคต เป็นต้น สิ่งเหล่านี้จะนำไปสู่ การสอบสวนทางระบาดวิทยาเบื้องต้นเพื่อใช้ กำหนดมาตรการควบคุมโรคได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา จำเป็นต้องมีการประเมินการเฝ้าระวังโรค และประเมินระบบการเฝ้าระวังโรคด้วย เพื่อให้ข้อมูลที่ได้มีความครบถ้วน ถูกต้อง และทันเวลา รวมทั้งระบบที่จัดสร้างนั้น มีความไว พอที่จะแก้ไขปัญหาได้ทันที เมื่อพบว่าวิธีการหรือระบบที่จัดสร้างไว้มีปัญหา ควรที่จะต้องมีการแก้ไขเปลี่ยนแปลงต่อไป

2. การสอบสวนทางระบาดวิทยา (Epidemiological Investigation) เป็นกิจกรรมที่ต่อเนื่องจากการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา เมื่อพบว่า มีโรคชนิดหนึ่งที่ยังไม่สามารถวินิจฉัยโรคได้ หรือโรคติดต่ออันตรายร้ายแรง หรือโรคที่ไม่เคยปรากฏในพื้นที่นั้นเลย เพียง 1 ราย หรือกรณีที่มีการระบาดของโรคเกิดขึ้น พบผู้ป่วยจำนวนมาก เจ้าหน้าที่จะต้องออกไปทำการสอบสวนโรคทันที อาจจะเป็นการสอบสวนผู้ป่วยเฉพาะราย หรือเป็นการสอบสวนการระบาด เพื่อยืนยันการวินิจฉัยโรคและทราบถึงลักษณะการเกิดโรค การกระจายของโรค สาเหตุของโรค เชื้อที่ทำให้เกิดโรค อาการของโรค ระยะฟักตัวของโรค กลุ่มเสี่ยง เกิดโรคที่ใด โรคเกิดได้อย่างไร และขอบเขตของการเกิดโรค เป็นต้น

3. การศึกษาทางระบาดวิทยา (Epidemiological Study) เป็นกิจกรรมที่ต่อเนื่องจากการเฝ้าระวังและสอบสวนทางระบาดวิทยาในกรณีที่ผลการสอบสวนโรคไม่สามารถระบุ หรือตอบปัญหาจากการสอบสวนได้

2.1.2 การเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา (Epidemiology surveillance)

กนกทิพย์ ทิพย์รัตน์ (2542) การเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา หมายถึง การติดตามสังเกต พิจารณาลักษณะการเปลี่ยนแปลงของการเกิด การกระจายของโรค และเหตุการณ์หรือปัญหา สาธารณสุข รวมทั้งปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงนั้น ๆ อย่างต่อเนื่องด้วยกระบวนการที่เป็นระบบและมีขั้นตอน ประกอบด้วย การรวบรวม เรียบเรียง วิเคราะห์ แผลผล และกระจายข้อมูล ข่าวสารสู่ผู้ใช้ประโยชน์ เพื่อการวางแผนกำหนดนโยบาย การปฏิบัติงานและการประเมินมาตรการ ควบคุมป้องกันโรคอย่างมีประสิทธิภาพ

ขั้นตอนการดำเนินงานเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา ประกอบด้วย

1. การรวบรวมข้อมูล (Collection of Data) รวบรวมข้อมูลการเกิดโรคจาก องค์ประกอบต่าง ๆ ของข้อมูลการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา ที่ได้จากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ เช่น สถานบริการสาธารณสุข ห้องปฏิบัติการ หรือแหล่งข้อมูลอื่น ๆ ที่เป็นจุดเริ่มต้นของข้อมูลในระบบ

เฝ้าระวังนั้น ๆ โดยมีการรายงานโรคหรือเหตุการณ์ที่สนใจอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ และมีการรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบ

2. การเรียบเรียงข้อมูลและนำเสนอข้อมูล (Consolidation and Presentation) นำข้อมูลที่รวบรวมได้มาเรียบเรียงให้เห็นลักษณะของการกระจายการเกิดโรคตาม บุคคล เวลา สถานที่ แล้วนำเสนอข้อมูลโดยวิธีการทางสถิติ เพื่อให้อยู่ในรูปแบบที่เข้าใจง่ายเหมาะสำหรับผู้บริหารหรือผู้เกี่ยวข้องนำไปใช้ประโยชน์ได้ทันที รูปแบบการนำเสนออาจเป็นตาราง กราฟ แผนภูมิ และรูปภาพ จะใช้รูปแบบใดให้คำนึงถึงความถูกต้องและความเหมาะสมตามลักษณะของข้อมูล

3. การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผล (Analysis and Interpretation) การวิเคราะห์ข้อมูล ต้องคำนึงถึง คุณลักษณะของข้อมูล คือ แหล่งที่มา คุณภาพและความต่อเนื่อง โดยวิเคราะห์ตามบุคคล เวลา และสถานที่ เพื่อแสดงความสัมพันธ์ของการเกิดโรคกับบุคคล เวลา และสถานที่ ทำให้ทราบกลุ่มประชากรและพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรค ฤดูกาล หรือเวลาที่พบผู้ป่วยเป็นจำนวนมาก และวิเคราะห์เปรียบเทียบสถานการณ์โรคในปัจจุบันกับในอดีต เพื่อให้เห็นแนวโน้มที่เปลี่ยนแปลงไปหรือความผิดปกติ ข้อมูลที่วิเคราะห์แล้วควรแปลความหมายเพื่อให้ง่ายต่อการนำไปใช้

4. การกระจายข้อมูลข่าวสาร (Dissemination of Information) ข้อมูลที่ได้วิเคราะห์และแปลผลแล้ว ต้องส่งไปยังผู้เกี่ยวข้องหรือผู้ใช้ข้อมูลอย่างทั่วถึง และทันการณ์เพื่อกำหนดนโยบาย วางแผนดำเนินการป้องกันและควบคุมโรค เช่นการนำเสนอในที่ประชุมของหน่วยงาน หรือเผยแพร่ผ่านสื่อต่าง ๆ

2.1.3 เครื่องมือที่ใช้ในการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา

การดำเนินงานเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา เป็นการดำเนินงานที่ประกอบไปด้วยขั้นตอน รวบรวม เรียบเรียง นำเสนอข้อมูล วิเคราะห์แปลผล และกระจายข้อมูลข่าวสารสู่ผู้ใช้ประโยชน์ ดังนั้นการบันทึกข้อมูลที่ต้องการ จึงจำเป็นต้องมีเครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการตามกิจกรรมดังกล่าว ในปัจจุบันเริ่มมีการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการเก็บเรียบเรียง วิเคราะห์ และนำเสนอข้อมูลทางด้านระบาดวิทยาอยู่บ้าง ซึ่งทำให้เกิดสะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น แต่อย่างไรก็ตามไม่ว่าจะเป็นการทำด้วยมือหรือด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ จะต้องมีการกำหนดรายการของข้อมูลที่ต้องการรวบรวม และกำหนดตัวแปรที่จะนำมาเรียบเรียงข้อมูลเพื่อวิเคราะห์นำเสนอสถานการณ์ทางระบาดวิทยาของโรคหรือปัญหาสาธารณสุขที่ต้องการ

1. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลทางระบาดวิทยา

ข้อมูลทางระบาดวิทยาเป็นข้อมูลที่แสดงลักษณะการกระจายของโรคตามบุคคล เวลา และสถานที่ หรือปัจจัยต่าง ๆ ที่อาจมีผลต่อการเกิดโรค การสร้างเครื่องมือจึงต้องกำหนดรายการที่จะสามารถเก็บข้อมูลตามที่ต้องการและมีนิยามของตัวแปรแต่ละตัวที่ชัดเจน เช่น บัตรรายงานผู้ป่วย (แบบ รง.506) เป็นต้น ข้อมูลทางระบาดวิทยาที่ควรมีในแบบรวบรวมข้อมูล มีดังนี้

- รายการโรค หรือกลุ่มอาการ หรือลักษณะอาการ และอื่น ๆ ที่ต้องการเฝ้าระวัง
- ข้อมูลด้านบุคคล เช่น ชื่อ อายุ เพศ ภาวะสมรส เชื้อชาติ อาชีพ เป็นต้น
- ข้อมูลด้านเวลา เช่น วันเริ่มป่วย วันพบผู้ป่วย วันที่ตาย เป็นต้น
- ข้อมูลด้านสถานที่ เช่น ที่อยู่ขณะเริ่มป่วย เป็นต้น
- ข้อมูลอื่น ๆ เช่น สภาพผู้ป่วย สถานที่รักษา ปัจจัยเสี่ยง ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ เป็นต้น

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเรียบเรียงข้อมูลทางระบาดวิทยา

เป็นเครื่องมือที่สร้างขึ้นเพื่อให้สามารถนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาเรียบเรียงให้เห็นความผิดปกติของการเกิดโรค รวมทั้งลักษณะของการกระจายการเกิดโรค ตามบุคคล เวลา และสถานที่ การเรียบเรียงข้อมูลควรจำแนกในลักษณะต่าง ๆ ดังนี้

- ข้อมูลแต่ละโรค โดยมีรายละเอียดของผู้ป่วยแต่ละราย ทำให้ทราบจำนวนผู้ป่วยโรคนั้น ๆ ทั้งหมด
- ข้อมูลจำแนกตามสถานที่และเวลา เช่น ช่วงของเวลาการเจ็บป่วย ซึ่งอาจกำหนดเป็นสัปดาห์เป็นเดือนหรือเป็นปี เพื่อแสดงให้เห็นลักษณะการกระจายของโรคว่าเริ่มจากพื้นที่ใดและกระจายไปพื้นที่ใดบ้าง
- ข้อมูลจำแนกตามกลุ่มอายุ เพศ อาชีพ และส่วนที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ เพื่อแสดงให้เห็นลักษณะการกระจายของโรคในกลุ่มประชากรว่ากลุ่มใดเป็นกลุ่มเสี่ยง
- ข้อมูลผู้ป่วยที่คาดว่าจะมีการระบาดของโรคใดโรคหนึ่ง จำแนกตามสถานที่และเวลาเริ่มป่วยเป็นรายวันในแต่ละเดือน จะเห็นความผิดปกติของจำนวนผู้ป่วยในแต่ละพื้นที่ได้ทันทีและสามารถป้องกันการระบาดของโรคที่อาจจะเกิดขึ้นได้

2.1.4 บทบาทหน้าที่ด้านการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาของหน่วยงานในเครือข่ายระบบเฝ้าระวังโรคในจังหวัด

ข้อมูลที่ได้จากข่ายงานเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา จะนำไปวิเคราะห์ เพื่อทราบและติดตามสถานการณ์ของโรค ตลอดจนใช้ประกอบการวางแผนสาธารณสุข ข้อมูลที่ครบถ้วนและเชื่อถือได้จะทำให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นผู้ที่ปฏิบัติงานในเครือข่ายระดับต่าง ๆ จึงถือได้ว่าเป็นบุคลากรที่สำคัญในข่ายงานเฝ้าระวัง โดยมีหน้าที่ดังต่อไปนี้

ระดับตำบล มีสถานีนอมาลัยเป็นศูนย์กลางข้อมูลข่าวสาร การเกิดโรคจากหมู่บ้านชุมชนในเขตรับผิดชอบ โดยรับข้อมูลจากการที่ผู้ป่วยมารับการรักษาในสถานีนอมาลัย หรือข่าวสารการเกิดโรคจากอาสาสมัครสาธารณสุข ผู้นำชุมชน เป็นต้น โดยมีบทบาทหน้าที่ดังนี้

1. ให้การดูแลรักษาผู้ป่วยในเบื้องต้น
2. รายงานการเกิดโรคในกรณีที่สามารถรักษา และให้การวินิจฉัยได้ รายงานด้วยบัตรรายงาน 506 ไปตามลำดับของเครือข่าย หากเป็นโรคที่มีความรุนแรงหรือมีความสำคัญในการที่จะต้องทำการควบคุมป้องกันเร่งด่วน จะต้องส่งผู้ป่วยไปรักษาที่โรงพยาบาลทันที เพื่อการวินิจฉัยและรับการรักษาจากแพทย์ จากนั้นจะต้องแจ้งสำนักงานสาธารณสุขอำเภอ คปสอ. และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดทราบ เพื่อร่วมทีมสอบสวนและควบคุมป้องกันโรค
3. ในกรณีที่ไม่สามารถให้การวินิจฉัยโรคได้ ให้ส่งต่อผู้ป่วยไปโรงพยาบาล และให้เก็บรวบรวมข้อมูลการเกิดโรคของผู้ป่วยตามลักษณะของกลุ่มอาการที่พบไว้ เพื่อเป็นข้อสังเกต เพราะอาจมีความรุนแรงและเป็นอันตรายอย่างมาก หรือเป็นกลุ่มอาการที่ไม่เคยพบมาก่อน หรือมีผู้ป่วยเป็นจำนวนมาก หากพบกรณีเหล่านี้ให้แจ้งสำนักงานสาธารณสุขอำเภอ คปสอ. และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดทราบ เพื่อจะได้สอบสวนหาข้อเท็จจริง และดำเนินการควบคุมป้องกันโรคต่อไป
4. ในระบบปกติข้อมูลการเกิดโรคที่รวบรวมได้ จะต้องนำมาเรียบเรียงวิเคราะห์แปลผล และนำเสนอข้อมูลที่รวบรวมไว้อย่างต่อเนื่องเป็นสถานการณ์การเกิดโรคในพื้นที่ หากพบว่ามีความผิดปกติเกิดขึ้นเมื่อใดก็จะสามารถควบคุมป้องกันโรคได้อย่างทันที่

ระดับอำเภอ มีโรงพยาบาลชุมชน สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ และ คปสอ.เป็นหน่วยงานรับผิดชอบในการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา โรงพยาบาลชุมชนจะมีบทบาทหน้าที่คล้าย

สถานีนามัย ซึ่งจะมีหน่วยงานที่มีความรับผิดชอบงานเฝ้าระวังโรค ร่วมกับสำนักงานสาธารณสุขอำเภอ และ คปสอ.

บทบาทหน้าที่ของโรงพยาบาลชุมชน มีดังนี้

1. ให้การดูแลรักษาผู้ป่วย
2. รายงานการเกิดโรค เมื่อแพทย์ให้การวินิจฉัยโรคและรักษาผู้ป่วยแล้ว หน่วยงานที่รับผิดชอบด้านการป้องกันโรคจะเป็นผู้รายงานโรคด้วยบัตรรายงาน 506 แล้วส่งแบบรายงานนี้ไปตามลำดับของเครือข่าย โดยแจ้งสำนักงานสาธารณสุขอำเภอ คปสอ. และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดทราบ เพื่อร่วมทีมสอบสวนและควบคุมป้องกันโรคต่อไป

บทบาทหน้าที่ของสำนักงานสาธารณสุขอำเภอ และ คปสอ. มีดังนี้

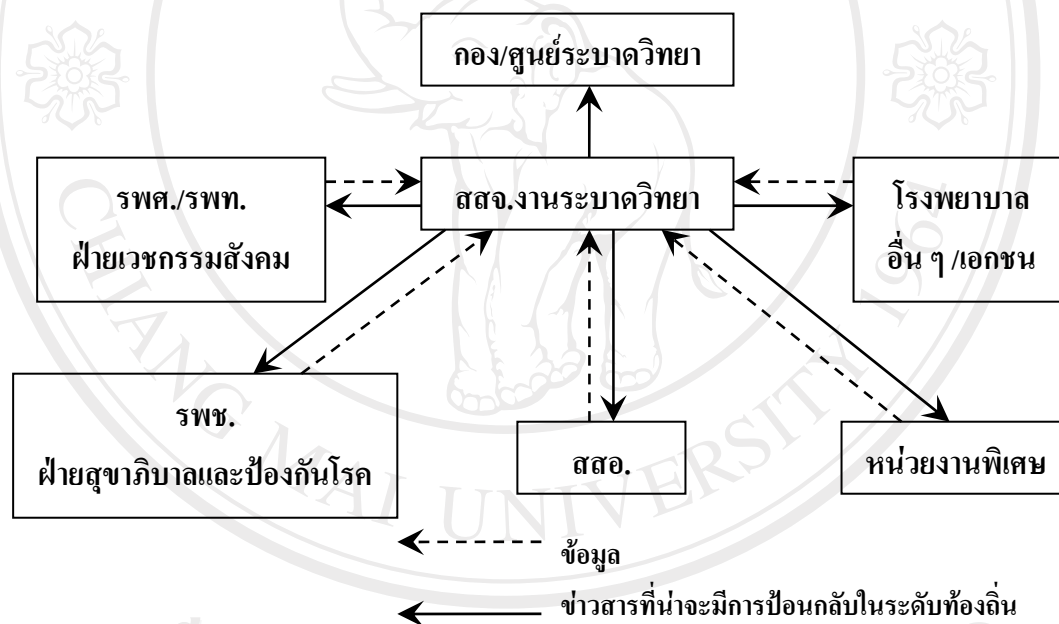
1. รวบรวมบัตรรายงาน 506 จากสถานีนามัย และโรงพยาบาลชุมชนทั้งหมด ส่งสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด
2. รวบรวม เรียบเรียง วิเคราะห์แปลผลข้อมูลเฝ้าระวังจากสถานีนามัย และโรงพยาบาลชุมชนในเขตรับผิดชอบ เพื่อให้ทราบสถานการณ์การเกิดโรคในพื้นที่ และตรวจจับความผิดปกติของการเกิดโรค หรือติดตามแนวโน้มการเกิดโรคในระดับอำเภอ โดยใช้ข้อมูลการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาช่วยในการแก้ไขปัญหาเร่งด่วนในพื้นที่ หรือเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนงานในระดับอำเภอ
3. สนับสนุนและประสานการดำเนินงานเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาระหว่างเครือข่าย
4. ประสานและร่วมทีมสอบสวนและควบคุมป้องกันโรค เมื่อทราบรายงานการเกิดโรคที่ต้องสอบสวนโรคจากเครือข่ายเฝ้าระวัง

ระดับจังหวัด มีโรงพยาบาลทั่วไป โรงพยาบาลศูนย์ และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด เป็นหน่วยงานรับผิดชอบการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาในระดับจังหวัด โรงพยาบาลทั่วไป และโรงพยาบาลศูนย์จะมีบทบาทหน้าที่คล้ายโรงพยาบาลชุมชน คือให้การดูแลรักษาผู้ป่วย และเป็นหน่วยงานบริการสาธารณสุข มีฝ่ายเวชกรรมสังคม เป็นผู้รับผิดชอบงานเฝ้าระวังโรค ร่วมกับงานระบาดวิทยา สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด

บทบาทหน้าที่ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด มีดังนี้

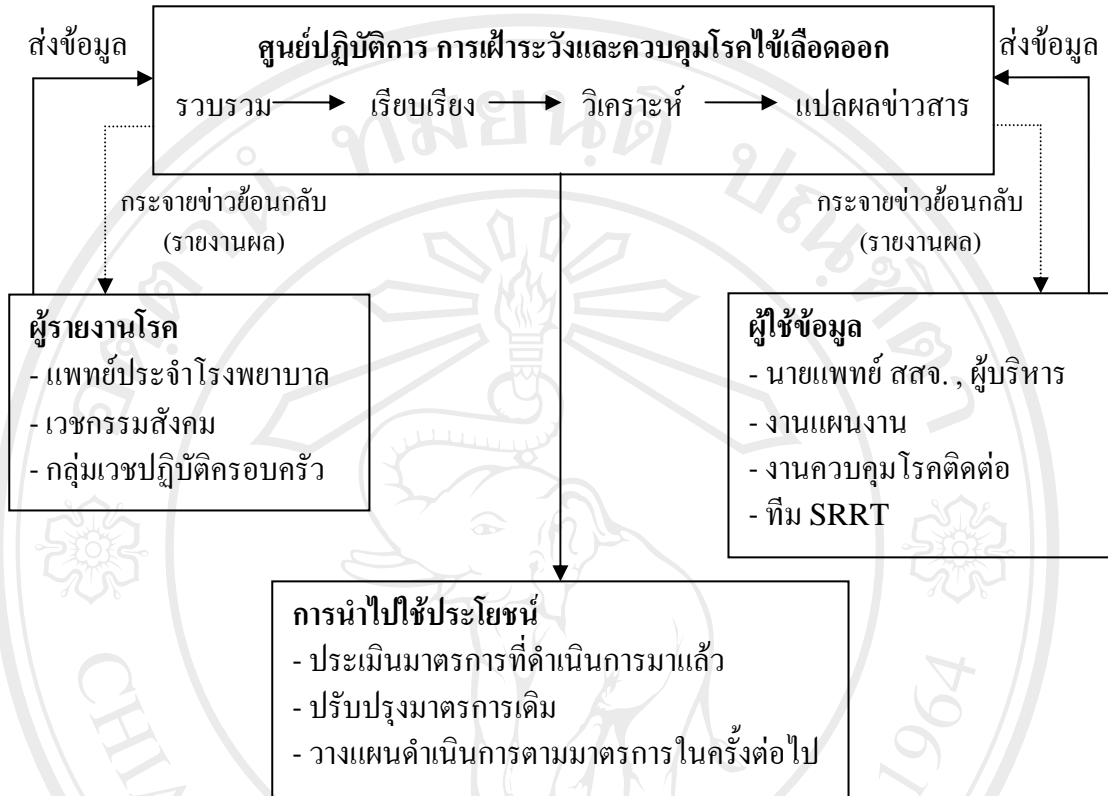
1. รวบรวมบัตรรายงาน 506 จากสถานีนามัย โรงพยาบาลชุมชน โรงพยาบาลทั่วไปและโรงพยาบาลศูนย์ ส่งกองระบาดวิทยา

2. รวบรวม เรียบเรียง วิเคราะห์แปลผลข้อมูลเฝ้าระวังที่รวบรวมได้ เพื่อนำเสนอ สถานการณ์การเกิดโรคให้ผู้บริหารและเครือข่ายในระดับอำเภอและตำบล ทราบ
3. ตรวจสอบความผิดปกติและติดตามแนวโน้มการเกิดโรค เพื่อเตรียมการควบคุม ป้องกันโรค หรือเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนระดับจังหวัด
4. สนับสนุนและประสานการดำเนินงานเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาระหว่าง เครือข่าย
5. ประสานและร่วมทีมสอบสวนควบคุมโรค เมื่อมีรายงานการเกิดโรคที่ต้อง สอบสวนโรคในพื้นที่



รูป 2.1 ข่ายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา

การไหลเวียนข้อมูลการรายงานโรค ข้อมูลย้อนกลับ และ
การใช้ประโยชน์ของข้อมูลในระบบเฝ้าระวังโรค



รูป 2.2 การไหลเวียนของข้อมูลรายงานโรค

2.1.5 รายละเอียดเกณฑ์มาตรฐานและตัวชี้วัด

1. การเฝ้าระวังโรค

- (1) มีความครอบคลุมของหน่วยงานที่ส่งรายงานผู้ป่วยไข้เลือดออก
- (2) มีความครบถ้วนของผู้ป่วยที่รายงานด้วยโรคไข้เลือดออก
- (3) มีความทันเวลาของการรายงานโรคไข้เลือดออก
- (4) มีการจัดทำสถานการณ์โรคไข้เลือดออกและเผยแพร่อย่างต่อเนื่อง
- (5) มีการเสนอแนะเพื่อเตือนภัยจากการตรวจสอบสถานการณ์โรค

2. การสอบสวนโรค

- (1) มีความครบถ้วนของรายงานการสอบสวนผู้ป่วยเฉพาะราย
- (2) มีความทันเวลาของการรายงานการสอบสวนผู้ป่วยเฉพาะราย
- (3) มีความทันเวลาของการได้รับแจ้งข่าวการระบาด

- (4) มีความครบถ้วนของการสอบสวนการระบาด
- (5) มีการสอบสวนโรคไข้เลือดออกที่มีคุณภาพ
- (6) มีการให้ข้อเสนอแนะจากรายงานสอบสวนการระบาด

ถึงแม้ว่าข้อมูลที่ได้จากการเฝ้าระวังโรคจะต่ำกว่าความเป็นจริง แต่ก็มีประโยชน์ในแง่ของการเฝ้าสังเกต การเปลี่ยนแปลงของโรคในชุมชน ซึ่งสามารถนำไปใช้ปรับปรุงประสิทธิภาพในการป้องกันและควบคุมโรคให้ได้ผลดี โดยข้อมูลเหล่านี้จะเป็นพื้นฐานในการค้นพบภาวะการระบาดของโรคได้อย่างรวดเร็ว โดยมีหลักเกณฑ์ว่า ถ้าอัตราป่วยของโรคเพิ่มขึ้นมากกว่า $\text{Mean} + 2 \text{ standard deviation}$ ของโรคนั้นถือว่ามีภาวะระบาดของโรคนั้น และจะได้รับการดำเนินการวางแผนในการป้องกันและควบคุมโรคได้ทันทั่วทั้ง

2.2 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. มะลิวรรณ หงษ์ทอง (2544) ได้ศึกษาเรื่องการใช้อินเทอร์เน็ตของนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยใช้แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาคือนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ระดับปริญญาตรีจำนวน 310 คน และปริญญาโท จำนวน 230 คน พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่ไม่มีคอมพิวเตอร์ส่วนตัวที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต โดยเข้าใช้อินเทอร์เน็ต ณ ศูนย์บริการเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะศึกษาศาสตร์ โดยใช้ 3 – 4 ครั้ง/สัปดาห์ ช่วงเวลาที่ใ้บ่อยที่สุดคือ 20.01 – 22.00 น. นักศึกษาเรียนรู้อินเทอร์เน็ตจากการศึกษาด้วยตนเองและมีความรู้เกี่ยวกับบริการสืบค้นข้อมูลมากที่สุด มีการใช้บริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์มากที่สุด และใช้งานด้านบันเทิงเป็นส่วนใหญ่ เว็บไซต์ที่นิยมเข้าใช้ ได้แก่ www.hotmail.com, www.yahoo.com และ www.sabye.com นักศึกษาส่วนใหญ่ใช้เวลาในการค้นหาข้อมูลเพื่อประกอบการเรียนการสอน การทำรายงาน หรืองานวิจัยมากที่สุด และพบปัญหาสำคัญในการใช้อินเทอร์เน็ตได้แก่ ความล่าช้าของการรับส่งสัญญาณทักษะในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์และการใช้ภาษาอังกฤษในการติดต่อสื่อสาร

2. แจ่มจันทร์ เหลืองวิชเจริญ และ อโณทัย น้อยศรี (2546) ศึกษาและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการป้องกันและควบคุมโรคติดต่อทั่วไป ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครสวรรค์ เป็นการศึกษาเพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศโรคติดต่อที่สำคัญ 9 โรคได้แก่ ไข้เลือดออก มาลาเรีย ไข้ซัง โปลิโอ เลปโตสไปโรซีส เรือน วัณโรค โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ เอชส์ และนำเสนอข้อมูลผ่านเว็บไซต์หน่วยงานเพื่อให้บุคลากรสาธารณสุขในสังกัดใช้ในการวางแผนและ

ตัดสินใจในการควบคุมกำกับและประเมินผลด้านการป้องกันและควบคุมโรคติดต่อในพื้นที่รับผิดชอบ การพัฒนาระบบในรูปแบบ Web Application ด้วยภาษา PHP ติดต่อกับฐานข้อมูล MySQL และ Interbase ซึ่งฐานข้อมูลโอนถ่ายมาจากระบบงานเดิมของระบบการเฝ้าระวังโรคทางระบาดวิทยา 8 โรคและระบบการเฝ้าระวังโรคเอดส์ ซึ่งทั้งสองระบบไม่ได้ใช้ฐานข้อมูลร่วมกัน ผู้ศึกษาจึงได้เชื่อมโยงข้อมูลทั้งสองระบบในรูปแบบฐานข้อมูลเดียวกัน

ผลการศึกษาพบว่าสามารถเชื่อมโยงข้อมูลจากทั้งสองระบบและสามารถนำเสนอข้อมูลผ่าน Web Browser ในรูปแบบต่าง ๆ ได้ แต่ระบบสารสนเทศนี้ยังมีข้อจำกัดในเรื่องความครอบคลุมของรายงานที่ผู้ใช้ต้องการทั้งหมดซึ่งมีจำนวนมากจึงควรมีการพัฒนาเพิ่มเติมให้ครอบคลุมและมีประสิทธิภาพต่อไป

3. บุรินทร์ รุจจนพันธุ์ (2548) ได้ศึกษาเรื่องพฤติกรรมการใช้ e-mail ของบุคลากรโยนก มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการใช้บริการจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ของบุคลากร การให้บริการจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ของสถาบัน และปัญหาการให้บริการจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ของสถาบัน วิทยาลัยโยนก กลุ่มตัวอย่างได้แก่ อาจารย์ เจ้าหน้าที่ วิทยาลัยโยนก รวมทั้งหมด 41 คน ซึ่งผลการวิจัยสามารถสรุปได้ดังนี้

ผลการศึกษาพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 41 คน เป็นเพศหญิง 32 คน คิดเป็นร้อยละ 78 และเพศชาย 9 คน คิดเป็นร้อยละ 22 โดยส่วนใหญ่มีอายุเฉลี่ย 25-35 ปี และเป็นเจ้าหน้าที่และมีระดับการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี

จากการศึกษาพบว่าผู้ตอบแบบสอบถาม

1. มีจำนวน e-mail ที่ใช้ 3 e-mail จำนวนสูงสุด 14 คน คิดเป็นร้อยละ 34.1
2. จำนวน e-mail ที่ได้รับในแต่ละวัน น้อยกว่า 5 ฉบับ จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 58.5
3. โปรแกรมหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการเปิด e-mail คือ Internet Explorer จำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 95.1 และรองลงมาผู้ใช้โปรแกรม Outlook หรือ Outlook Express
4. ด้านการใช้บริการ Web Mail ที่มีให้บริการส่วนใหญ่ใช้บริการส่ง Attach File จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 87.8 ใช้ระบบสมุดรายชื่อเพื่อช่วยจดจำ e-mail ใช้บริการค้นหา e-mail ฉบับเดิม ๆ (Mail Search) ใช้สร้าง folder แยกกลุ่มจดหมาย ใช้บริการตรวจสอบตัวสะกด (spell check) และสามารถปรับแต่งตัวเลือกต่างๆ ด้วยตัวเอง เช่นเลือกภาษา หรือกำหนด signature

5. การเปิดอ่านจดหมายทุกวัน จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 53.7 แต่ไม่มีผู้ไม่เคยเปิดอ่าน mail เลย
6. มีผู้ใช้ e-mail หลักของ yourname@yonok.ac.th และ yourname@hotmail.com เท่ากันคือจำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 36.6
7. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ให้บริการ e-mail มีน้อย
8. เมื่อมีปัญหาไม่ทราบว่าต้องติดต่อใคร และการแก้ไขปัญหาทำได้ค่อนข้างช้า
9. ด้านการให้บริการพื้นที่ e-mail ซึ่งให้บริการ 50 MB น้อยไป
10. การเปิดเผย e-mail ของบุคลากรให้คนทั่วไปรู้จักบุคลากรมากเกินไป
11. การเปิดบริการ outlook ทำให้คิดไวรัสได้ง่าย รวมทั้งการบริการ web mail ต้องใช้ browser เปิดทำให้ใช้งานได้ช้า
12. ภาษาที่ให้บริการมีเพียง 4 ภาษาคือภาษาไทย อังกฤษ จีน ญี่ปุ่น ซึ่งน้อยเกินไป
13. การมีระบบกรอง black list และกรอง keyword ทำให้ไม่สามารถรับ spam บางฉบับได้ และการมีชื่อของ e-mail ลงท้ายด้วย .ac.th ไม่เป็นสากล

4. พิชญภักดิ์ จันทรตะพีณ(2549)ได้ศึกษาการพัฒนาาระบบสารสนเทศบนอินเทอร์เน็ต กรณีศึกษา ระบบควบคุมและบริหารจัดการห้องเรียน กองบริการการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏ ลำปาง เพื่อสร้างระบบการควบคุมและบริหารจัดการห้องเรียน กองบริการการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง เพื่อให้อาจารย์ผู้สอน สามารถใช้บริการการขออนุญาตสอนสดเชย ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต เพื่ออำนวยความสะดวกแก่อาจารย์ในการตรวจสอบห้องเรียน และสามารถจองห้องเรียนเพื่อขอสอนสดเชย วิธีการศึกษาเป็นการประยุกต์ใช้ระบบฐานข้อมูลร่วมกับระบบอินเทอร์เน็ต ระบบการควบคุมและบริหารจัดการห้องเรียน ได้พัฒนาขึ้นโดยใช้ระบบปฏิบัติการวินโดวส์เซิร์ฟเวอร์ 2003 โปรแกรมอินเทอร์เน็ตอินฟอर्मชันเซิร์ฟเวอร์ 6.0 โดยใช้ โปรแกรมฐานข้อมูลเอกเซล โปรแกรมภาษา เอเอสพี และโปรแกรมแมคโครมีเดียครีมีฟเวอร์ เป็นเครื่องมือในการพัฒนาระบบ

ระบบการควบคุมและบริหารจัดการห้องเรียนถูกประเมินโดยอาจารย์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง จำนวน 48 คน พบว่าผู้ที่มีความพึงพอใจในการใช้งานระบบการควบคุมและบริหารจัดการห้องเรียน โดยมีค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพของระบบ 4.42 สรุปว่าระดับประสิทธิภาพโดยรวมอยู่ในระดับมาก ผู้ศึกษาได้เสนอปัญหาและอุปสรรค ข้อจำกัดของระบบ และข้อเสนอแนะดังนี้

ปัญหาและอุปสรรค

1. การไม่คุ้นเคยกับการใช้งานของระบบการควบคุมและการบริหารจัดการห้องเรียน โดยผ่านระบบอินเทอร์เน็ตของอาจารย์ เนื่องจากความคุ้นเคยในการกรอกแบบฟอร์มแบบเดิม ซึ่งสามารถให้เจ้าหน้าที่ช่วยเขียนได้
2. บางโปรแกรมวิชามีจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับอาจารย์ไม่เพียงพอต่อจำนวนอาจารย์ ทำให้การใช้งานผ่านระบบอินเทอร์เน็ตไม่ได้

ข้อจำกัดของระบบ

1. เนื่องจากระบบงาน เป็นการใช้งานผ่านระบบอินเทอร์เน็ต อาจจะทำให้เกิดความล่าช้าในการเรียกใช้งาน การใช้งานจึงขึ้นอยู่กับการถ่ายโอนข้อมูลผ่านระบบเน็ตเวิร์ค ณ ขณะนั้น
2. หากระบบอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ใช้งานไม่ได้ ระบบงานนี้ก็ จะไม่สามารถใช้งานได้เช่นกัน

ข้อเสนอแนะและแนวทางในการปรับปรุง

1. ปรับปรุงการใช้งานให้มีความสะดวกในการทำงานมากกว่านี้ โดยเพิ่มการทำงานในส่วนอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น ระบบการขอสอนแทนเนื่องจากไปราชการ
2. จัดให้มีการสำรวจความต้องการของการแสดงผลรายงานให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ เนื่องจากระบบการควบคุมและการบริหารจัดการห้องเรียนมีต้นแบบมาจากการใช้งานซึ่งมหาวิทยาลัยเป็นผู้กำหนด

5. กิตติกร หาญตระกูล(2548) การพัฒนาระบบแจ้งเตือนเอสเอ็มเอส สำหรับจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ใหม่ของบุคลากรและนักศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ผู้ศึกษาได้พัฒนาระบบเพื่อแจ้งเตือนเอสเอ็มเอส สำหรับจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ใหม่ของบุคลากรและนักศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ช่วยให้ไม่พลาดการติดต่อสื่อสารที่สำคัญทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ อีกทั้งยังเป็นการรณรงค์ให้มีการใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่มากขึ้น โดยเริ่มจากการศึกษาความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของระบบอีเมลเซิร์ฟเวอร์ (Email Server) เทคนิคและวิธีการใช้งานรวมถึงคำสั่งต่างๆบนระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ (Unix) การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาพีเอชพี (PHP) การใช้งานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySQL) ตลอดจนเครื่องมือต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการพัฒนาระบบ จากนั้นจึงได้ออกแบบระบบและพัฒนาระบบขึ้นมาโดยในช่วงแรกได้พัฒนาที่เครื่องของผู้พัฒนาเองจนกระทั่งแล้วเสร็จจึงได้ติดตั้งระบบทั้งหมดลงเครื่องเซิร์ฟเวอร์ซึ่งเครื่องเซิร์ฟเวอร์

ดังกล่าวเป็นระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ ซึ่งได้ลงโปรแกรมที่จำเป็นหลายอย่างเรียบร้อยแล้ว อาทิ เว็บเซิร์ฟเวอร์ Apache ภาษาพีเอชพี ฐานข้อมูลมายเอสคิวเอล

ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ทดลองใช้งานโปรแกรม สรุปได้ว่าผู้ที่มีความพึงพอใจในระดับดี และความพึงพอใจการใช้งานโปรแกรมด้านความสวยงามและความง่ายของการใช้งานผู้ที่มีความพึงพอใจในระดับ ดี

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามลำดับข้างต้น ผู้ศึกษาจึงได้กำหนดการดำเนินงาน ขั้นตอนการพัฒนา และประเมินผลระบบ ที่ได้พัฒนาขึ้นดังรายละเอียดในบทต่าง ๆ ตามลำดับ

The logo of Chiang Mai University is a circular emblem. In the center is a stylized elephant facing left, with a traditional Thai umbrella (parasol) above its head. The elephant is surrounded by a circular border containing the text 'CHIANG MAI UNIVERSITY 1964'. There are also decorative floral motifs on either side of the elephant.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved